D04 0492

ARCHITECTURA.

ORGAAN

VAN HET GENOOTSCHAP

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

BIBLIOTHEEK
DER
TECHNISCHE HOGESCHOOL
DELFT

1e JAARGANG.

1893.

Bibliotheek
Technische Hogeschool
Delft

MAASSLUIS

J. VAN DER ENDT & ZOON.

INHOUD.

Bladz.

A

„Architectura et Amicitia":
Vergadering van 4 Januari 2
„ „ 18 „ 10
„ „ 1 Februari 17
„ „ 15 „ 29
„ „ 1 Maart 37
„ „ 15 „ 45
„ „ 29 „ 57
„ „ 12 April 65
„ „ 26 „ 73
„ „ 6 September 153
„ „ 20 „ 161
„ „ 4 October 169
„ „ 18 „ 177
„ „ 1 November 189
„ „ 15 „ 197
„ „ 29 „ 205
„ „ 13 December 213
„ „ 20 „ 217
Prijsvragen uitgeschreven door het Genootschap, bijlage en 21, 69, 77, 105, 172, 183, 213
Jury rapport over de prijsvragen van 1892 . . . 125, 129, 180
Programma der gezellige bijeenkomst van 15 April 1893 . . . 61
Feestavond 70, 73, 87
Request van A. et A. aan den minister van W., H. en N. betreffende onbehoorlijke concurrentie 18
Antwoord van den minister op bovengenoemd request . . . 38
Tentoonstelling van A. et A. in 1894 . . . . . 177, 214
Voordracht, gehouden in de Genootschaps-vergadering van 1 Februari, door A. N. Godefroy 41, 46
Voordracht, gehouden in de Genootschaps-vergadering van 15 November, door C. H. Peters 209
„Architectura" te 's Gravenhage.
Vergaderingen 16, 51, 168
Prijsvraag voor een ateliergebouw 31
Juryrapport 183
„Arti et Amicitia" te Amsterdam.
Prijsvraag voor eene vestibule-decoratie (Williak van Cullenfonds) 76, 81, 108, 216
Jaarverslag 156
„Arti et Industriae" te 's Gravenhage.
Vergaderingen 11, 34, 51, 65, 79, 183
Uitgave (de) 48

Amsterdamsch peil 4
Amsterdamsche kunstenaarskring (de) 8, 11
Amsterdam (op het Sophiaplein te) 50, 58, 63
Amsterdam (Tentoonstelling van de Vereeniging „Kunstnijverheid" te) 203
Adres van schilders en beeldhouwers aan A. et A. 20
Archief voor bouwkundige documenten (International) . . 34, 39
l'Architecture connestible 24
Architectuur en de roeping van den architect door John Ruskin . 67
Aanplakbiljetten (Tentoonstelling van) 70
Academie des beaux-arts te Parijs (verzoekschrift tot toelating tot de) . 75
Arbeiderswoningen 112
Architectenbedrijf (over de vrije uitoefening van het) door W. Kromhout Czn. en anderen 141, 145, 158, 162, 165, 170, 173, 175, 191
Architecten (Patent) door Adriaan B. 151
Ambachten en beroepen (Vereeniging tot opleiding van) . . . 199
Aanneemsysteem (Iets over het tegenwoordige) . . . 191, 194, 202
Antwerpen (Tentoonstelling te) . 84, 116, 128, 136, 144, 200, 204, 221
Ambachtsschool te Leiden (Practische) 92
Antwerpen (het „Steen" te) door W. Kromhout Czn. . . . 147
Abdij te Boldre door J. Th. C. 221

B

„Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam (Vergaderingen van) 21, 39
Bouwkundige documenten (International archief voor) . . 34, 39
Beurs te Amsterdam (de) door A. N. Godefroy 46
Feuilleton werp voor Amsterdam van Dr. P. J. H. Cuypers . . 56
Beursbouw 171
Basilick van St. Servatius te Maastricht door Joseph Th. Cuypers 167, 179
Bergmensch in de kunst, door Dr. H. C. Muller . . . 185, 190
Bekwaamheid (Proeven van) 195
Brug over het kanaal 4
Brug over de East-river bij New-York 140
Beauvais (Koor van de Cathedraal te) 4

Bladz.

Batavia (Tentoonstelling te) 8
Bulwerd (Raadhuis te) Sic transit gloria mundi . . . 62, 111
Brielle (Restauratie van den toren te) 223
Beeldhouwkunst 66
Berlijn (Dom te) 72
Berlijn (Kunstnijverheidstentoonstelling te) 76, 78
Baksteenbouw (Oud-Duitsche) 143
Bouwkundige richting en stijl der Polytechnische School, door J. W. H. Berden 150
Bibliotheek van het museum voor kunstnijverheid te Haarlem . . 88
Bouwkunsttentoonstelling in het Maatschappelijk gebouw . . 95, 100
Buitenland (Studiebeurzen in het) 113, 117
Buffa (Bij) 159, 164, 177
Bouwwerk van 2 millioen 178, 189, 199, 208
Bouwkunst in Nederland (Geschiedenis der), door C. H. Peters . 209
„ „ „ „ „ A. N. Godefroy . 214
Bockarest (Prijsvraag voor een stationsgebouw enz. te) . . 100, 164
Budapest (Prijsvraag van twee bruggen over de Donau te) . 120, 144
Banschinger (Johann) 220

C.

Crematorium te Hilversum, door A. Salm G.Bzn. 3
Concurrentie (Onbehoorlijke) 13, 18, 27, 38
Consequent? door J. P. B. en A. Salm G.Bzn. 15, 27
Construction moderne (la), door J. Gosschalk 22
Chicago (Het nieuwe Station te) 28
Cathedraal te Valladolid (de) 32
Cathedraal te Beauvais (Koor van de) 4
Constructie 83, 99, 107, 131
Constructie naar Viollet-le-duc, door J. E. van Nijtrik . 103, 107, 110, 114, 118, 122, 126, 129, 134, 137, 148
Carlostraat, door P. J. de J. 154
Constructien (over gelijktijdige toepassing van steen en ijzer in onze) door J. Stuijt 82, 84, 89, 93

D.

Doorgraving naar Zee (Open), door A. Huet 32
Documenten (International Archief voor bouwkundige) . . 34, 39
Dordtrecht (De Groothandelspoort te) 60
Dordrecht (Tentoonstelling van teekeningen en gebrand glas te) . 194
Dom te Berlijn 72
Doelen te Middelburg (Gevel van de St. Joris), door J. A. Frederiks 87, 99
Deventer Tapijtfabriek 96
Djogjakarta (Opgraving te) 139
Duitsche baksteenbouw (Oud-) 143
Dossaant (Een) 188

E.

Excursie naar Marken 7
Examen-kwestie (de) 16
East-River bij New-York (Brug over de) 140

F.

Feestavond van Architectura et Amicitia 70, 73, 87
Fotogrammetrie 207

G.

Gouden beker van de Ruyter 36
Grave (de Hampoort te) 64
's Gravenhage (de Vierschaar te), door J. W. H. Berden . . . 98
Gothiek 112
Gebrand glas te Dordrecht (Tentoonstelling van teekeningen en) . 194
Gotha (Prijsvraag voor een paleis van Justitie te) 172
Geschenk (Een) Glasraam voor het Universiteitsgebouw te Utrecht . 222

H.

Haarlem (Tentoonstelling van kunstsmeedwerk te) 28
„ (Prijsvraag voor de verbouwing van de Societeit „de Vereeniging" te 116, 124, 156, 164, 173
Haarlem (Kunstnijverheidsschool te) 76
„ (Bibliotheek van het Museum voor kunstnijverheid te . . 88
Hangerke Scheepenbank (de) 104
Hamport te Grave (de) 64
Huis (Een vervolg) 115
's Heeregraboch (Wandbeschildering van A. J. Derkinderen in het Stadhuis te) 14
Haghe (Die) Voordracht van Jhr. Mr. Victor de Stuers . . 220, 223

Blzdz.

I.

Internationaal archief van bouwkundige documenten . . . 34, 39
Industrieschool van de Maatschappij voor den werkenden stand te Amsterdam 118
Internationale tentoonstelling te Weenen in 1894 152

J.

Jubileum van J. H. Leliman 6
Japansche Kunst 66
Japansche Kunst, door P. J. de J. 193, 198, 201, 206, 212, 215, 218
Juryrapport over de prijsvragen van „A. et A." van 1892 125, 129, 180
„ over de prijsvraag van „Architectura" te den Haag (Ateliergebouw) 183

K.

Kunstcassavereeniging (de Amsterdamsche) 8, 11
Koelman (J. Ph.) 11
Kruidenierskunst 15
Kunstsmeedwerk (Tentoonstelling te Haarlem van) 28
Kalverstraat (In de) 66
Kunstnijverheidsschool te Haarlem 76
Kunstnijverheids-Tentoonstelling te Berlijn 76, 78
Kunstnijverheid (Bibliotheek van het Museum te Haarlem voor) . 88
Kerk te Schermerhorn 193
Kunst (Bargeesch in de), door Dr. H. C. Muller . . . 185, 190
Kunst (Japansche) 66
Kunst (Japansche) door P. J. de J. 193, 198, 201, 206, 212, 215, 218
„Kunstnijverheid" (Tentoonstelling te Amsterdam van de Vereeniging) . 203
Kantoorgebouw der Algemeene Maatschappij voor Levensverzekering en Lijfrente te Amsterdam, door H. P. Berlage Nzn. . . . 186

L.

Leliman (Jubileum van J. H.) 6
Leiden (de Stads-Gehoorzaal te) . . . 23, 133, 144, 187, 216, 219
Lopes-Suasso (de Zandsteen voor het nieuwe Museum) 30
Lürmar (Charles V.) 32
Leiden (de practische Aanbechtschool te) 92
Losse aantekeningen betreffende maximum werktijd en minimum loon, door J. Th. C. 175, 181
Löhke (Wilhelm) 64

M.

Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst 74, 91
Afdeeling Leiden 7
„ 's Gravenhage 21, 35, 55, 75, 199
Marken (de excursie naar) 7
Museum Suasso 23
„ „ (de zandsteen van het) 30
Museum Willem I 41
Maurik (J. van) 68
Middelburg (Gevel van den St. Joris doelen te) door J. A. Frederiks) 87, 99
Museum voor kunstnijverheid te Haarlem (Bibliotheek voor het) . 88
Maatschappelijk gebouw (Tentoonstelling in het) 95, 100
Maatschappij voor den werkenden stand (Industrieschool van de) . 118
Maximum werktijd en minimum loon (Losse aanteekeningen betreffende) door J. Th. C. 175, 181

N.

Nieuwe stationsgebouw te Chicago (het) 28
Nes (de) door Bauer 44
Normaalschool (Tentoonstelling van teekeningen in de Rijks- . . 72
Nieuwe uitbreiding van het Rijks-museum te Amsterdam . . . 159
Nieuwe omslag (een) 207
Nieuwe uitgaven 20
New-York (Brug over de Eastriver bij) 140

O.

Onbehoorlijke concurrentie 13, 18, 27, 38
Open doorgraving naar zee, door A. Huet 32
Ongelukken in de bouwvakken (Voorkoming van) 49
Oudheden (Zeeuwsche) 32, 51, 53, 54
Ontsluitingsfeest te Hoorn (J. P. Coen), door W. Kr 95
Oud hoekje van Parijs (een) 200
Oorkonde bij het portret van Veltman 4

P.

Polytechnische School (Het tenst der) 4
„ „ (Bouwkundige richting en stijl der), door J. W. H. Berden 150
Parijsche tentoonstelling in 1900 (de) 4, 175, 209
Parijs (een oud hoekje van) 200
Prenten en teekeningen in het Paviljoen te Haarlem (Tentoonstelling van) 101
Publieke werken te Amsterdam (Raming van de) 196
Patent-architecten door Adriaan B. 151
Proeven van bekwaamheid 193

Blzdz.

Primo Januari tot ultimo December (van), door Jan Boerma en W. Kromhout Czn. 31, 35

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

Ontwerp voor een monumentale brug over eene rivier . . . 21
„ „ „ reclame-biljet voor eene bouwkunsttentoonstelling . 77
„ „ „ woonhuis op een onregelmatig terrein 77
„ „ „ gebouw tot het houden van congressen, meetings, etc. 77
„ „ diploma's voor de tentoonstellingen van nationale nijverheid en van landbouw te Winschoten 69, 105
Ontwerp voor gebouwen voor een internationale tentoonstelling van het hotelwezen . . . . . bijlage, 172
Ontwerp voor een schildersatelier met woning . . bijlage, 183, 213

Uitgeschreven door „Architectura" te 's Gravenhage:
Ontwerp voor een Ateliergebouw 31

Uitgeschreven door „Arti et Amicitiæ" te Amsterdam:
Ontwerp voor eene vestibule-decoratie (Willink van Collenfonds) 76, 78, 108, 216

Uitgeschreven door de Vereeniging „Bouwkunst en Nijverheid" te Harlingen:
Ontwerp voor arbeiderswoningen 203
„ „ een getuigschrift voor de vereeniging . . . 203

Reclamebiljetten uitgeschreven door de redactie van „de Clown" 192, 195
Verbouwing van het societeitsgebouw „de vereeniging" te Haarlem 116, 124, 156, 164, 171
Ontwerp voor een Katholiek ziekenhuis te Amsterdam . . 120, 128
„ „ „ Administratiegebouw voor de Rotterdamsche diergaarde 40
„ „ „ Kinderziekenhuis te Riga 76
„ „ „ Opera comique te Parijs. . . 68, 92, 132, 200
„ „ „ gevel voor de werkliedentoonstelling te Antwerpen 84, 116, 144
„ „ „ Stationsgebouw te Bucharest 100, 164
„ „ twee bruggen over de Donau te Budapest . 120, 144
„ „ een gevel voor de „Blätter für Architektur und Kunsthandwerk 120
„ „ „ gedenkmonument voor Leopold de Wael te Antwerpen 128
„ „ „ paleis van Justitie te Gotha 172
„ „ „ gedenkblad van de firma Rud. Hock und Sohn 172, 182
Juryrapport over de prijsvragen van A. et A. van 1892 125, 129, 180
„ „ „ prijsvraag van „Architectura" te Den Haag (ateliergebouw) 183

Q.

Quellinusschool (Tentoonstelling van werkstukken en teekeningen in de) 122

R.

Rationalisme in Frankrijk door W. Kromhout Czn., 2, 5, 10, 18, 25
Ruijter (Gouden beker van de) 38
Rijkstelegraafgebouw te Amsterdam door A. N. Godefroy . . . 41
Ruskin (over de architectuur en de roeping van den architect door John) 67
Rijksnormaalschool (Tentoonstelling van teekeningen in de) . . 72
Raming van de afdeeling publieke werken te Amsterdam . . . 196
Racinet (A.) 207
Request van A. et A. aan den Minister van W. H. en N. . . 18
„ „ „ „ de Tweede Kamer der Staten-Generaal . 189

S.

Stadhuis te 's Hertogenbosch (Wandbeschildering door A. J. Derkinderen) 14
Suasso (museum) 23, 30
Stadsgehoorzaal te Leiden 23, 133, 144, 187, 216, 219
Stationsgebouw te Chicago (het nieuwe) 28
Smeedwerk door K. de Bazel 38
Saphia-plein te Amsterdam (op het) 50, 58, 63
Staalabeursen 59, 62, 107, 111
Spitzer (Verzameling) 60, 64
Sic transit gloria mundi (het Stadhuis te Bolsward) . . . 62, 111
Steen en ijzer in onze construction (over de gelijktijdige toepassing van) door J. Stuyt 82, 84, 89, 93
Schepenbank (de Haagsche) 104
Studiereizen in het buitenland 113, 117
Steen te Antwerpen (het) door W. Kromhout Czn. 147
Studio (The) 167
Schouwburgbouw 219

T.

Theater (een nieuw) 79
Tentoonstelling van kunstsmeedwerk te Haarlem 28
„ te Batavia 8
„ van ansichtkaarten 70
„ „ teekeningen in de Rijksnormaalschool . . . 72
„ „ bouwkunst in het maatschappelijk gebouw . 95, 100
„ „ werkstukken in de Quellinusschool . . . 122
„ te Antwerpen in 1894 . . . 128, 136, 200, 204, 221

Blzdz.

Tentoonstelling te Weenen in 1894 152
„ van A. et A. in 1894 . . . . . 177, 214
„ „ teekeningen en gebrand glas te Dordrecht . . 194
„ „ de vereeniging „Kunstnijverheid" te Amsterdam 203
Tapijtfabriek (de Deventer) 96
Tower-burg te Londen 223

U.

Universiteitsgebouw te Utrecht, door R. 135
Uitgaven (Nieuwe) 207

V.

Vraagbus 44, 52
Verzameling Spitzer 60, 64
Verzoekschrift tot toelating tot de Academie des Beaux-Arts te Parijs . 75
Vierschaar te 's Gravenhage, door J. W. H. Berden 98
Verrold huis (een) 115
Vrije uitoefening van het architectenbedrijf, door W. Kromhout Czn. 141, 145, 158, 162, 165, 170, 173, 175, 191
Voordrachten voor werkliedden 176, 184, 192, 199, 207, 222
Vereeniging tot opleiding voorzambachten en leerepen . . . 199

Vergaderingen van Architectura et Amicitia
op 4 Januari . . . 2
„ 18 „ . . . 10
„ 1 Februari . . . 17
„ 15 „ . . . 29
„ 1 Maart . . . 37
„ 15 „ . . . 45
„ 29 „ . . . 57

Vergaderingen van Architectura et Amicitia
op 12 April . . . 65
„ 26 „ . . . 73
„ 6 September . . . 153
„ 20 „ . . . 161
„ 4 October . . . 169
„ 18 „ . . . 177
„ 1 November . . . 189
„ 15 „ . . . 197
„ 29 „ . . . 205
„ 13 December . . . 213
„ 20 „ . . . 217

Van de Maatschappij tot bevordering der bouwkunst 74, 91
Afdeeling Leiden 7
„ 's Gravenhage 21, 35, 55, 75, 199
Van de vereeniging Bouwkunst en Vriendschap te Rotterdam 21, 39
Van de vereeniging Architectura te 's Gravenhage 11, 34, 51, 63, 79, 183

W.

Wandbeschildering van A. J. Derkinderen in het stadhuis te 's Hertogenbosch 14
Werkliedschrift 27
Woonhuizen in de van Baerlestraat te Amsterdam door H. G. Jansen 58
„Willink van Collen" Wedstrijd 76, 81, 108, 216

Z.

Zeeuwsche oudheden 32, 51, 53, 54
Zaak tot hare normale verhoudingen teruggebracht (Eene) door J. H. A. Mallaret 218

PLATEN.

		Bladz.
1.	Schets van het te Hilversum te bouwen Crematorium, door A. Salm G.Bz.	3
2.	Pastorie van de R. K. gemeente te Bovenkerk, door Dr. P. J. H. Cuijpers.	
3.	R. C. Kerk te Pijnacker, door A. C. Bleijs	
4.	Woonhuizen aan de van Baerlestraat te Amsterdam, door H. G. Jansen .	58
5.	Aanlegsteiger aan den 's Gravendeelschen dijk te Dordrecht, door J. A. van der Kloes	97
6.	Constructies naar Viollet-le-duc, door J. E. van Niftrik	103
7.	" " " " "	103
8.	" " " " "	103
9.	Gevel van den St. Joris doelen te Middelburg, door J. A. Frederiks.	87
10.	Waterkeeringen nabij Amsterdam, door J. E. van Niftrik	257
11.	„Het Steen" te Antwerpen, door W. Kromhout Cz.	147
12.	Kantoorgebouw van de Algemeene Maatschappij voor Levensverzekering en Lijfrente te Amsterdam, door H. P. Berlage Nz. . .	186

NB. De bladzijden geven de plaats aan waar de beschrijving te vinden is.

De beschrijving der platen N°. 5 en 10 is te vinden in het Technisch Gedeelte.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

VERSLAG

der 37e Algemeene, tevens 980e Gewone Vergadering, gehouden op Woensdag den 21en December 1892, in het Genootschapslokaal.

Tegenwoordig de Eere-Voorzitter en 5 Bestuursleden.

De Voorzitter, de heer J. Ingenohl, is wegens ongesteldheid afwezig.

De Vice-Voorzitter, de heer H. G. Jansen, leest bij ontstentenis van den Voorzitter, de volgende, door laatstgenoemden opgestelde reden voor:

Mijne Heeren!

Ik heet U van harte welkom in deze jaarlijksche algemeene vergadering.

Met den wel wat weidschen titel „openingrede van den Voorzitter" is gunt *e* van de agenda voor heden-avond aangekondigd. Daarvan kon men heel wat denken. Verwacht echter niet van mij een lange redevoering te hooren, vol met mooie woorden en complimenten. Ik heb U slechts weinig te zeggen, het bestuur zal straks meer spreken door middel van de jaarverslagen. Toch vind ik het eene goede gewoonte om den Voorzitter vooraf een bijzonder woord tot de leden te doen richten, omdat, afgescheiden van die verslagen, die uit den aard der zaak slechts in hoofdzaak feiten en droge cijfers kunnen bevatten, den Voorzitter daardoor de gelegenheid wordt geboden een persoonlijk woord te spreken over den toestand der vereeniging, in verband met de overgang van het oude in het nieuwe jaar. En nu weten wij allen, dat het ons bijna afgeloopen jaar rijk aan gebeurtenissen voor onzen kring is geweest, die op de toekomst van grooten invloed moeten zijn.

Ik herinner dan in de eerste plaats aan het afroeien als Voorzitter van den man, die meer dan een derde gedeelte van zijn leven met hart en ziel aan de belangen van het genootschap heeft gewerkt, een man die bovendien in de kunstwereld zich een naam mocht verwerven, zooals voor weinigen is weggelegd. Dat was ongetwijfeld een groot verlies, maar toch de basis was te breed om daardoor het gebouw ook maar een oogenblik te doen wankelen. Men begreep dat moest worden gehandeld, vooral nu, daar belangrijke hervormingen van administratieven aard moesten worden voorbereid en tot stand gebracht. En er werd gehandeld. Zoo werd een nieuwe wet aangenomen waarvan ik met voldoening constateer, dat zij bij de eindberaadslaging door alle aanwezige leden werd aangenomen, een stilzwijgende hulde aan hen die zich met de samenstelling van de concept-wet veel moeite hadden getroost.

Zoo is ook het contract met de nieuwe uitgevers van ons genootschapsorgaan tot stand gekomen, waarvan de, naar ik hoop, gelukkige metamorphose te danken is aan de beide bestuursleden, die met de voorbereiding van die zaak waren belast en het genootschap daarbij zoo uitmuntend hebben vertegenwoordigd.

Mijne Heeren! wij allen hopen natuurlijk van harte, dat wat tot stand is gebracht goede vruchten zal mogen dragen, en dat het genootschap onder die nieuwe wet steeds zal blijven groeien en bloeien, maar om dat doel te bereiken is toch meer noodig dan nieuwe wetten en contracten, voornamelijk iets wat niet bij meerderheid van stemmen is te verkrijgen: de eensgezindheid, zoo noodig om art. 1 van die wet, het doel van het genootschap, volkomen te kunnen uitvoeren. En ofschoon nu art. 2 genoeg middelen opnoemt om dat doel te bereiken, zijn toch juist al die middelen ondoeltreffend, wanneer niet eendrachtig wordt samengewerkt, om de kern vast en onverdeeld te doen zijn. Natuurlijk; wrijving van gedachte en verschil van opinie moeten en zullen altijd blijven bestaan, vooral in onzen kring, waarin telkens nieuwe vraagstukken worden besproken, vooral in ons vak, een kunstvak waarbij persoonlijke smaak en inzicht zoo dikwijls op den voorgrond treden. Maar dat kan en moet gepaard gaan met waardeering van elkaars gevoelen en het behoeden van het dikwijls zoo moeilijk te begrijpen onderscheid tusschen personen en zaken.

Laat ons hopen dat het genootschap in die richting zal kunnen werkzaam zijn, dan gaat het ongetwijfeld een schoone toekomst tegemoet. De kern, het inwendige vereenigingsleven, eendracht en gezelligheid blijve in onzen kring bewaard, en de naar buiten werkende kracht in ons artistiek genootschap steeds meer en meer voedsel te kunnen geven.

Ik heb de eer met deze woorden de vergadering te openen.

VERSLAG VAN DEN 1en SECRETARIS.

BESTUUR.

Met het begin van het Genootschapsjaar 1892 was het Bestuur samengesteld als volgt:

J. H. LELIMAN, Eere-Voorzitter.
JAN SPRINGER, Voorzitter.
J. INGENOHL, Vice-Voorzitter.
C. W. NIJHOFF, 1e Secretaris.
KAREL MULLER, 2e Secretaris.
J. A. VAN DER SLUIJS VEER, Penningmeester.
J. C. D. DI GAZAR, Bibliothecaris-Archivaris.

In den loop van het jaar bedankten de heeren JAN SPRINGER en KAREL MULLER voor hunne functies en werden als nieuwe bestuursleden benoemd de heeren H. G. JANSEN en TH. L. D. SWEELS. Nadat de heer A. SALM G.Bzn. intusschen tot Voorzitter was benoemd geworden, maar om gezondheidsredenen voor deze benoeming moende te moeten bedanken, werd de heer J. INGENOHL als zoodanig gekozen, terwijl de heer H. G. JANSEN zich met het Vice-Voorzitterschap belastte en de heer TH. L. D. SWEELS het 2e Secretariaat waarnam.

BUITENGEWONE EERE-LEDEN.

Het aantal buitengewone Eere-leden bleef 3.

EERE-LEDEN.

Het aantal Eere-leden bleef, evenals het vorig jaar, 16.

DONATEURS.

Het aantal donateurs bleef evenzoo onveranderd, dus 12.

KUNSTLIEVENDE LEDEN.

Dit ledenaantal werd van 34 op 30 teruggebracht.

GEWONE LEDEN.

Dit ledenaantal is iets toegenomen en van 124 tot 130 gestegen.

BUITEN-LEDEN.

Het aantal buiten-leden is eenigszins verminderd. Het werd van 180 op 160 teruggebracht. Naar wij kunnen verwachten is deze vermindering eene tijdelijke en slechts het gevolg van de nieuwe regeling van de uitgave van het Genootschapsorgaan, die enkelen voor het oogenblik in het onzekere laat welk bouwkundig weekblad hun voor het vervolg het meeste belang zal inboezemen.

VERGADERINGEN.

Met inbegrip van de algemeene vergadering werden in het afgeloopen jaar 19 bijeenkomsten gehouden. De bijdragen op deze vergadering waren de volgende:

Den 6en Januari hield de heer N. Van Harpen eene lezing, getiteld „de Kunst en hare roeping".

Den 20en Januari gaf de heer H. G. Jansen eene bijdrage over „antieke polychromie".

Den 3en Februari behandelde de heer A. N. Godefroy eenige werken van Hendrik de Keijser, die niet in het plaatwerk van Salomon de Bray zijn opgenomen.

Den 17en Februari gaf de heer J. G. Van Gendt A.Lzn. eene verhandeling over „het Asphalein-theater in Weenen".

Den 2en Maart werd de bijeenkomst geheel aan huishoudelijke besprekingen gewijd.

Den 16en Maart gaf de heer W. C. Bauer een vervolg op zijne in het vorig jaar gehouden bijdrage „Kunst en hervorming".

Den 30en Maart werd het onderwerp „De kunst en het publiek" door den heer J. Ingenohl behandeld.

Den 13en April gaf de heer Ferd. Stieltjes eene verklaring van „Edison's fonograaf", toegelicht door proeven.

Den 4en Mei gaf de heer C. W. H. Verster eene bijdrage over „miniaturkunst en heraldiek".

Den 7en September herdacht de heer J. H. Leliman in eene toespraak wijlen den heer J. A. Rosenboom, architect en onderwijzer in de bouwkunst te Amsterdam, en hield daarna eene lezing over „Bouwkunst, ambacht en onderwijs."

Den 21en September gaf de heer W. Kromhout Cz. eene studie over „het rationalisme in Frankrijk".

Den 5en October koos de heer J. C. D. di Gazar „de Indische bouwkunst" als onderwerp voor eene verhandeling.

Den 19en October hield de heer J. A. Van der Sluijs Veer eene lezing over „Dresden en Leipzig".

Den 2en November gaf de heer L. J. Rijnink eene bijdrage over „het eikenhout en zijne gebreken".

Den 9en November werd in eene bijzondere vergadering de wetsherziening behandeld".

Den 16en November werd de behandeling der wetsherziening voortgezet.

Den 30en November behandelde de heer H. Wabenkamp de verhouding van opzichters en teekenaars tot de architecten, de openbare aanbestedingen enz. in eene bijdrage, getiteld „Mistoestanden".

Den 14en December werd de behandeling der nieuwe wet (het huishoudelijk reglement) tot een einde gebracht.

Den 21en December werd de algemeene vergadering gehouden.

De kunstbeschouwingen op deze vergaderingen gegeven, waren de volgende:

Op den 5en Januari door den heer W. Kromhout Cz. „Fotografiën uit Spanje".

Op 20 Januari door den heer H. B. Bonda „Fantaisie-décoratives" van Habert Dijs.

Op 3 Februari; „Prenten en platen van H. Vredeman Vriese en anderen" door den heer A. N. Godefroy.

Op 17 Februari door den heer J. L. Van Gendt A.Izn. teekeningen van het „Asphaleia-theater" te Weenen.

Op 30 Maart door den heer G. A. Zeeman „Fotografiën naar oude Italiaansche schilder- en beeldhouwwerken."

Den 4en Mei door den heer C. H. W. Verster, eene uitgebreide collectie miniaturen, zegels, platen en fotografiën op miniatuurkunst en heraldiek betrekking hebbende.

Op 7 September door den heer J. H. Leliman „Ontwerpen en teekeningen van J. A. Rooseboom" en door den heer W. Van Boven „Het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem".

Op 5 October door den heer J. F. W. Stom „Illustraties van Mars".

Op 19 October door den heer J. Koffieberg „Théâtre Flamand à Bruxelles" door Jean Baes, en door den heer C. W. Nijhoff „Fotografiën van Dresden en Leipzig".

Op 2 November door den heer J. C. D. di Gazar „Bilderschatz für das Kunstgewerbe", uitgegeven door Julius Hoffmann.

PRIJSVRAGEN.

Voor het jaar 1892/93 worden de volgende prijsvragen uitgeschreven:

1e Algemeene prijsvraag: „Eene monumentale brug over eene rivier". Prijs f 100; premie f 40.

2e Algemeene prijsvraag: „Eene Protestantsche dorpskerk". Prijs f 75.

3e Algemeene prijsvraag: „Eene marquise van gesmeed ijzer. Prijs f 50.

1e Gewone prijsvraag: Een buffet voor een eetzaal. Prijs f 40.

2e Gewone prijsvraag: Een hoofd voor een aan de bouwkunst gewijd weekblad. Prijs f 25.

Verder werden op verzoek der commissiën voor de tentoonstellingen van Nationale Nijverheid en van Landbouw in Juni 1893 te Winschoten te houden, twee prijsvragen uitgeschreven voor diploma's op deze tentoonstelling betrekking hebbende. Voor beide diploma's werden uitgeloofd een eerste prijs van f 75 en tweede prijs van f 25.

Al deze prijsvragen zullen worden beoordeeld door eene Jury, bestaande uit de heeren G. Van Arkel, H. P. Berlage Nz. en Jos. Th. J. Cuijpers, allen te Amsterdam.

EXCURSIE.

De jaarlijksche excursie werd, in vereeniging met de Vereeniging „Architectura" te 's-Gravenhage, gehouden naar Leiden en Katwijk aan Zee in den maand Augustus. De tocht geschiedde per stoomboot.

BIJZONDERE MEDEDEELINGEN.

Het contract tot uitgave van het Genootschapsorgaan „de Opmerker", gesloten met den heer F. W. Van Gendt JGz. te 's-Gravenhage, dat met ultio. December 1892 zal zijn afgeloopen, is niet hernieuwd geworden.

Het Genootschap zal thans vanaf 1 Januari 1893 een weekblad uitgeven onder den titel van „Architectura" orgaan van het Genootschap „Architectura et Amicitia". Dit orgaan zal bestaan uit twee gedeelten, het eerste deel onder redactie van het genootschap, het tweede (het technisch gedeelte) onder redactie van den heer J. A. Van der Kloes, lector aan de Polytechnische school te Delft. De uitgave zal geschieden door de firma J. Van der Endt & Zn., uitgevers te Maassluis.

De uitgave van het plaatwerk „de Architect" gaat geregeld door en heeft veel succes.

Met 1 Januari 1893 zal eene nieuwe Genootschapswet in werking treden, die in het afgeloopen jaar werd voorbereid.

Van het Societeitslokaal werd weinig gebruik gemaakt. De vergaderingen werden echter goed bezocht en met belangstelling bijgewoond.

De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

VERSLAG VAN DEN 8den SECRETARIS.

Redactie-commissie voor de uitgave van het orgaan „de Opmerker", van het plaatwerk „de Architect" en de Kalender.

Volgens artikel 40 van onze Genootschapswet rust op mij de verplichting U heden avond verslag uit te brengen over de werkzaamheden van bovengenoemde Commissie.

Zij bestond bij den aanvang van 1892 uit de Heeren: Jan Springer Voorzitter, Jonas Ingenohl, Vice-Voorzitter, C. W. Nijhoff, J. A. v. d. Sluijs Veer, J. C. D. Di Gazar, M. de Jongh, W. Kromhout Czn., Paul J. de Jongh en Karel Muller Secretaris.

In den loop van het jaar traden de Voorzitter en de Secretaris af. Deze plaatsen werden vervuld door de heeren J. Ingenohl, als Voorzitter, H. G. Jansen, als Vice-Voorzitter en Th. L. D. Smeele, als Secretaris. Het permanent bureau van Redactie bestaat uit de heeren J. Ingenohl, M. de Jongh, W. Kromhout Cz. en Paul J. de Jongh, waarvan de heer Kromhout zich hoofdzakelijk met de leiding van „de Architect" belastte. Indien U, M. H. nagaat welke werkzaamheden er verricht en hoeveel tijd er besteed moet worden om een orgaan te redigeeren, zult gij met mij moeten instemmen, dat die taak een zeer moeilijke en uitgebreide is. De bloei van het Genootschap eischt ten naauwste hiermede in verband; het blad spreekt voor ons tot de buitenwereld en prikkelt de belangstelling. Het is een macht die wij in handen hebben, en die wij hoog moeten houden en waardeeren.

„De Opmerker" kwam geregeld uit en niettegenstaande de groote moeilijkheden, die de gecombineerde redactie opleverde, heeft het permanent bureau steeds voet bij stuk gehouden en mag dien heeren een woord van hulde niet onthouden worden voor den belangloozen ijver voor den bloei van het Genootschap aan den dag gelegd.

Vele werkzaamheden heeft de commissie dezen zomer gehad, vooral met het doen slagen van de onderhandelingen voor een nieuw orgaan. Dit was geen gemakkelijke taak en ik acht mij verplicht U hierop te wijzen en tevens dank te brengen aan de heeren Jansen en Nijhoff, die hoofdzakelijk deze onderhandelingen geleid hebben. Met vreugde wijs ik U dan ook op ons nieuw orgaan „Architectura", een orgaan dat nauwel het praktische als het kunstgedeelte van ons vak ten volle zal behartigen en er kan niet genoeg op medewerking aangedrongen worden om, door dit nieuwe orgaan, dat in den volsten zin des woords het onze is, het Genootschap tot steeds hoogeren bloei te brengen.

De uitgave van het plaatwerk „de Architect" is geregeld voortgezet Het wordt meer en meer bekend, ja, zelfs is het reeds een periode van bloei ingetreden, want, zooals U straks van den penningmeester zult vernemen zal het dit jaar voor het eerst een kleine batig afwerpen. Vooral nu zij het U aanbevolen, om het te blijven steunen met Uwe medewerking, want de goede krachten in ons Genootschap aanwezig zijn vele.

De kalender werd dit jaar versierd met een vignet van den heer J. Stuijt.

Het is mij ten slotte een aangename taak U namens de commissie dank te betuigen voor uw gewaardeerde medewerking, zoowel voor de Redactie als voor het plaatwerk, met de overtuiging, steeds op uwen steun te kunnen blijven rekenen.

VERSLAG VAN DE COMMISSIE TER BEHANDELING VAN BEPAALDE VAKKEN EN TER OPLOSSING VAN VRAGEN.

Deze commissie bestond bij het begin des jaars uit de heeren Jan Springer, Voorzitter, A. C. Boerma, J. Ingenohl, H. G. Jansen, M. de Jongh, C. W. Nijhoff, L. J. Rijnink, J. A. Van der Sluijs Veer en Karel Muller, Secretaris.

De ontstane vacatures, door het afreden van de heeren Springer en Muller, werden vervuld door de heeren J. Ingenohl als Voorzitter en Th. L. D. Smeele als Secretaris.

De Commissie belastte zich met het opmaken der programma's voor de Genootschapsprijsvragen 1892/1893 en de prijsvraag voor twee diploma's, betrekking hebbende op de tentoonstellingen van Nationale Nijverheid en van Landbouw in 1893 te Winschoten te houden.

Verder nam de Commissie de ingekomen vragen in ontvangst die haar ten getale van 19 werden toegezonden.

De vragen waren de volgende:

1e. Wat zijn goede regels voor eene fraaie verdunning van kolomschachten? (Beantwoord door den heer A. N. Godefroy, zie „Opmerker" 30 April 1892.)

2e. Welke is de beste methode om O. I. inkt uit calqueerpapier weg te maken en met wat is vloeibare O. I. inkt op te lossen?

3e. Is het noodig om bij mudateen-constructies koperen doken te gebruiken? Zoo ja, waarmede moeten die worden aangegoten, met lood, tin of zwavel? (Beantwoord door den heer L. J. Rijnink, zie „Opmerker" 30 April 1892.)

4e. Wanneer een architect binnen 10 jaar na de voltooiing van een zijner werken sterft, zijn dan de erven aansprakelijk voor de eventueel aan den dag komende gebreken gedurende het restant der 10 verantwoordelijkheidsjaren?

5e. In de „Ambachtsman" van 12 Maart j.l. komt een artikel voor over metselen tijdens vorst, en bevecht de schrijver aan gebruik te maken van ongebluschte kalk, die tijdens het metselen geblusscht moet worden, waardoor de ontstane warmte den invloed van vorst neutraliseert. Verdient deze wijze van metselen aanbeveling of niet?

6e. Waardoor onderscheidt zich een proefstuk van andere kamerleerarbeiden, en wat is het onderscheid tusschen een heel en een half proefstuk? (Beantwoord, zie „Opmerker" 24 Sept. 1892.)

7e. Er wordt verzocht eene eenigszins beschrijvende opgaaf van waterfilters of wel opgave van een of ander werk, waarin waterfilters worden beschreven. (Beantwoord door den heer L. J. Rijnink zie „Opmerker" 1892.)

8e. Dezer dagen is de balcon-vloer van het paleis (stadhuis) op den Dam hersteld en wel met zink. Dank zij de zorgen van de gewapende macht is het mij niet mogen gelukken het zoo te weten te komen. Is dit material geschikt om monumentale gebouwen voor ondergang te bewaren? Wordt het misschien meer toegepast op plaatsen, die voor het oog niet zichtbaar zijn? Zoo ja ligt het niet op den weg van het Genootschap om tegen dergelijke misplaatste zuinigheid te protesteeren?

9e. Heeft een fotograaf het recht fotografiën in den handel te brengen van een bouwwerk, zonder toestemming van den architect of eigenaar van bedoeld bouwwerk?

10e. Tot de buiten-pleisterwerken behooren het maken van al de aan te geven banden, sluitsteenen, lijsten, pilnt enz., aan den voorgevel. Dit alles te maken in portland-cement. Van kunstzandsteen, 11 consoles, 6 consoles, 4 consoles en 1 pinakel. Kan men nu verlangen dat al deze werken in den kleur van zandsteen bewerkt worden, of kan men onder portland-cement. werken ook kunstzandsteenwerken verstaan? (Beantwoord in de vergadering van 2 November 1892.)

11e. Wat is de reden dat vele blauwe Waalsche pannen spoediger doorregenen en afschilferen dan de roode pannen van hetzelfde fabrikaat?

12e. Metsel- en voegwerk, door bouwondernemers gedurende de wintermaanden uitgevoerd (z.g. revolutiewerk) blijkt tijdens de uitvoering beter bestand te zijn tegen vorst dan het in dienstelfden tijd met zorg en onder toezicht gemaakt metsel- en voegwerk. Hoe komt dat?

13e. Wanneer op een detailteekening de indeeling van een trap foutief is aangegeven door den teekenaar op het bureau, en de opzichter de uitvoering naar deze teekening heeft laten geschieden, wie is dan aansprakelijk voor de ontstane schade, de teekenaar of de opzichter. (Beantwoord in de Vergadering van 16 Nov. 1892.)

14e. Kan men met een toonmolen, welke te hoog staat en als het aan kracht niet ontbreekt, het water naar boven voeren?

15e. Hoe kan men van beschilderd glas constateeren of de kleuren ingebrand of alleen opgebracht zijn?

16e. Kan men verf- of decoratiewerk als duurzaam werk in lijnverf op een lag oliverf aanbrengen, of is het een vervalsche om met lijnverf op hout te beginnen. (Beantwoord door den heer A. H. Tromwein, zie „Opmerker" 17 Dec. 1892.)

17e. Wordt er voor de prijsvraag van eene Protestantsche dorpskerk, door het Genootschap uitgeschreven, niet te veel werk gevraagd? Kan de prijs niet verhoogd of het werk verminderd worden? (Beantwoord door het Bestuur; zie mededeelingen „Opmerker" 31 Dec. 1892.)

18e. Wat is het verschil tusschen kalk- en mortieren? Waaraan zijn beide te herkennen?

Bovengenoemde vragen zullen, voor zooverre zij nog niet beantwoord zijn en voor beantwoording in aanmerking kunnen komen door de vak- en vragencommissie in behandeling genomen worden.

De 2e Secretaris,
TH. L. D. SMEELE.

REKENING EN VERANTWOORDING OVER HET JAAR 1892.

ONTVANGSTEN.		Bedrag.		UITGAVEN.		Bedrag.	
Saldo te goed van Contributie enz. 1887, 1888	f	20	—	Nadelig saldo over 1891	f	257	61½
Saldo te goed van Contributie over 1891	„	121	—	Salaris en voorschotten bode	„	204	12
Entreegelden	f	21.—		Lokaalhuur en Assurantie	„	308	20
Hiervan nog te innen	„	6.—		Drukwerken	„	159	73
	„	15	—	Rente leening 1886	„	39	—
Contributien van gewone leden	f	1536.—		id. id. 1891	„	15	—
Hiervan nog te innen en non valeurs	„	168.—		Aflossing leeningen 1884, 86 en 91	„	600	—
	„	1368	—	Bibliotheek met inbinden van boekwerken, enz	„	161	83
Contributien van buitenleden	f	1372.50		Voorschotten bestuur met inbegrip van:			
Hiervan nog te innen en non valeurs	„	45.—		innen der contributien van buitenleden, briefporten, reiskosten betreffende onderhandeling orgaan, enz.	„	188	81½
	„	1327	50	Voorschotten redactie met inbegrip van:			
Contributien van Verecnigingen (buitenlid)	„	52	50	briefporten, reiskosten enz	„	54	65
id. „ Kunstl. leden	f	330.—		Prijsvragen	„	60	—
één overleden	„	10.—		Uitgave Weekbl. „de Opmerker"	„	1644	68
	„	340	—	Uitgave plaatwerk „de Architect"			
Restitutien port Opmerker	f	27.10		2e jaarg. afl. 3—6	„	760	74
Hiervan nog te innen	„	5.50		3e „ „ 1—3	„	859	22
	„	21	60	Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst en afdeeling	„	17	—
Donatiën	„	138	—	Schetsclub	„	6	90
Weekblad „de Opmerker"	„	200	—	Lezing Verster met tentoonstelling	„	50	85
Plaatwerk „de Architect"				Excursie	„	282	—
1e jaarg. (Supplementlijst)	„	104	—	Saldo	„	9	89
2e „ Afl. 1—3	„	58	50				
2e „ Afl. 3—6	f	1004.50					
Hiervan nog te innen en non valeurs	„	34.—					
	„	970	50				
3e jaarg. Afl. 1—3	f	926.—					
Hiervan nog te innen en non valeurs	„	73.—					
	„	853	—				
Restitutie port Architect	„	3	—				
Excursie	f	282.—					
Hiervan nog te innen	„	9.95					
	„	272	05				
Boetegelden lessenkring	„	12	60				
Totaal	f	5877	25	Totaal	f	5877	25

Gezien: de commissie ter verificatie,
(get.) E. J. VAN DIJK.
(get.) H. J. WALLE Jzn.
(get.) G. A. ZEEMAN.

Aldus opgemaakt.
Amsterdam, 16 December 1892.
De Penningmeester,
(get.) J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

BEGROOTING VOOR HET JAAR 1893.

ONTVANGSTEN.	Bedrag.		UITGAVEN.	Bedrag.	
Voorslelig saldo 1892.	ƒ 9	89	Salaris en voorschotten bode	ƒ 200	—
Contributien van gewone leden.	» 1416	—	Lokaalhuur en Assurantie	» 108	20
» » buitenleden	» 1162	50	Drukwerken.	» 250	—
» » Verenigingen (kunstl. buitenlid)	» 60	—	Rentelooning 1886	» 36	30
» » Kunstl. leden.	» 320	—	Afloseing van leeningen	» 200	—
Donatien	» 128	—	Bibliotheek, incl. inbinden, boekwerken enz.	» 200	—
Uitgave plaatwerk „de Architect" (3e jaarg. afl. 3—6, 4e jaarg. afl. 1—3)	» 1725	—	Voorschotten bestuur met inbegrip van: inzen der contributiën van buitenleden, briefporten enz.	» 140	—
Beroegelden leeseirkel	» 5	—	Voorschotten redactie met inbegrip van:		
Nog te innen posten van 1892.	» 170	56	Reiskosten, briefporten enz.	» 90	—
			Prijsvragen.	» 325	—
			Uitgave Weekbl. „Architectum"	» 1180	—
			Platen voor id. id.	» 200	—
			Uitgave plaatwerk „de Architect" (3e jaarg. afl. 3—6, 4e jaarg. afl. 1—3)	» 1640	—
			Excursie	» 1	—
			Lidmaatschap, Maats. tot bevordering der Bouwk. en Afd.	» 17	—
			Scheterlab	» 1	—
			Onvoorziene uitgaven.	» 17	30
Totaal . . .	ƒ 5006	—	Totaal . . .	ƒ 5006	—

Aldus vastgesteld op de Algemeene vergadering
21 December 1892.
De Penningmeester,
(get.) J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

VERSLAG VAN DEN BIBLIOTHECARIS ARCHIVARIS.

Mijne Heeren!

Volkomen aan mijne jaarlijksche taak. U verslag uit te brengen over den toestand van de Bibliotheek en het Archief, heb ik de Eer U het volgende mede te deelen:

De voor de leestafel en daarna voor den leeseirkel bestemde tijdschriften waren dit jaar:

„De Ingenieur".
„De Ambachtsman".
„Het Bouwkundig Weekblad".
„Het Bouwkundig Tijdschrift".
„Het Maandbl. v. Teekenonderwijs".
„La Construction Moderne".
„Deutsche Bauzeitung".
„Wiener Bauindustrie-Zeitung".
„The Architect."
„De Nieuwe Gids".
„Materiaux et Documents".
„l'Emulation".
„Der Formenschatz".
„Architectonische Rundschau" en
„het Weekbl. „de Amsterdammer".

In ruil voor het Genootschapsorgaan werden ontvangen:
„De Schilder" en „de Portefeuille".
„Voor leestafel en bibliotheek werden in ruil ontvangen:
De stukken van „The Royal Institute of British Architects", „de Annales de l'Ecole Polytechnique de Delft," het tijdschrift en weekblad van de „Vereeniging van Architecten te Budapest" en de dagbladen „de Amsterdammer" en „de Amsterdamsche Courant".
Voor de Bibliotheek werd dit jaar aangekocht:
„Onze Bouwmaterialen", door J. A. Van der Kloes (afl. 27—30).
„Geschiedenis van Amsterdam", door J. ter Gouw (8e. deel 1e. stuk).
„Noord-Hollandsche Oudheden", beschreven en afgebeeld door G. Van Arkel en A. W. Weissman (1e deel „West-Friesland").
„Architectur Skizzen", van Otto Rieth.
„Bouwwerken", bijeengebracht door Leden der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan.
„Academy Architecture and annual Architectural Review". (Jaarg 1892.)
„Het schijnvenvaars voor 's Rijksmuseum". De waarheid volgehouden tegen Jhr. Mr. Victor de Stuers; Brochure door Mr. N. de Roever.
en „Mr. N. de Roever en de minister Heemskerk". Brochure door Jhr. Mr. Victor de Stuers.
Ten geschenke ontving het Genootschap dit jaar:
van den Heer J. H. Leliman:
„L'Hôtel de Ville à Leide". Geh. uittreksel uit het plaatwerk „Oude bestaande gebouwen der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst."
van den Heer L. J. Bijvink:
„de berekeeningen van het Station Vlissingen Haven."
„De Amsterdamsche Bordeverds". Brochure; geschenk van de Schrijvers, de Heeren A. W. de Flines en J. F. Van Glahn.
Verder de jaarverslagen, statuten, ledenlijsten enz. van verschillende binnen- en buitenlandsche Maatschappijen, Genootschappen, Vereenigingen enz.
De Heer H. G. Bom zond ons geregeld de catalogi van belangrijke boekverkoopingen.
De Heer J. A. Van der Sluijs Veer gaf evenals de vorige jaren de „Fliegende Blätter" ten geschenke voor de leestafel, een beleefdheid, die zeer op prijs wordt gesteld.
De „Leeseirkel" maakte haar loop, behoudens het ontvreemden van Portefeuille No. 1886 uit de kar van den Bode, in goede orde.
Het bereikte Portefeuillenummer bedraagt 1927.
Van de Bibliotheek werd dit jaar door Heeren Leden druk gebruik gemaakt. Het aantal uitgeleende nummers bedraagt 47.

J. C. D. DI GAZAR,
Bibliothecaris-Archivaris.

Bij de hierop volgende verkiezingen werd het bestuur samengesteld als volgt:

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

Het bureau van Redactie werd samengesteld uit de heeren H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Cz., M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

De Localcommissie werd herkozen en zal voor 1893 alzoo bestaan uit de heeren: PAUL J. DE JONGH, W. VAN BOVEN en C. L. VAN KESTEREN, Secretaris.

Van de renteloose bibliotheekleening van 1884 werden uitgeloot de nos. 2, 31, 6, 41 en 22, en van de 2½ pCt. leening van 1886 de nos. 32, 97, 75, 17 en 87.

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

EERSTE JAARGANG N°. 1 ZATERDAG 7 JANUARI 1893.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren: *Regulierasgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Americain hotel te Amsterdam*.

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

Aan onze Lezers!

Tien jaren verliepen er sedert ons Genootschap begon zich door middel van een vakblad in het publiek te doen hooren. Veel is er in dat tijdperk verhandeld, veel wetenswaardigs meegedeeld en ook aan veel opinieverschil uiting gegeven. De uitgave van een weekblad is zoodoende een voornaam onderdeel van onzen werkkring geworden.

Wij hebben vroeger reeds uiteengezet, waarom verandering in de uitgave ons wenschelijk voorkwam. De eenstemmige goedkeuring waarmede onze leden de nieuwe plannen ontvingen, alsmede het succes, waarmede de uitgave van ons plaatwerk „DE ARCHITECT" tot dusverre bekroond werd, doen ons de toekomst vol vertrouwen tegemoet gaan.

Voor hen die met het streven van *Architectura et Amicitia* minder bekend mochten zijn, willen wij hier kortelijk ons programma ontwikkelen.

Wij stellen ons voor om in de eerste plaats aandacht te wijden aan de vraagstukken van den dag en verder die onderwerpen te behandelen, welke met de bouwkunst of aanverwante kunstvakken in verband staan.

Gaarne stellen wij onze kolommen beschikbaar voor ieder, die op dit gebied iets mee te deelen heeft of mogelijk onze beschouwingen wenscht te weerspreken.

Wij zullen trachten „ARCHITECTURA" het orgaan te doen zijn van de jongere generatie, van hen die de toekomst ingaan met hooge idealen, met frissche, zoekende werkkracht. Hun kamp tegen côteriegeest, sleur en zelfgenoegzaam neerzitten bij gemakkelijk gewonnen lauweren, zal de onze zijn.

In het tweede gedeelte van ons orgaan zal meer bepaald de technische zijde van de bouwkunst behandeld worden. De studie der bouwmaterialen, afgewisseld met beschouwingen over diverse bouwambachten, kortom een wekelijksche verhandeling over onderwerpen uit de bouwpraktijk, zal ook dit belangrijke onderdeel der architectuur-studie recht laten wedervaren. De naam van den redacteur, den heer J. A. VAN DER KLOES, leeraar aan de Pol. School te Delft en schrijver van het bekende werk „Onze Bouwmaterialen", zal zeker ieder de overtuiging schenken, dat ons technisch gedeelte aan volkomen bevoegde leiding is toevertrouwd.

Door op zoodanige wijze de kunst aan de praktijk te verbinden, gelooven wij in staat te zullen zijn te geven wat tot heden in ons land gemist werd, n.l. een volledig bouwkundig vakblad.

Wij vertrouwen dat ons pogen den noodigen steun zal ondervinden bij allen, wien den bloei der beeldende kunsten ter harte gaat.

Wij besluiten daarom met een opwekking tot aansluiting bij onzen kring en tot medewerking aan het orgaan, dat wij bij deze vol hoop de wereld inzenden.

Moge met het einde van den pas ingetreden jaarkring ons orgaan zich een waardige positie in de vakpers verworven hebben en al onze lezers op een even voorspoedig jaar kunnen terugzien als wij ons blad toewenschen.

De Redactie.

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als gewoon lid zijn aangenomen de heeren Lammert Berghuis en W. A. Ellens, beiden te Amsterdam.

2°. Als buitenlid zijn toegetreden de heeren J. Aminbel, Architect en Aug. Alexander en V. Engels, beeldhouwers te 's Gravenhage, C. L. M. Robbers, architect te Haarlem, A. v. d. Boogaard te Nijmegen, Johs. Diebels te Huissen en C. D. de Wilde, bouwkundige te Oud-Beierland.

3°. Als gewoon lid zijn voorgesteld door de heeren W. Kromhout Czn. en H. G. Jansen: de heeren Jos. Th. J. Cuijpers en A. Hofman.

4°. De tijd van inlevering voor de 2e algemeene prijsvraag (eene Protestantsche Dorpskerk) is vastgesteld op 30 Januari a.s. Naar aanleiding van een algemeen te kennen gegeven verlangen is het programma in zooverre vereenvoudigd, dat de binnen- en buitentravée op de schaal van 1 à 20 niet vereischt worden.

5°. Het programma voor twee diploma's, betrekking hebbende op de in 1893 te Winschoten te houden tentoonstellingen van Nationale Nijverheid en van Landbouw is opgenomen in „de Opmerker" van 10 Dec. 1892. Uitvoerige programma's, tevens bevattende het wapen van Winschoten, zijn op franco aanvrage bij den 1en Secretaris verkrijgbaar.

6°. Heeren leden, die van woonplaats veranderen, wordt beleefd verzocht hunne nieuwe adressen te willen opgeven aan den 1en Secretaris, American-Hôtel te Amsterdam.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

981e gewone Vergadering van Woensdag 4 Januari 1893.

De Voorzitter, de heer H. G. Jansen, opent de vergadering, roept den leden een hartelijk welkom toe bij den aanvang van 1893 en spreekt daarbij den wensch uit, dat allen zullen medewerken om den bloei van het Genootschap zooveel mogelijk te helpen bevorderen.

De notulen worden hierop voorgelezen en onveranderd goedgekeurd.

De heer Jan Stuijt krijgt nu het woord tot het houden zijner aangekondigde bijdrage: *Over het gelijktijdig gebruik van ijzer en steen in onze constructiën* Spreker begint met te wijzen op de „Entretiens sur l'Architecture" van Viollet-le-Duc, waar deze spreekt over den toestand der Bouwkunst in de 19e eeuw. De ateliers onzer architecten zijn vervuld van motieven, boeken en teekeningen, een overvloed van materieele elementen staan ons ten dienste, maar de gedachte van den architect is onmachtig iets origineels, iets nieuws te trekken uit zooveel documenten zonder kritiek te zaamgebracht. Moet de 19e eeuw, dit tijdperk zoo vruchtbaar aan ontdekkingen, eindigen, zonder een eigen architectuur te hebben bezeten? Zal het aan het nageslacht slechts hibridische werken nalaten zonder karakter, onmogelijk te klassificeeren? Men bouwt veel, millioenen worden uitgegeven en ter nauwernood kan men een poging constateeren om een ware en praktische toepassing te vinden van de vele middelen waarover wij beschikken. Om zekere principes uit dien chaos van ideën en motieven te ontwikkelen, moet methodisch te werk gegaan worden. Men moet steeds de waarheid betrachten, *waar* volgens het program en *waar* volgens de constructie-middelen. Zich tot Nederland bepalende zegt spr., dat er een artistieke bouwkunstbeweging is, maar de revolutionairen zijn jong en te dikwijls wordt hen het voor de voeten geworpen geworpen, dat zij de constructie negeeren en nog meestal door hen, voor wien het toppunt van constructie schijnt te bestaan in niet tochtende ramen, niet lekkende goten en niet krakende trappen. Wanneer wij eenmaal in de beoefening onzer kunst zelfstandig optreden, dan hebben wij er ernstig aan te denken, ons rekenschap, te geven van de middelen waarover wij beschikken, in de eerste plaats het gebruik van ijzer in onze constructiën. Spr. geeft vervolgens aan de hand van Viollet-le-Duc eenige voorbeelden aan, gaat breedvoerig in het gelijktijdig gebruik van ijzer en steen, vooral in de toepassing van gewelven, toegelicht door eenige eigenhandig gemaakte teekeningen en eindigt met de aansporing, om bij de studie steeds eene methode toe te passen en meer direct contact te doen bestaan tusschen architect en werklieden en met den wensch, dat de bouwkunst meer en meer worde de uiting van wat schoons leeft in de ziel van velen.

De Voorzitter brengt den heer Stuijf de dank der Vergadering voor zijn interessante en doorwrochte studie en vraagt hem deze ter opname voor het orgaan af te staan, waartoe genoemde heer welwillend bereid is.

Daarna installeerde de Voorzitter als gewoon lid de heeren F. J. J. Brunatt en P. F. van Goor en beval hen de behartiging van de belangen van het Genootschap met eenige hartelijke woorden aan.

Aan de orde was nu het kiezen uit het bestuur van een lid der Redactie. De uitslag der stemming was, dat de heer G. A. Zeeman als zoodanig gekozen werd.

Als gewone leden werden met algemeene stemmen aangenomen de heeren Lammert Berghuis en W. A. Ellens.

Door eenige leden werd nog het idée geopperd om een excursie te houden op schaatsen; daar dit instemming vond, vereenigden eenige heeren zich om a.s. Zondag een tocht te ondernemen. — De kunstbeschouwing, bestaande uit eenige afleveringen van het werk van IJsendijcke, door den heer De Bazel afgestaan, werd met veel belangstelling bezichtigd.

Nadat nog de heeren H. G. Jansen en W. Kromhout Cz., als gewone leden, werden voorgesteld, de heeren: Jos. Th. J. Cuipers en B. Hofman, en de Voorzitter een woord van dank gericht had tot den heer De Bazel voor zijne kunstbeschouwing, werd, niets meer aan de orde zijnde, deze vergadering gesloten.

HET RATIONALISME IN FRANKRIJK.

Voordracht gehouden in de vergadering van 21 Sept. '92, door W. Kromhout Czn.

We zijn in de laatste tientallen jaren getuigen van wonderlijke pogingen om vorm te geven aan de artistieke noties, die als onzienbare nevelen ons omhullen. Hier en daar, bij enkele bevoorrechten een plotselinge uiting, waarop een momenteele klaarheid volgt, ons verrassende door den ongedachten vorm, waarin deze nevel zich condenseerde. Daarna weder een hartstochtelijk ronddolen, voltwijfel en verlangen.

Zulke oogenblikken van verblindend licht doen ons stilstaan; ze wijzen ons het ideaal, waarheen alles zich voortbeweegt, enkelen onbewust, anderen met besef, zich overgevend aan een zalig dáárheen: 'n nieuw Geloof in het Schoone, eene Culte vol teleurstelling, van heerlijk opbouwen en pijnlijk afbreken, radselachtig, veeleischend tot geheele overgave toe, loonend met eigen wee.

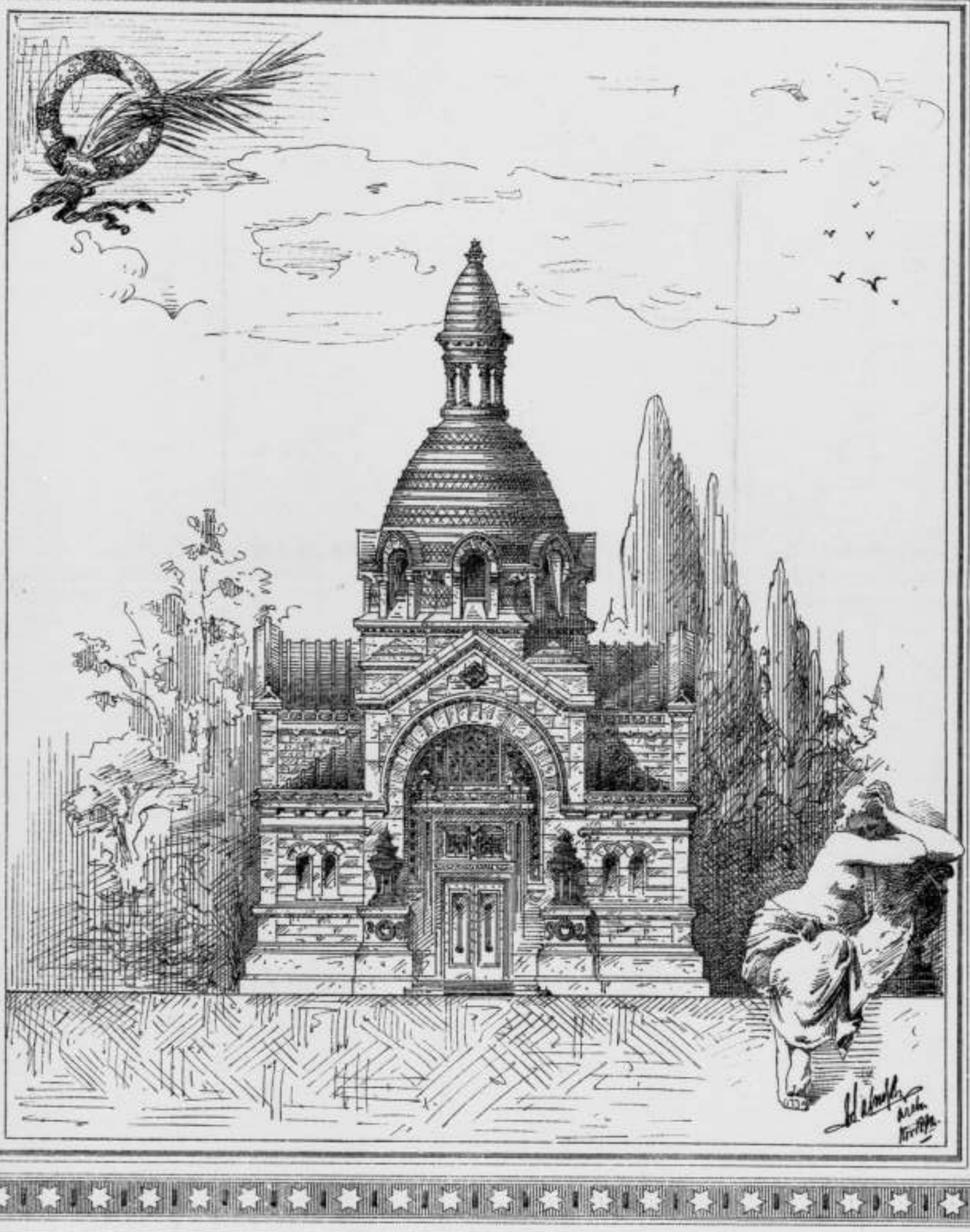
Zij, die zulke momenten van uitings-heerlijkheid meevoelden, sloten zich aaneen met een bindend „isme" tot leuze.

De hoog artistieke spanning der laatste tijden, samengaande met of staande tegenover den intellectueelen vooruitgang, brachten vele zulke groepen voort, die in een enormen parallel-marsch, geleid door een alles beheerschende geestelijke en stoffelijke evolutie, schrijden naar het ideaal: de onbekende, in alles zich zullende openbaren, hoogste kunstuiting.

ARCHITECTURA

ET AMICITIA.

SCHETS VAN HET TE HILVERSUM TE BOUWEN CREMATORIUM.



Bijvoegsel van „Architectura" 1893, N°. 1.

De historie onthield meer zulke tijden. Zoo de middel eeuwen, tusschen kruistochten en Cathedralen. Van welk pogen en stoere krachtconcentratie, getuigen de opwaartsstrevende lijnen hunner spitsen, die, behagelijk tevreden in de aanschouwing van het luchtruim, zich lieflijk ontplooien in een kruisbloem! Het resultaat van eeuwen zoekens, van krachtige artisticiteit, op-echt als de natuur — moeder van alle kunsten — sprekende in hoogopgaande, gothische vensterrijen: scheiding tusschen mensch en heelal, het zwevend ideaal, bezield door het licht; en in contreforten en zwevende luchtbogen: passieve en actieve kracht door menschelijke wetenschap.

Ook de Egyptenaren: konden we verder doordringen in hunne kunst, we zouden zien, dat de pyramiden en de tempels van Luxor en Karnak de grenssteenen waren van een tijdvak, waarin eeuwen lang naar deze grens gezocht werd. Nù slechts de versteende formules uit de periode van voldaanheid, van het àl weten.

Ook de Grieken: de eenigen, die in hunne kunst geen ouderdom gekend hebben; kunst overgeplant naar den Tiber, om daar den Romeinschen parvenu tot decorum te strekken.

De rustelooze menschelijke geest, voortbouwende hetgeen vorige generaties begonnen, vanaf den chaos tot het einde steeds zoekend naar het volmaakte, steeds compliceerend en compliceerende 'n gevonden formule overdrijvend en aldus overdrijvende, ver af rakende van zijn zoekens-weg, terugvallend tot zijn origine, origine en eind dus nauw aan elkaar grenzende en ons gelukkig stemmende, dat Wij bij het nieuwe begin staan.

Zoo ook de natuur: Naast elken tak nieuwe twijgen, die de volle vormen gevonden, verstrammen en op hunne beurt plaats maken voor andere twijgjes. Maar elke tak, voor zijn vergaan, U kunnend verhalen van zijn zoeken en ontwikkelen.

Logisch ook, dat de Grieksche kunst volgen moèst op die der Egyptenaren, Assieriërs en Perzen; dat de Christelijke Godsdienst volgen zou op de Mythologie van Grieken en Romeinen en een nieuwe kunst ontluiken moest na de gekristalliseerde vormen van voorgaande eeuwen; dat de Renaissance volgen zou op den ouderdom der Gothiek; logisch voorts, dat onze tijd, zoo geheel verschillend van vorige eeuwen, geroepen is een nieuwe phase in te wijden eener noodzakelijk geheel nieuwe kunst. Het „er zijn" steeds de kiemen in zich bevattend van verwarring en vernieuwden twijfel. Wij daarom gelukkig, deel uit te maken van een vooruitstrevende generatie, die nòg de zekerheid heeft, dat volgende geslachten voort zullen bouwen op de vondsten, die wij tot kunst en wetenschap aanvoeren.

(*Wordt vervolgd.*)

CREMATORIUM TE HILVERSUM.

BIJ DE PLAAT.

Tot toelichting van het schetsontwerp van het te Hilversum te bouwen Crematorium, kunnen wij, hiertoe in staat gesteld door den architect, den heer A. Salm G.Bzn, het navolgende meedeelen.

Het gebouw bestaat 1° uit een groote „hall" of rouwzaal, waar de lijkstoet mee ingaat, de kist op een aangebrachte verhevenheid plaatst en zich verwijdert.

De nabestaanden vereenigen zich hier, waarbij gelegenheid bestaat de laatste eerbewijzen aan den overledene te brengen en toespraken te houden. Zij kunnen hier blijven vertoeven tot het einde der crematie en deze alzoo geheel bijwonen.

Langs mechanischen weg wordt de kist in een catafalquevormig omhulsel geschoven en zóó onzichtbaar in de crematieruimte gebracht.

Deze wijze is geheel in tegenstelling met de in vele bestaande inrichtingen gevolgde. Te Parijs bijv. wordt de kist ten aanschouwe der omstanders in de roodgloeiende oven gereden op een wagen met uitstekende armen. Het bijwonen dezer weerzinwekkende voorbereiding der crematie, is daardoor voor nabestaanden eene feitelijke onmogelijkheid.

Te Gotha geschiedt alles ondergronds. De kist wordt afgelaten als in een graf en daarna mechanisch in den oven gebracht. Zoodra de kist in de kelderruimte verdwenen is, wordt natuurlijk bij de omstanders de gedachte aan allerlei geheimzinnige bewerkingen opgewekt.

Ook het opvangen van de asch geschiedt hier in de „hall" en onder het oog van alle aanwezigen, geheel langs mechanischen weg in een urn of sarcophaag, geplaatst in een daartoe aangebracht geheel zichtbaar verdiept gedeelte in den vloer, waartoe twee kleine trappen toegang verleenen.

De oveninrichting tegen den achterwand der „hall" zal gebouwd worden dóór en volgens het systeem van den ingenieur Bourry.

Het versneld *ontbindings- en vernietigingsproces* (want dit toch is de crematie) m. a. w. het omzetten van het lijk in koolzuur, waterdamp en stikstof, — geschiedt niet door het lijk in directe verbinding met de vlammen van den vuurhaard te stellen, doch door het in een, vooraf op zeer hooge temperatuur gebrachte ruimte te brengen.

De inrichting is als volgt: In den vuurhaard wordt door het verbranden van cokes kooloxydegas ontwikkeld, dat geleid wordt naar een regenerator, een besloten ruimte, door kruiselings aangebracht, vuurvast metselwerk verdeeld in een zeer groot aantal kanalen.

Het ontwikkeld kooloxydegas wordt, met dampkringslucht vermengd, door die kanalen geleid en aldaar verbrand, het verwijderd zich vervolgens door de crematieruimte en een bizonder ingericht tusschentoestel, waar alle schadelijke gassen, dampen, etc. ontleed of vernietigd worden, naar het schoorsteenkanaal, intusschen een groot deel zijner hitte aan de wanden der crematieruimte afstaande.

Zijn de wanden witgloeiend, zoo is de inrichting gereed, terwijl het lijk intusschen in de crematieruimte is gebracht.

Voortgegaan wordt nu met het aanvoeren van kooloxydegas, doch nu niet meer dóór, doch rondom de crematieruimte, waarbij de versche koude dampkringslucht, welke intusschen tot de regenerator wordt toegelaten, verwarmd wordt en die, de temperstuur der verhitte wanden overnemende, deze aan het lijk meedeelt, waarop de crematie volgt, die ongeveer twee uren duurt.

Daar het waarschijnlijk is dat de meeste nabestaanden de asch niet met zich zullen meevoeren, om zelf te bewaren of te doen bijzetten op een kerkhof, kan deze bewaard worden in de beide *Columbaria* ter wederzijde van de „hall" in daartoe gemetselde nissen langs de wanden.

De Columbaria, één geheel met de hall uitmakende, zijn daarvan gescheiden door bronzen hekwerken.

Voorts zijn nog twee vertrekken aangebracht: een administratie- of archiefvertrek en een opbaarkamer benevens de noodige ruimte voor brandstof, bediening enz.

Om het denkbeeld van *lijkvuur* zoo mogelijk te doen vergeten, is de schoorsteen, zoowel buiten als binnen onzichtbaar en eindigt in de open lucht, geleid tusschen door het dubbel koepeldak.

Met het oog op de bestemming van het gebouw dat zeker voor *zeer* vele jaren het eenige crematorium in ons land zal zijn, en vooral ook door toevoeging der columbaria, is dit gedacht te worden uitgevoerd in zeer duurzaam material en voor alle hoofd- en onderdeelen Oberkirchener zandsteen gekozen.

Het omringend terrein zal ook tot het begraven der urnen of sarcophagen worden ingericht.

AMSTERDAMSCH PEIL.

Na 1 Januari 1893 worden de opgaven der waterschapwaarnemingen aan de peilschalen der rivieren, voorkomende in de *Staatscourant*, herleid tot het Amsterdamsch peil, volgens de *uitkomsten der nauwkeurigheidwaterpassingen* en de waterpassingen van den Algemeenen dienst van den Waterstaat.

Het Amsterdamsch peil wordt voor de hoogten, die dienovereenkomstig zijn bepaald, aangegeven door N. A. P. en de waterhoogten worden dus voortaan in meters volgens N. A. P. uitgedrukt.

De waterhoogten betrekkelijk de nul der oude schaal blijven onveranderd.

HET FEEST DER POLYTECHNISCHE SCHOOL.

Het was deze week 50 jaren geleden dat op initiatief van Koning Willem II de Delftsche academie, later Polytechnische school, werd opgericht. De feestelijke herdenking van deze gebeurtenis droeg een intiem karakter. De officiëele plechtigheid werd geopend in de Stads Doelen te Delft met een feestrede van den hoogleeraar J. M. Telders, die daarbij een hoogstbelangrijk historisch overzicht gaf van de lotgevallen der Delftsche instelling en in verband daarmede de reeks openbare werken aanstipte, zoowel in Nederland en zijne koloniën als in het buitenland, tot in Argentinië en de Transvaal, welke onder leiding van het Nederlandsche ingenieurskorps in de laatste halve eeuw was tot stand gekomen. Verscheidene ministers en andere hooggeplaatste personen, waaronder vele oud-studenten woonden de plechtigheid bij.

DE OORKONDE BIJ HET PORTRET VAN VELTMAN.

De oorkonde, gevoegd bij het portret van Veltman en uitgevoerd door den architect H. P. Berlage Nzn. zal dezer dagen bij een der kunsthandelaren in de Kalverstraat geëxposeerd worden. De allegorische compositie van deze oorkonde bevat in het midden eene tooneelfiguur, ter weerszijden sneeuwklokjes, symbool van Veltman's onderdom; daaronder het woord: „oorkonde." met een kapitale O., waarin een bijenkorf, het oude blazoen van den Schouwburg; de O wordt bekroond door een vat, waaruit vlammen en rookwolken stijgen, daaromheen tooneelattributen. Onder links het wapen van Amsterdam, waaruit naar rechts en naar boven een rand van chrysanthemums, voorstellende Amsterdam aan Veltman bloemen brengend. De tekst der oorkonde is vervat op een naar boven donker wordenden achtergrond.

BENOEMINGEN ENZ.

Bij Koninklijk besluit van 2 Januari 1893, No. 16, zijn benoemd:

a. Tot ridder in de orde van den Nederlandschen Leeuw, J. M. Telders, hoogleeraar aan de Polytechnische school te Delft.

b. tot officier, in de orde van Oranje-Nassau, dr. A. C. Oudemans Jr., directeur dier school;

c. tot ridder in de orde van Oranje-Nassau, P. Tetar van Hoen, beheerder bij en H. L. Verschoor, administrateur van die school.

Bij de normaliseeringswerken van de rivier de Waal zijn als tijdelijk adjunct-ingenieur herbenoemd, de heeren J. A. Sluiter en H. Van Gorsel en als buitengewoon opzichter benoemd de heeren W. L. Binnendijk, E. H. Piepers en B. Gelsing, allen voor één jaar.

Als buitengewoon opzichter bij het maken van een gebouw met aanhoorigheden voor den te stichten stoomwatermolen aan het Noorderafwateringskanaal nabij Ketenisse is benoemd tot 1 April 1894 de heer L. H. Kouwenaar.

Aan den Heer Broekman, eerstaanwezend ingenieur bij den aanleg van Staatsspoorwegen te 's Hertogenbosch, is als zoodanig, wegens opheffing van dienst, eervol ontslag verleend, met 1 Februari e.k., met den titel van hoofd-ingenieur.

Naar de *N. Br. en 's H. Ct.* vernoemt, staat dit ontslag in verband met het voornemen den Heer Broekman met dienzelfden datum te verbinden aan de Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, om als leider op te treden bij den bouw van de nieuwe brug over den IJssel bij Westervoort, ter standplaats Arnhem.

Door de in uitvoering zijnde westelijke verlegging van het station 's Hertogenbosch — waardoor uitbreiding van die stad aan die zijde mogelijk is geworden — is de naam van den Heer Broekman blijvend verbonden aan de toekomst der genoemde gemeente. De autoriteiten, met wie hij samenwerkte en zijne vele vrienden zullen hem dus met leedwezen zien vertrekken.

UIT DEN VREEMDE.

Voor de *Parijzer tentoonstelling van* 1900 is men zoekend naar een „clou". Een tweede Eiffeltoren te bouwen gaat niet aan. In het tijdschrift „Inventions nouvelles" wordt thans voorgesteld een „stad der toekomst" te bouwen als voornaamste aantrekkingspunt der tentoonstelling.

Reeds werden op verschillende tentoonstellingen nabootsingen gegeven van oude steden, die hoogstens een negatief nut stichtten, daar niemand ziek een dergelijke woning bouwen zou. Ook de woningen, door Garnier gemaakt, als „histoire de l'habitation humaine", opgericht op het Champ de Mars in '89, zouden niet aantrekkelijk meer zijn.

In 1900 zal men echter een toekomststad bouwen voor 3000 tot 5000 inwoners, waarin alles te vinden zal zijn, wat de vooruitgang der 19de eeuw op het gebied van woningbouw heeft gewrocht. Natuurlijk zullen luchtdruk en electriciteit daarbij een groote rol spelen. De straten zullen doorsneden worden door electrische spoorwegen en trams. De meer hooge kosten hoopt men door verkoop der afzonderlijke woningen, weder goed te maken.

Voor den *ijzeren brug over het Kanaal* zijn eindelijk de détailplannen gereed. De kosten zullen 32 millioen pond bedragen. De brug zal door 72 pijlers ondersteund worden, met een spanwijdte van 400 tot 500 M., en eene hoogte, berekend voor de grootste schepen. Binnen zeven jaren kan het werk voltooid zijn en voor het voet-, wagen- en spoorwegverkeer worden opengesteld. De geheele brug zal electrisch verlicht worden, terwijl de pijlers van reuzachtige signaallichten zullen worden voorzien.

Of dit grootsche plan echter ooit tot uitvoering zal komen is, met het oog op de oppositie, vooral van militaire zijde in Engeland, minst genomen twijfelachtig.

Het koor van de Cathedraal van Beauvais werd dikwijls als bewijs genoemd voor de bewering, dat de stoutheid der Gothische constructies geen gelijke tred hield met de constructie-middelen, waarover de middeneeuwers beschikten, waardoor zij wel eens hun systeem overschatten, wat de oorzaak zijn zou o. a. van de instorting in 1284 van h.g. koor.

Deze opvatting werd reeds door Viollet-le-Duc weerlegd, die deze cathedraal juist aanhaalt als 'n triumph voor het Gothische constructiestelsel en er op wijst, dat alle deelen van gewelf, leuchtbogen en contreforts, uitstekend met elkander in evenwicht zijn, doch dat de instorting geheel gewoten moet worden aan eene gebrekkige uitvoering, veroorzaakt door te spoedige en te zuinige bewerking.

Onlangs is door den heer M. Benouville, 'n Fransch architect, een interessante studie voltooid over genoemde cathedraal en zijne conclusie is, dat de architect van dit reuzenwerk wel berekend was voor zijn taak en zijn werk pleit voor de wetenschappelijke methode, die door de 13e eeuwers gevolgd werd om de stabiliteit hunner constructiën te verzekeren. Het gebrek in het gewelf behoeft hierop niets af te dingen, de omstandigheid echter, dat verschillende versterkingen nà 1290 gemaakt werden, bewijzen, dat men in dien tijd niet volkomen vertrouwde op de sterkte der gewelven zelve.

Wij stippen hierbij aan, dat de cathedraal van Beauvais alle andere Fransche kerken in hoogte van gewelven verre overtreft.

GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA.
„DE ARCHITECT",
PLAATWERK MET TOELICHTENDE TEKST.

Verschijnt jaarlijks in 6 afleveringen, elk bevattende 6 platen. Prijs voor leden van het Genootschap f 6.—, voor niet-leden f 8.— per jaargang.

De omslag van bovengenoemd plaatwerk, dat zijne inteekenaars door het geheele land vindt, is beschikbaar voor advertentiën op de bouwkunst en aanverwante vakken betrekking hebbende. De breedte der kolommen is 9 cM. De prijs der advertentiën f 0.25 per strekkende c.M. Bij abonnement wordt eene aanzienlijke korting toegestaan.

Voor inlichtingen wende men zich tot den 1en Secretaris van het Genootschap, American-Hôtel te Amsterdam.

EERSTE JAARGANG N°. 2. ZATERDAG 14 JANUARI 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Reguliersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *American hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 982e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 18 Januari a.s., des avonds 8 uren, in het Genootschapslokaal.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Ballotage van de heeren Jos. Th. J. Cuijpers en A. Hofman. Genoemde heeren zijn als gewoon lid voorgesteld door de HH. H. G. Jansen en W. Kromhout Czn.

Installatie van de heeren Lammert Berghuis en W. A. Ellens.

c. Keuze van plaat- en boekwerken voor den leescirkel en verdere huishoudelijke besprekingen.

d. Kunstbeschouwing van den heer C. L. van Kesteren.

2°. De tijd van inlevering voor de 2e algemeene prijsvraag (Eene Protestantsche dorpskerk) is vastgesteld op 30 Januari a.s.

3°. De 5e en 6e afleveringen van het plaatwerk „de Architect" (jaargang 1892) zijn aan heeren inteekenaren verzonden.

4°. Hun, die bijdragen wenschen te leveren voor het plaatwerk „de Architect", wordt verzocht, hunne teekeningen met begeleidenden tekst op te zenden aan het adres van den Heer W. Kromhout Czn., Reguliersgracht 120 te Amsterdam.

5°. Als buitenlid zijn toegetreden de heeren: J. H. A. Mialaret, Ing.-Architect te 's-Gravenhage, T. Overeem, Ing.-Architect, idem, J. W. H. Berden, Architect, idem, W. Van Leeuwen, Gemeente-Architect te Hellevoetsluis en C. J. Jes, te 's-Gravenhage.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

HET RATIONALISME IN FRANKRIJK.
VOORDRACHT GEHOUDEN IN DE VERGADERING VAN 21 Sept. '92, DOOR W. KROMHOUT CZN.

II.

Hoewel ons vooruitgang levensdoel moet zijn en iedereen daaraan reeds willens of niet-willens medewerkt, merken we overal twee distincte groepvormingen, nl. de wezenlijk vooruitstrevenden, zij, die vooruit zien, en de behouders die niet nalaten kunnen gedurig om te blikken en het daarbij bejammeren, dat zij telkens en telkens verder afraken van het verledene, dat zij adoreeren. Beperken wij ons tot de kunstbeoefenaars, dan zien we, dat zij, die vooruitgaan, den behouders gedurig concessies afdwingen. Dus maken ook dezen telkens een stap vooruit zonder het te bekennen, zonder het te weten misschien; hierin gedwongen door de evolutie die hen voortstuwt, en waartegen zij machteloos strijden.

Ook de Bouwkunst is aan een gestadige transformatie onderworpen, ook zij verwisselt telkens van gedaante en zoekt naar uiting overeenkomstig de telkens veranderende toestanden en vindt die, langzamerhand wel is waar, maar zeker.

Daarom is de wanhoop, dat wij geen stijl zouden hebben, een soort theater-wanhoop, koddig, pedant zelfs, want elk geslacht uit een periode van zoeken, draagt 'n steentje bij tot het groote ensemble, dat later de volslagen stijl zal genoemd worden.

Wat zouden de 12de eeuwers vreemd opgekeken hebben, wanneer een hunner verteld werd, dat hij in Gothischen

stijl werkte! Ook hij zou U gezegd hebben: neen, we hebben geen „stijl", maar wij werken voort op het beginsel, welker vormen productie over honderd jaar wellicht een algemeenen stijl worden kan, maar hoe stijlvol we thans reeds mogen zijn, de volslagen formules, bij 'n stijl behoorende, bezitten wij nog niet.

Wanneer we aannemen, dat stijl, als geheel, steeds moet zijn de afspiegeling van een tijdgeest en het innerlijke leven der menschen op de Bouwkunst, de vormenspraak in overeenstemming met den aard en het karakter der beschaving uit zoo'n periode, de vooruitgang uitgedrukt in hare scheppingen, dan mogen we zeker wel verklaren, dat de vormen, die we het meest de onze moesten noemen, in geen enkele voorgaande periode gezocht kunnen worden.

En zelfs zou er uit de gelijksoortigheid van twee maatschappijen — onderstel dat dit mogelijk ware — nog niet geconcludeerd kunnen worden, dat hunne vormenspraak verwantschapt moet zijn, want de materieele zijde, waaraan de Bouwkunst zich niet onttrekken kan, zou geheel verschillend blijven.

Onze stijl — of beter gezegd, onze uitingen, moe'en dus op zich zelve staan, zonder verwantschap met vorige eeuwen uitgezonderd die vormen, welke in alle tijden het uitvloeisel waren van een oordeelkundig gebruik der materialen en dus reeds door deze materialen zijn voorgeschreven.

De formule, die wij zoeken, moet in onze maatschappij, dus in ons zelf gevonden worden, want wij zijn de gevoelsmenschen onzer samenleving, elke schok in de maatschappij laat in ons een trilling na; van elke strooming hebben wij de „ahnung" gehad en reeds bij intuitie zijn onze uitingen in harmonie met deze samenleving. Maar daarom ook moet een Bouwmeester vóór alles, artist zijn, dat is: gevoelsmensch, dán eerst is hij kind van zijnen tijd, en de oprechtheid die met gevoel een is, doet hem tevens harmonisch zijn met de rede.

Niet-artisten zijn gewoonlijk kinderen uit vorige eeuwen.

De negentiende eeuw, die alles wetenschappelijk meende te kunnen behandelen, trachtte ook het wezen der kunst langs dezen weg te verklaren. Zoo kwamen van zelf alle vroegere kunstperioden op de ontleedtafel en werd stuk voor stuk van elk tijdperk de vormen onderzocht. Hoe gaarne zou men niet de geheele voorhistorische oudheid ontblooten, om misschien dáár te vinden wat men niet vond in de antieke, middeneeuwsche en renaissance-perioden? Want elk der ontleede stijlperioden deed het vertrouwen terugkeeren, dat eindelijk gevonden zou zijn wat men zocht, maar telkens volgde de ontgoocheling, dat wel vormen gevonden waren, maar de eigenlijke kunst niet, terwijl nog steeds de vroegste oudheid vormen doet vermoeden, die volgens enkelen wellicht de gezochte zouden kunnen zijn.

Doch dit onderzoek gaf tot allerlei verwarring aanleiding. Want verblind als men werd, door het vele schoons dat men ontdekte, vond men het mooier en gemakkelijker geheele vormenreeksen overtenemen en toe te passen, dan hun ontstaan na te vorschen en zelf te creëeren, gebruik makende van de lessen, die het onderzoek der vormen en structuur hadden gegeven. Vandaar de enorme oppervlakkigheid, die verscheidene geslachten tevreden deed zijn met het nabootsen van verschillende stijlen, elk land naar zijn eigen chauvinistische opvattingen, elken kunstenaar naar zijn eigen smaak.

Het publiek, geprepareerd en voorgegaan door deze artisten, volgde van zelf en wij weten met welk gevolg. Louis XV voor de salon, Louis XVI voor de suite, rococo voor het boudoir, oud Hollandsch voor mijnheer's studeerkamer enz. enz. Het is een opstanding in één huis van alle eeuwen tegelijk. Toch heeft deze steeple-chase het voordeel gegeven — en als zoodanig lag het alweder in de ontwikkeling der dingen, dat ook deze periode doorgeworsteld moest worden, — dat men er toe gedreven werd, alle stijlen door te bladeren, waarvan het gevolg was, dat enkele perioden door deze en andere door gene met aandacht werden doorgelezen.

Nog niet beseffend echter, dat de 19de eeuw onmogelijk weggestopt kon worden in een voorgaande eeuw, vormden zich groepen die hardnekkig alles tot hun favoriet-eeuw wilden teruggebracht zien. Intusschen taande de bouwkunst maar steeds voort. Architectura, onze schutsvrouwe, die vormencreaties wenscht uit voor de hand liggend materieel, en robuust wil zijn door eigen kracht, werd voordurend omhangen met prachtige kleedij uit vroegere eeuwen.

De academiën hielden zich streng aan de klassieke leer. Wel werden bij wijze van concessies aan de groote evolutie hier en daar wijziging in het programma gebracht en cursussen groepend ook in diverse stijlen, maar het klassieke element bleef domineeren. Zij, die deze inrichtingen verlieten, waren dus „au fond" geschoold in de klassieke vormenleer en waren steeds geneigd alle moderne vraagstukken — met verkrachting dikwijls van de eischen van geheel ander materiaal, dan bij Grieken en Romeinen in gebruik was — in klassieken geest op te lossen. Wrijving met de publieke smaak en de heerschende stroomingen onder collega's voltooide de rest, en gaven den austèren klassiekers al spoedig 'n gothisch, oud-hollandsch of barok tintje.

(Wordt vervolgd.)

EEN JUBILEUM.

Ons heugt geen algemeene vergadering van A. et A., waarop niet de populaire figuur van den eere-voorzitter, den heer J. H. Leliman, tegenwoordig was. Zoo ook voor eenige weken. Doch nadat onze nestor daar op zijn bekende welsprekende wijze den groei en den bloei van het Genootschap herdacht had, en den aanwezigen eendracht en tolerantie had ingeprent, verraste hij zijn hoorders nog met de mededeeling, dat eerstdags door hem het tijdstip zou herdacht worden, waarop hij, vijftig jaren geleden, de eerste schreden op het doornige pad der kunst had gezet.

De Spreker beloofde op de eerstvolgende gewone vergadering eenige mededeelingen uit dien tijd ten beste te zullen geven, weinig vermoedende, dat een lastige ongesteldheid hem kort daarop reeds zou verhinderen, zijn woord gestand te doen.

Zullen onze leden dus het genot van zijn pittige causerie voorloopig moeten derven, wij twijfelen niet of allen, die 's heeren Leliman's belangstelling in ons Genootschap kennen, zullen met ons op heden den 14den Januari instemmen, wanneer wij den jubilaris toewenschen nog een reeks van jaren opgewekt en krachtig voor de kunst te kunnen werkzaam zijn.

Bij een bezoek, dat wij den eere-voorzitter deze week brachten, vonden wij hem, als gewoonlijk, vol ijver aan 't werk. Het vijftien honderd-zes-en-negentigste villa-ontwerp was ingenoeg voltooid en het bleek ons, dat 's mans geestkracht en opgewektheid, ondanks zijn minder gunstige gezondheidstoestand, niet hadden geleden.

Zooals van zelf spreekt, waren we spoedig naar de gebeurtenissen van voor een halve eeuw verplaatst. We maakten de reis per dilligence mede, die de joukman, in gezelschap van pape, op een guren Januaridag ondernam, ten einde bij den heer J. F. Metselaar, destijds te Rotterdam gevestigd, in de geheimen van de timmerkunst te worden ingewijd. Doch de verdere bijzonderheden willen we liever den heer Leliman zelven hooren verhalen, waartoe hij weldra, naar wij hopen en dan geheel hersteld, op een onzer volgende vergaderingen zal bereid bevonden worden.

EXCURSIE NAAR MARKEN.

L.l. Zondagmorgen bevonden zich onder de 13000 ijsliefhebbers een twintigtal leden van het Genootschap, die teekentafel en passer hadden verlaten en gereed stonden per schaats de excursie naar Marken te ondernemen. Koud was het, erg koud voor de in ijstenu gekleede leden, zoo koud, dat allen het geduld verloren en de tolhuisboot het vertrouwen opzegden en de melkboot naar Landsmeer presideu om hen naar den overkant, naar de beijsde oppervlakte te brengen, wat dan ook gelukte, behalve met achterlating van een vijftal tochtgenooten, die in het gedrang wreedaardig van ons gescheiden werden.

De voornoemde barmhartige melkboot zette ons in het kanaal van boord op het ijs en de tocht begon. En nu bleek welke uitstekende krachten het Genootschap op ijssportgebied bezit; er werd gereden als gold het 't kampioenschap van Architectura. Broek was weldra bereikt en achter den rug en het zoo aangenaam gelegen Monnikkendam in het gezicht, waar allen behouden (ofschoon niet tegelijkertijd) aankwamen en de voeten ontschaatst werden. Na nog even een blik geslagen te hebben op de schilderachtige kerk, door heerlijk kleureneffect mooi afstekend tegen de winternatuur, trokken we met stilverlangende magen naar „de Doelen", om ons te vergasten op een bord echt Hollandsche „snert" met worst, waarvan een voorraad aanwezig was, niet te klein voor een kazerneontbijt.

Een kleine tocht door het aardige stadje, weer aangebonden en met een sterk tegenwindje naar Marken, waar even halt werd gehouden, om daarna met eene voortstuwende bries in den rug den tocht huiswaarts te ondernemen. Ongeveer 4 uur werden we in een samengepakte menschenmassa door de kettingboot aan wal gezet, waarna nog een geschikt uurtje overbleef om in de stad het welslagen van den niet officieelen tocht met eenige bittertoosten te vieren.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

Afdeeling Leiden.

In de vergadering van 29 December 1892 werd door den heer Wempe rapport uitgebracht over Keene's marmercement. Hiervan werd medegedeeld, dat deze cement bestaat uit een mengsel van gips met aluin. Eene verzadigde oplossing van aluin wordt met versch gebrande gips vermengd waarna het mengsel weder gebrand wordt. Dit poeder wordt in een verdunde oplossing van aluin (1 deel aluin op 12 deelen water) geroerd, waarna er afgietsels van gemaakt kunnen worden, welke steenhard zijn en veel overeenkomst hebben met marmer.

Hierna kwam de Heer W. Kok aan het woord om eene bijdrage te houden over: „Iets over het symbolieke in de bouwkunst."

Symbool, aldus ving spreker zijne voordracht aan, noemt men een k e n m e r k, een t e e k e n, een l e u s; het is een uitwendig teeken eener handeling.

Bij de eeredienaten der oude volken was het voornamelijk een zinnebeeld van iets hoogers, een t e e k e n, een w a c h t w o o r d, waardoor de ingewijden elkander verstonden.

Ook in de Christelijke Kerk bezigde men dat woord tot aanduiding van g e l o o f s b e l ij d e n i s, terwijl men het in de Bouwkunst tot twee groepen kan brengen, n l.:

De symboliek der vormen en verhoudingen en de symboliek, welke het karakter van een gebouw aanduidt, terwijl uit beiden de gesaardheid, godsdienst, begrippen en leefwijze der volken zich kennen liet.

Vestigen wij het oog op de Assyriërs, ± 1400 v. Chr., dan vinden wij bij hen reeds in reliefplaten op welke wijze zij bij veldslagen, belegeringen en bestormingen te werk gingen, hoe de Vorst, omgeven van zijne krijgslieden, zijne regeeringshandelingen of godsdienstige ceremoniën verricht, hoe de Stier als dorpelwachter aan de poorten den toegang der vorstelijke woning bewaakt, terwijl de gedrochtelijke dieren-symboliek op huisraad en gereedschappen van allerlei aard toegepast werd.

Zoo ook zien wij in de Egyptische Sphinx het zinnebeeld van het geheimzinnige en raadselachtige bij uitnemendheid; het is eene vereeniging van het menschenhoofd met het lichaam van den leeuw, den stier of het paard en beteekent „verstand, vereenigd met kracht".

Als symbool van godsdienstige strekking dragen de kroonlijsten der deuren bij de Egyptenaren eene vurige zonneschijf als de zegeviering van het goede over het booze, van het licht over de duisternis, van het leven over den dood; ook is de lotusbloem een symbool van de overstroomingen van den Nijl, de steenbok met den zonnecirkel een symbool van den Koning der Koningen.

In de oud-Indische bouwkunst is de palmboom het zinnebeeld der eeuwigheid, de olifant de metgezel der Goden, de drager der aarde en de wachter van den tempel.

Zien wij in de Oostersche opvatting eene sombere mystiek, de Grieken geven daarentegen eene merkwaardige tegenstelling.

Hunne tempels vooral geven met hunne zuilen eene verheven gedachte te kennen, de tympanons, met hare beeldengroepen, welker motieven uit den godsdienst, de historie of de legende ontleend waren, gaven de wijding aan het gebouw.

Bij de Romeinen zien wij in het kapiteel de voluut soms door een arend vervangen, als symbool der overwinning, van macht en majesteit.

Hunne triumfbogen, welke dienden om zegefeesten te vereeuwigen, ter verheerlijking van hun wapenroem, waren geheel versierd met de symbolen der overwinning.

Het ontstaan van den christelijken eeredienst deed de heidensche beeldenpraal verbannen, doch het symbool bleef.

Het kruis bekleedt hierbij eene eerste plaats; dit kruis werd voorgesteld door 4 cirkels om een grooten cirkel, de groote stelde voor den Christus, de kleinere de 4 evangelisten; verder diende de afbeelding van het lam, het hert, de visch, den wijnstok, enz. als symbool van de gelijkenissen van Christus.

De engel, de leeuw, de os en de arend waren de symbolen der evangelisten.

Hierna weidde de spreker uit over de symboliek van de Byzantische en Arabische stijlen.

Op het einde der 12de eeuw werd de kunst uitgevonden het glas te beschilderen en in te branden en leende dit zich uitstekend voor voorstellingen uit de heilige geschiedenis.

De Gothische stijl kan eveneens op verschillende symbolen wijzen, ja, het was zelfs eene verplichting, dat elke kerk eene voorstelling der zeven hoofdzonden als sierand hebben

moest en, werden deze tot dien tijd met ernst en bijbelsche eenvoudigheid afgebeeld, in de 15de eeuw werden zij boosaardiglijk onkuisch.

Om den daarin heerschenden geest te kennen, hooren wij wat Boëtius in het begin der 5de eeuw reeds schrijft: „Dengene, die gij veranderd ziet in zijne natuur en als in ondeugd herschapen, zoudt gij niet houden voor een mensch, indien niet hetgeen hem nog uiterlijk was overgebleven u zoude aantoonen dat hij een mensch geweest was."

In de kerk te St.-Denis zijn deze gedachten in beeld uitgedrukt; bijv. de aap wordt voorgesteld als het symbool der spotternij.

De ezel als het symbool van domheid en halsstarrigheid.

De Siréne of meermin stelt de behaagzucht en de bedriegelijke listen der verleiding voor.

Het planten-ornament spoelt in de Gothische stijl eene hoofdrol en geeft a's symbool de krachtige beweging en levenskracht te kennen.

De spreker gaf daarna een overzicht van het verval van den Gothischen stijl en besloot zijne rede met een opwekkend woord tot onderzoek, want slechts een klein gedeelte was door hem genoemd en in hoofdzaak genomen uit de werken van bekende schrijvers, als E. Gugel, F. Kanitz, H. L. Boersma, G. Kuyper, E. Winkler Prins, dr. Oscar Mathes, Buch, e. a.

In plaats van den Heer Van Ruijven werd tot bestuurslid gekozen de Heer Roem, terwijl de Heer W. C. Mulder werd gekozen tot Voorzitter der afdeeling.

BERICHTEN.

DE AMSTERDAMSCHE KUNSTENAARSKRING.

De eerste avond-bijeenkomst, die een eenigszins *feestelijk karakter* dragen zal, wordt op Zaterdag den 14den Januari gehouden.

Des middags van dienzelfden dag wordt eene algemeene vergadering belegd ter bespreking en vaststelling der statuten.

Van dezen kring, die reeds een zeventigtal leden telt, zijn als voorloopig bestuur verkozen de he-ren:

Dr. H. C. Muller, president, H. P. Berlage Nz. Vice-President, J. H. Rössing, Secretaris, M. M. Kreukniet, Penningmeester, H. J. Teixera De Mattos, J. Braakensiek, Jos. Orelio, N. Van Harpen, Henri Van Kuijk en Max Enthoven.

HAARLEM. Door B. en W. is gunstig gerapporteerd op het verzoek van den Minister van Binnenlandsche Zaken om de vleeschhal op de groote Markt gedurende 25 jaar van de gemeente te mogen huren, ten einde daarin de Rijks-Archieven van Noord-Holland te bergen.

Wij vertrouwen, dat, wanneer dit plan doorgaat, slechts bevoegde handen gebruikt zullen worden, om eventueele veranderingen van inrichting te bewerkstelligen aan één unzer schoonste monumenten.

HAARLEM. De ambachtsschool alhier, opgericht in November van het vorige jaar, wordt thans reeds bezocht door een 46-tal leerlingen. Voor het grootste deel smeden en timmerlieden. Het blijkt dus, dat deze inrichting van onderwijs in de hoofdstad van N.-Holland in een behoefte voorziet.

— De schilder Mesdag is tot eere-lid der „Münchener Künstlergenossenschaft" benoemd.

— Dezer dagen verscheen het eerste nummer van het weekblad *De Nijverheid*, onder redactie van den heer F. W. Westerouen van Meeteren. Het blad zal het orgaan zijn van de „Ned. Mij ter bevordering van Nijverheid." Uitgevers zijn de Erven H. van Munster en Zn., alhier; zij hebben zorg gedragen voor een net uiterlijk en flinken druk.

— Het bekende kabinet van schilderijen van wijlen den heer Fop Smit, omstreeks 300 stuks, wordt onder de familieleden verkocht; enkele stukken als van Millet, Meissonnier, zullen waarschijnlijk naar Parijs worden verzonden, ten publieken verkoop.

De schoone beeldhouwwerken worden evenals de schilderijen onderling verkocht; enkele werken hebben reeds een eigenaar gevonden.

— Nog deze week zal, naar *Het Vad.* vernoemt, het definitief antwoord van den Raad van beheer der „'s Gravenhaagsche Schouwburg-Maatschappij" op de rapporten van den ingenieur-directeur en de raads-commissiën, die over het plan Mutters en de voorstellen betreffende de exploitatie van den Schouwburg zijn gehoord, aan B. en W. worden toegezonden.

DE AANSTAANDE TENTOONSTELLING TE BATAVIA.

Betreffende de tentoonstelling, te Batavia te houden, bevat *De Indische Mercuur* van 7 Januari eenige nadere bijzonderheden. Men vindt daarin o.a. de verschillende klassen der groepen van machineriën, toestellen, werktuigen, gereedschappen, bouw-, vervoer- en electriciteits-materialen, verkoelings- en verwarmingstoestellen, hulpmiddelen ten gebruike bij het vakonderwijs, photographieën, teekeningen en modellen. Verder worden de voorwaarden en bepalingen op de in- en uitvoerrechten gemeld, alsmede de inschrijvingen op het waarborgfonds, tot hiertoe f 11090 bedragende, opgegeven.

Uit Europa is reeds veel toegezegd. *De Ind. Mercuur* wijst er dan ook op, dat de Nederlandsche industriëelen een krachtige concurrentie van het buitenland zullen ondervinden en de tentoonstelling de gunstigste gelegenheid biedt om aan de waren in Indië een afzetgebied te verzekeren.

Uit Indië zelf worden insgelijks belangrijke inzendingen verwacht. Door mevrouw Bakhuizen van den Brink is in overweging gegeven, eene verzameling poppen te exposeeren, in de kleederdracht van de welgestelde inlandsche bevolking der verschillende deelen van den Indischen Archipel. Deze zeker hoogst interessante verzameling, die ook uit een wetenschappelijk oogpunt haar waarde heeft, zou, na afloop der tentoonstelling, H. M. de Koningin kunnen worden aangeboden, die op deze wijze een uitstekend en volledig overzicht zou kunnen krijgen van de wijze, waarop haar vrouwelijke onderdanen in het verre Oosten zijn gekleed.

Tot de eigenaardigheden der tentoonstelling zal verder behooren een complete „batikkerij" in volle werking, tot de inzending waarvan mevrouw Burgers—Winter te Soerabaja zich heeft bereid verklaard.

BENOEMINGEN ENZ.

In de maand Maart 1893 zal een vergelijkend onderzoek plaats hebben van candidaten, dingende naar een getuigschrift van volkomd afgelegd examen voor opzichter van 's Rijks waterstaat.

Het programma is verkrijgbaar bij gebr. van Cleef te 's-Gravenhage.

De candidaten, die op 1 Januari 1893 niet jonger dan 21 en niet ouder dan 30 jaar mogen zijn, hebben zich vóór 1 Februari 1893, aan te melden aan het Ministerie van W. H. en N. met een op zegel geschreven verzoek, dat tevens moet bevatten een nauwkeurige opgave van naam, voornaam, woonplaats, en betrekking en waarbij gevoegd moet worden eene acte van geboorte, benevens eene verklaring van het gemeentebestuur der woonplaats, dat de candidaat is Nederlander en van een goed zedelijk gedrag.

Bij Min. beschikking is de civiel-ingenieur A. Th. K. D. van Maasen, tijdelijk arbeidende bij den algemeenen dienst van 's Rijks Waterstaat te 's-Gravenhage, bevorderd tot tijdelijk adjunct-ingenieur bij dien tak van dienst.

Toegevoegd: Aan den chef der 3e waterstaatsafd. naar de irrigatieopnemingen in het gebied der Pategoean (Pasoeroean) de aspiring. bij den waterstaat en 's lands B. O. W. I. L. graaf van Randwijck. Aan den insp. voor het toezicht op de spoorwegdiensten en het stoomwezen te Soerabaja, de tijd, waara. spoorwegopz. 2e kl. A. N. van Meerten.

Door B. en W. te Middelburg is voor de betrekking van opzichter bij de gemeente-fabrieken eene aanbeveling opgemaakt, bestaande uit de heeren P. C. de Does, te 's-Gravenhage; A. Arbeiter, te 's-Gravenhage; J. Rietveld, te Leiden; J. Beijlevelten Wz., te Alkmaar, en W. A. de Jong te Dordrecht.

Tot ridder van het Legioen van Eer zijn benoemd de Heeren: van Hasselt, administrateur der H. S. Mij., Cluysenaar, directeur-generaal der Mij. t. E. v. S. S. en Engeringh, hoofd van den dienst van laatstgenoemde Maatschappij.

EERSTE JAARGANG N°. 3 ZATERDAG 21 JANUARI 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierszgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Americain hotel te Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Als gewoon lid zijn aangenomen de heeren Jos. Th. J. Cuijpers en A. Hofman te Amsterdam.

2e. Als kunstlievend lid is door den heer K. De Bazel voorgesteld de heer J. Van Groenendael te Amsterdam.

3e. Als buitenlid zijn toegetreden de heeren A. H. Goldberg, bouwkundige te Hazerswoude, Jacobus Van der Heijden, architect te Leiden, J. Hofman, bouwkundige te Leeuwarden, L. Van Zoelen Hzn., architect te Ede en C. Holstvoogd, architect te Münster i/W.

4e. De penningmeester, de heer J. A. Van der Sluijs Veer brengt ter kennis van heeren inteekenaren op het plaatwerk „de Architect", dat hij deze week zal overgaan tot het innen der abonnementsgelden van den derden jaargang (Aflevering 4—6).

5e. De Bibliothecaris-Archivaris brengt ter kennis van heeren leden, dat de portefeuilles van den leescirkel, ingevolge art. 85 der Genootschapswet, op Maandag 23 Januari en Dinsdag 24 Januari, zullen worden teruggehaald, en de circulatie gedurende acht dagen zal worden gestaakt.

6e. Heeren leden wordt beleefd maar dringend verzocht mogelijke veranderingen in hun adres zoo spoedig mogelijk aan den 1en Secretaris te willen opgeven.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

982e gewone Vergadering van Woensdag 18 Januari 1893.

De Voorzitter opent de vergadering, waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden voorgelezen en goedgekeurd.

Aan de orde was de ballotage van de heeren Jos. Th. J. Cuijpers en A. Hofman, die met algemeene stemmen als gewoon lid werden aangenomen. Daar de heer Leliman, wegens ongesteldheid, hedenavond niet als spreker kon optreden, was de heer E. J. Van Dijk zoo welwillend eene causerie ten beste te geven over Oost-Indië. In een vroeger gehouden bijdrage had Spr. zijne reis beschreven van het moederland tot aan den Indischen Archipel; hedenavond besprak Spr. een reis van Padang naar Batavia Een uitvoerige beschrijving werd gegeven van de beide steden en vooral de aandacht gevestigd op den bouw der huizen, die in Padang meestal van bamboe opgetrokken en op palen staan, terwijl te Batavia de meeste huizen van steen zijn, doch zeer slecht gebouwd, daar de inlandsche werklieden nog zeer primitief te werk gaan en ook de materialen veel te wenschen overlaten. Spr. eindigt zijne aangename causerie met een Indischen werkman tot in de kleinste bijzonderheden na te gaan; welk gereedschap hij gebruikt, hoe hij het hanteert, zijn manier van werken en hoe ten slotte het huis voltooid wordt.

De Voorzitter dankt den heer Van Dijk voor zijne onderhoudende improvisatie en voor de welwillendheid, waarmede hij den ongestelden spreker heeft willen vervangen.

Hierna installeerde de Voorzitter den heer Lammert Berghuis als gewoon lid en beval hem met eenige hartelijke woorden de belangen van het Genootschap ten zeerste aan.

De Voorzitter stelde voor nu te behandelen een reeds vroeger ingekomen schrijven van een werkman, waarvan de bespreking, wegens de vele bezigheden die het Genootschap den laatsten tijd gehad heeft, uitgesteld was. Dit schrijven hield het verzoek in om door kunstbeschouwingen en lezingen den werkman opmerkzaam te maken op het schoone en zijn kunstgevoel te ontwikkelen.

Hierover ontstond een debat dat tot punt van uitgang had of het geven van kunstbeschouwingen en het houden van lezingen over kunst en stijl dienstig waren voor den

werkman en of dat leiden zal tot het bevorderen van de kennis in zijn vak. Daar dit een zeer interessant punt is en de wenschen van dien werkman blijken geven van ambitie en van een streven om zich te ontwikkelen, werd besloten hem te verzoeken de volgende vergadering bij te wonen om gezamenlijk zijne wenschen te bespreken en het voor en tegen na te gaan.

De kunstbeschouwing, bestaande uit een collectie photolito's van het kunsthistorisch Hofmuseum te Weenen, door den heer C. L. Van Kesteren afgestaan, werd met belangstelling bezichtigd.

Nadat de Voorzitter den spreker en den kunstgever voor hunne bijdragen bedankt had, werd de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, gesloten.

DE EXAMEN-QUAESTIE.

In Engeland is men het er nog niet over eens wat eigenlijk de voorkeur verdient, de handhaving der aldaar bestaande examens ter verkrijging van het lidmaatschap R. I. B. A. (*) of wel het supprimeeren daarvan. Het is opmerkelijk dat onder de *vóór*- zoowel als *tegenstanders* mannen gevonden worden die door hunne werken getoond hebben, in alle opzichten den naam van architect waardig te dragen; hieruit zou men kunnen besluiten, dat er zoowel *vóór* als *tegen* het systeem veel is te zeggen.

Een ernstige grief der tegenstanders was o.a. deze: wordt zulk een examen zoo langzamerhand de onmisbare voorwaarde voor het verkrijgen van eene practijk als architect, dan is er voor meeningen afwijkende van die der examen-commissie ten laatste geen plaats meer. Let men nu naast het wetenschappelijke ook op het artistieke in dezt architect dan wordt zulk een toestand bezwaarlijk.

In een land waar men nu eenmaal weet wat architectuur *is*, is zulk een examen, direct of indirect verplichtend, dan misschien niet zeer gewenscht; verkeert men echter in een geval als bij ons te lande, dan wil het ons voorkomen, zou zulk een instelling als zuiveringsmiddel nog uitstekende diensten kunnen bewijzen. Eene poging in dezen geest wordt reeds gedaan, het opzichters-examen nl. dat dezer door de M. t. b. d. B. wordt afgenomen, maar het zou wellicht tevens overweging verdienen, naar middelen uit te zien waardoor men in 't algemeen gewaarborgd was, bij een architect tot zekere hoogte voldoende capaciteiten aan te treffen. Bij een goed geordend systeem kunnen we (in den eersten tijd althans) niet anders dan winnen; het algemeen belang wordt er door gebaat, de positie van den architect in de maatschappij wordt er door verbeterd, en het zal ons ten laatste verlossen van dat beunhazendom, dat, in ons vaderland vooral, als een kanker daar knaagt aan het bestaan en den bloei van een kunst, die, wel begrepen en geappreciëerd van enorm nut kan zijn voor gansch een volk.

Amst. 18/1 '93. JAN STUIJT.

(*) Royal Institute of British Architects.

HET RATIONALISME IN FRANKRIJK.

III.

Academie is een mooi woord met deftigen klank. Iemand, die een academie bezocht heeft, zal tien tegen een met voldoening daaraan herinneren. De trots in deze blague opgesloten, doet alle andere bedenkingen sluimeren. Aan eene academie gestudeerd te hebben — vooral aan een buitenlandsche — beteekent menigmaal een vrijpas te bezitten tot officiëele functies en geeft den gelukkige het voorrecht den professorstaf reeds in den zak rond te dragen. Doch ook aan dezen klank is men in onze eeuw gaan tornen. En niet zonder reden.

Van af den tijd hunner stichting had het onderwijs aan de academiën een klassieken grondslag.

De 17de en 18de eeuw leggen daarvan voldoende getuigenis af. Een laatste triumph vierde de academie tijdens het eerste keizerrijk.

Napoleon, als Romeinsch Imperator in daad en gewaad, was het toppunt van klassieken overmoed, doch ook het begin van een nieuw tijdperk, waarin men zich van de klassieke idee afwendde.

„In Frankrijk (*) verdiepten zich van het begin der „eeuw af, heel een rei van onvermoeide archeologen, in de „bouwkunst der onbegrepen middeneeuwsche kerken en „kasteelen: de Caumont, de grondlegger der romantisch-„oudheidkundige school, — Didron, die begonnen was onder „opwekking van den grootsten dichter der romantiek, Victor „Hugo zelven, — Lassus, die zoo menige overwinning mocht „behalen voor het goed recht der Gothiek, en die aan de „herstelling medearbeidde van Sainte Chapelle, met Viollet-„le Duc, den man, die de vager noties van vele mijmeraars „en zoekers in zich vereenigde, en zijn enorm opsporings-„werk vermocht op te voeren tot zelf een zoo eerbiedwaardig „monument."

Evenals de te hooge opvoering der kerkelijke heerschappij in de middeneeuwen, het Protestantisme deed ontstaan, zoo voerde de ridicule verheffing van het klassisisme in het laatst der vorige en het begin van onze eeuw tot de Romantiek.

De geheele maatschappij onderging een transformatie. De nijverheid, die een nooit gekende vlucht nam, deed de maatschappij in korten tijd een metamorphose ondergaan, zooals de geschiedenis niet weet aan te wijzen.

De verhouding der staten, hun onderling verkeer, de snelle middelen van communicatie, waren oorzaak, dat de maatschappij zich overal tot een gelijken graad van ontwikkeling opvoerde, dat geen locale beweging kon plaats grijpen zonder algemeen of zonder verstikt te worden door grootere algemeene strooming.

De eeuw van ijzer, stoom en electriciteit eenerzijds en van individualisme en herleefd spiritualisme anderzijds, kon zich niet meer vergenoegen met de oude uitingsvormen. De literatuur vooraan, dan schilderkunst, dan beeldhouwkunst en trager van aard — ook Bouwkunst — zochten naar andere uitdrukkingen overeenkomstig de veranderde toestanden.

De Bouwkunst bleef het langste omstrikt in de banden van het klassisisme.

De Academie, trotsch op haar vroegere glorie, vergrijsd in hare tradities, kon zich niet plooien naar die opvattingen, welke zij als ketterijen brandmerkten, en zoo zag zij links en rechts den steun wegvallen, die haar vroeger schraagde, om nu nog waggelend overeind te staan, als een ruïne uit vorige eeuwen, trotsch en statig in haar isolement, elken dag haar grootschen val verbeidende.

Niet langer is het de vraag, moderne vraagstukken pasklaar te maken naar het antieke kleed, zooals dit eeuwen lang geschiedde, doch het juiste kleed te zoeken, geschikt voor de moderne gegevens. Niet de vorm kan langer uitgangspunt zijn, maar de stof, de nieuwe elementen waarover wij beschikken, moeten de gegevens zijn, waarnaar de vorm zich plooien moet en waarvan zij het gevolg moet zijn.

Deze waarheid slechts ten halve inziende, nam men zijn toevlucht tot expedienten en ontstonden inrichtingen, waarin men een compromis trachtte tot stand te brengen tusschen de klassieke idée en eigen nationale kunst, uit het oog verliezend, dat hiermede de kunst, als groot geheel, niet mede gebaat kon worden; òf wel trachtte men zich door een schijn te redden, door vrijheid te laten tot algemeene stylenstudie en daarbij te zeggen: kies nu zelf, hetgeen ongeveer gelijk staat met iemand in een hof van Eden te plaatsen, met de aanbeveling daaruit de schoonste vrucht te plukken.

Aan dit alles ontbreekt een basis en deze basis moet de *rede* zijn. De rede alleen bracht de 19de eeuw voort zooals zij nu is, rede gepaard met schoonheidsgevoel en artisticiteit zal ook de vorm voortbrengen, der 19de en 20ste eeuw geheel eigen.

(*) Schrijft Jan Veth in zijne brochure: Wandschildering in het Bosscher Stadhuis.

J. Ph. KOELMAN.

In bijna 75-jarigen ouderdom is te 's-Gravenhage overleden de heer Johan Philip Koelman, oud-directeur der Academie van beeldende kunsten aldaar.

Op jeugdigen leeftijd legde hij zich op architectuur toe, doch op zijn 20e jaar wijdde hij zich aan de schilderkunst en was geruimen tijd onder de leiding van den schilder C. Kruseman.

Daarop volgde een langdurig verblijf in Italie, waar hij zijne studien als beeldhouwer en schilder voltooide.

In zijn qualiteit als directeur der Haagsche Academie, hielp hij een groot aantal der tegenwoordige kunstenaars vormen, die zijn algemeene kennis der kunstvakken zeer op prijs stelden.

Tot de meest bekende monumenten, die hij, hetzij zelfstandig of met medehulp, voornamelijk van den architect H. P. Vogel ontwierp, behooren, het monument van Saxen-Weimar te 's-Hage, de nymph te Brielle en het gedenkteeken van het ontzet te Leiden.

Zijn ervaringen in Italie gaf hij uit in een werk „*In Rome*".

VEREENIGING „ARTI ET INDUSTRIAE" te 's-GRAVENHAGE.

Vergadering van 18 Jan. 1893.

Nadat deze eerste vergadering in het nieuwe jaar op de gebruikelijke wijze geopend is, geeft de Voorzitter een kort overzicht over de door „Arti et Industriae" verrichte werkzaamheden in 1892; een meer uitvoerig verslag zal later door den secretaris worden gegeven. In het afgeloopen jaar is door Arti veel goeds tot stand gebracht, waartoe in de eerste plaats behoort de door haar gehouden dagvergadering met daaraan verbonden tentoonstelling in het afgeloopen voorjaar gehouden, en in de tweede plaats de pogingen van bekwaamheid tot veredeling van het ambacht, welke door geheel Nederland veel bijval vinden en eene groote uitgebreidheid verkrijgen met de daaruit voortgesproten commissie tot bevordering van het vakonderwijs in 't algemeen. De gewone vergaderingen worden over het algemeen goed bezocht. Buitengewone vergaderingen, waartoe ook donateurs en damesleden toegang hebben, worden weinig gehouden, uithoofde de moeilijkheid daarvoor sprekers te vinden. In Februari a.s. zal vermoedelijk zulk eene buitengewone vergadering gehouden worden, waarin als spreker zal optreden dr. Dumpierre de Chaufepié.

De volledige tweede jaargang van het tijdschrift der vereeniging zal binnenkort verschijnen, meerdere deelneming in genoemd tijdschrift is gewenscht, om zulks met kracht en naar behooren te kunnen voortzetten.

De penningmeester deed vervolgens rekening en verantwoording en eene commissie van drie leden werd benoemd om deze na te zien en hieromtrent in eene volgende vergadering uit te brengen.

Tot bestuurslid werd herkozen de heer N. Van Vliet en in de plaats van den heer P. J. den Hertog, die voor eene herbenoeming had bedankt, werd gekozen den heer W. Th. Koekx. Tot Voorzitter in de plaats van den heer H. L. Boersma, die ook als zoodanig had bedankt, uithoofde van drukke werkzaamheden, werd benoemd de heer E. W. F. Kerling, hoofdbeheerder a/d Academie voor Beeldende Kunsten alhier, welke eerewerd deze benoeming eenigen tijd in beraad wenschte te houden.

Nadat den heer Boersma, namens de vergadering, dank was gezegd voor het vele, dat hij gedurende de twee jaren, dat hij Voorzitter was geweest, voor de vereeniging had gedaan, werd de vergadering gesloten.

Voor de kunstbeschouwing was door den heer P. Amiabel Jr. afgestaan een fraai door hem vervaardigd ebbenhouten kastje, versierd met koperwerk en schildpad en door den heer E. F. Ehabe, architect alhier, eene bekroonde schoorsteenmantel met dito bezems, vervaardigd naar zijn ontwerp in de stoom-timmerfabriek van de heeren gebroeders Van Maleen. De heer A. Kuijper Sr. gaf nog ter bezichtiging eene collectie insignes, van af den jare 1861 in zijne fabriek gemaakt.

BERICHTEN.

— Ook te Rotterdam is thans, in navolging van Amsterdam, besloten, tot de oprichting van een Kunstkring, in den geest van den Haagschen Kunstkring. Men heeft zich in verbinding gesteld met den Haag en de heeren De Bock en Toorop hebben hunnen steun toegezegd. Het plan is in te richten eene sociëteitszaal met omsluitende grootere zaal, om daarin tentoonstellingen, tooneelvoorstellingen van stukken, die niet voor het groote publiek bestemd zijn, muzikale avonden, lezingen, causerieën enz. te geven. Bij tentoonstellingen, hoopt men samen te werken met den Haagschen Kunstkring.

— Naar aanleiding van eene bij de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam ingekomen vraag luidende: „Ligt het op den weg der Vereeniging, zich tot de Regeering te wenden, met het verzoek pogingen in het werk te stellen, om voor het nieuw te bouwen museum te Leiden eene nationale prijsvraag uit te schrijven" — werd besloten zich hieromtrent in contact te stellen, allereerst met de Maatschij tot Bev. der Bouwk. en daarna ook de medewerking te verkrijgen van de overige Vereenigingen hier te lande, ten einde zoodoende één adres met verschillende adressen van adhaesie op te zenden.

Wij twijfelen niet of dit initiatief zal alleszins met instemming worden begroet.

DE AMSTERDAMSCHE KUNSTENAARSKRING.

Zaterdagavondwijding vergaderde deze vereeniging onder voorzitterschap van dr. H. C. Muller in het gebouw voor den *Werkenden Stand*. De voorzitter hield een openingsrede waarin hij wees op het doel van den kring, verbroedering der kunstenaars en bevorderlng hunner stoffelijke belangen. Door gezellige bijeenkomsten in een eigen artistiek ingericht vergaderlokaal, hoopt de kring de kunstenaarswereld van grooten dienst te zijn.

Hierna werd overgegaan tot bespreking der ontwerpstatuten, die na eenige discussie en eenigszins gewijzigd werden aangenomen.

's Avonds had op de bovenzaal van het café *Brasserie* een feestelijke bijeenkomst plaats om den kring te wijden.

De heeren Hobbe Smit en Teixeira de Mattos hadden het op zich genomen de zaal een aantrekkelijk aanzien te geven.

De heer Veltman, onze bekende tooneelspeler, werd bij zijn binnentreden met fanfares begroet.

Van prof. Allard Pierson was een brief ingekomen, waarin hij zijn leedwezen betuigde niet tegenwoordig te kunnen zijn, maar de oprichting toejuichte.

AMSTERDAM. Evenals voor eenige jaren wordt ook nu weer het bekende café Vondel in de Vondelstraat, een werk van Dr. Cuijpers, met ondergang bedreigd.

Volgens een advertentie in de bladen zal het gebouw eerstdaags onder den hamer komen en het staat te vreezen dat de speculatiegeest zich van

het vrij groote terrein zal meester maken om het, door de gehcele frontbreedte vol te bouwen, meer productief te maken.

Zou er geen vermoeden particulier te vinden zijn die het schilderachtige gebouw — men zie ervan de afbeeldingen in den laatsten jaargang van „de Architect" — tot zijn woning liet inrichten?

AMSTERDAM. Zondag 11. werd in de zalen van „Arti" eene tentoonstelling geopend, bestaande in een superbe collectie schilderijen en aquarellen van moderne meesters der Hollandsche en Fransche scholen.

Van de Hollanders zijn vertegenwoordigd de Mariaen — alle drie — Borsloom, Israëls, Mesdag, Breitner, Kamerlingh-Onnes, Karsen, W. Witsen, Gabriël, Neuhuis, Bastert, Verster enz., terwijl ook M. Bauer eenige etsen, en de serie lithografieën „Carel ende Elegast" geëxposeerd zijn.

Van buitenlandsche meesters vindt men o.a. werk van Monticelli, Corot, Daubigny, Courbet, Diaz, de Groux, Ingres, Pepperzeen, Vollon, enz. enz. Een paar fraaie bronzen van Meunier en eenig artistiek vaatwerk zijn in het midden van de zaal uitgestald.

Wij kunnen onzen lezers een bezoek aan deze fraaie verzameling kunstwerken ten zeerste aanbevelen. De verzameling werd tijdelijk afgestaan door de firma E. J. van Wisselingh & Co. te Amsterdam.

— De Ned. Maatschappij ter bevordering van Nijverheid looft hare 2de gouden medaille (of 175) uit voor een model-diploma ter begeleiding van de medailles of certificaten, die door of vanwege de Maatschappij worden uitgereikt. De inzendingen zullen worden beoordeeld door een jury, bestaande uit de heeren: jhr. mr. Victor de Stuers, te 's Gravenhage; A. le Comte, te Delft en Ed. van Saher te Haarlem.

— De driejaarlijksche tentoonstelling van schilderijen te Middelburg zal worden gehouden van 8 tot 30 April a.s. in een der lokalen van het Schuttershof.

— Het definitieve antwoord van den Raad van Beheer der Schouwburgmaatschappij te 's Hage op de nota van bedenkingen ter zake van het Schouwburgplan, is deze week aan B. en W. verzonden.

— Aan den heer N. van der Wany, te Amsterdam, is volgens het *Rott. V. bl.* haar aanbieding van zijne inzending op de aquarellen-tentoonstelling te Dresden door den koning van Saksen het ridderkruis eerste klasse van de Albrecht orde toegekend.

— Door den heer C. Bok is het plan gevormd en zijn de noodige stappen gedaan, tot het verkrijgen van concessie voor den aanleg en de exploitatie van een spoorbaan van den Hoek van Holland naar Scheveningen, voornamelijk bestemd voor het vervoer van Scheveningsche visscherspinken.

Dit plan zou den aanleg van een haven te Scheveningen overtollig maken.

De pinken worden, geladen of niet, in ongeveer een uur van Scheveningen naar den Hoek van Holland (afstand 18 KM.) of omgekeerd gebracht. Bij den Hoek worden zij langs een zachte helling op of van rolwagens geladen, zoodat zij zonder veel moeite uit of in het water kunnen komen.

UIT DEN VREEMDE.

Het bekende Engelsche tijdschrift „the Builder" heeft met den aanvang van dit jaar het halve eeuwfeest van zijn bestaan gevierd.

Zijn eerste redacteur was de architect J. A. Hansom (1803—1880), die, behalve door de uitvoering van diverse belangrijke bouwwerken, zijn naam heeft verewigd door de uitvinding van het bekende Londensche voertuig de *Hansomcab*. Hem volgde echter spoedig de heer Bartholomeus als redacteur op, welke in 1846 werd vervangen door George Godwin. Het was onder zijn leiding, in het tijdvak van 1846—83 dat „the Builder" werd het degelijke technische tijdschrift wat we tegenwoordig onder dien naam kennen.

Gedurende de laatste tien jaren wordt het blad geredigeerd door H. Heathcote-Statham, die het werk van zijn voorganger op uitnemende wijze vervolgt en het tijdschrift, door zijn persoonlijk talent als teekenaar en schrijver, met vele interessante bijdragen verrijkt. In het jubileum-nummer vindt men o.a. een fraai geschetst gezicht op Maastricht.

Er is een plan gemaakt om de steden New-York en Brooklyn, door middel van een tunnel onder de East-rivier met elkander te verbinden. De tunnel zal een lengte van 1990 M. bij eene doorsnede van 8 M. verkrijgen. De samenstelling van den bodem is door middel van boringen nauwkeurig onderzocht; men heeft overal vaste steenlagen aangetroffen. Voor den bouw rekent men twee jaren noodig te zullen hebben.

De treinen zullen door electriciteit voortbewogen worden en bovendien zullen ten dienste van het postverkeer, een pneumatisch buizenstelsel toegepast worden.

Aan de Brooklynzijde zal de tunnel door een bovengrondschen spoorweg met het Long-Island-station verbonden worden.

De kosten van tunnel- en spoorwegbouw, met inbegrip der elevatoren, worden op 3 millioen dollars geraamd.

Het begint in Amerika mode te worden het Aluminium tot bekleeding van geheele gevels aan te wenden of wel het nieuwe metaal langs galvanoplastischen weg op de façades ter versiering aan te brengen.

Aan het raadhuis te Philadelphia zijn de zuilen eerst verkoperd en daarna met aluminium overtrokken. Ook zijn daar ter plaatse eenige van de tweeverdiepingshuizen aan de buitenzijde met aluminiumplaten bekleed en hebben daardoor een metaalveren toon verkregen, welke, uit een bouwkundig oogpunt beschouwd, zeker een vreemd effect maakt.

Hoewel aanvankelijk betwijfeld werd of het kostbare aluminium ooit bij groote hoeveelheden toegepast zou worden, is men onlangs overgegaan de toren-koepel der City-hall te Philadelphia evenzeer met het nieuwe metaal te bekleeden, waardoor een enorme zwaarte-vermindering van dit bouwdeel verkregen werd. Het 67 meter boven het hoofdgebouw uittekende deel van den toren, uit gegoten ijzer geconstrueerd, is geheel met deze blauwachtige, als met zilver uitziende bekleeding overtrokken, terwijl de onderbouw, ongeveer 100 Meter hoog, met een witte, marmerachtige steensoort bekleed is. De architect Mac Arthur, de ontwerper van dit kolossale bouwwerk, had berekend, dat, wanneer het bovendeel van den toren in ijzer uitgevoerd zou worden, het schilderen daarvan telkenmale 42,000 Mark zou kosten. Na zijn dood werd de architect John Ord met de leiding van den bouw belast en van hem is het idée afkomstig, de ijzeren constructiedeelen met aluminium platen te bedekken.

Op 't oogenblik is het werk in vollen gang. De stukken worden eerst in een sodaoplossing gereinigd, dan tweemaal galvanisch verkoperd en eindelijk door middel van groote Dynamo-machines met een 1½ m.M. dikke Aluminiumlaag bedekt.

Ook den bezoekers van Chicago wacht veel merkwaardigs op dit gebied, o.a. een huis van 16 verdiepingen hoog, geheel met Aluminium bekleed.

Van geheel anderen aard is hetgeen eenige Oostenrijksche kapitalisten op de aanstaande tentoonstelling te Chicago denken in het leven te roepen, n.l. een beeld van een Weener marktplein van vóór 200 jaren. De Oostenrijksche architect Emil Bressler heeft het plan van dit plein met ombouwing reeds gereed. Ook de verschillende winkels zullen inwendig een antiek karakter verkrijgen en alleen Oostenrijksche waren zullen er te koop zijn.

BENOEMINGEN ENZ.

Tot leden der commissie, ingesteld tot het houden van een vergelijkend onderzoek van candidaten, dingende naar een getuigschrift van voldoend afgelegd examen voor opzichter van 's Rijks Waterstaat, zijn benoemd de heeren:

J. M. F. Wellan, Inspecteur van 's Rijks Waterstaat, als voorzitter.
A. M. K. W. baron van Ittersum, Hoofdingenieur 1e klasse van 's Rijks Waterstaat.
P. H. Kemper, Ingenieur 1e klasse van 's Rijks Waterstaat.
W. C. Metzdaar, Ing.-architect der gevangenissen en rechtsgebouwen.
K. E. van Rijsingen, Hoofd eener school te 's Hage.
Jhr. T. L. Ott, Ingenieur 3e klasse van 's Rijks Waterstaat.

Tot gemeente-architect te Winschoten, is benoemd, de heer K. de Grooth, aldaar.

Te rekenen van 12 dezer is, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend aan J. Smallenbroek, als buitengewoon opzichter bij de werken van de Drentsche hoofdvaart.

Met ingang op 1 Febr. a.s. is aan J. A. H. Crollaert, opzichter 1e kl. bij den aanleg van S.s.n spoorwegen, wegens opheffing zijner betrekking, eervol ontslag verleend.

CORRESPONDENTIE.

J. P. B. Wegens plaatsgebrek is uw stukje tot het volgende nummer uitgesteld.

A. S. als boven.

Dringend noodigen wij onzen medewerkers uit slechts één zijde van het papier te beschrijven.

EERSTE JAARGANG N°. 4. ZATERDAG 28 JANUARI 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *American hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 983e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 1 Februari a.s., des avonds 8 uren, in het Genootschapslokaal.

Agenda:

a Mededeelingen van het Bestuur.

b Voordracht met kunstbeschouwing, te houden door den heer A. N. Godefroy, Eerelid van het Genootschap. Onderwerp: Onuitgevoerde ontwerpen door spreker van 1864—1872 vervaardigd voor het Museum Willem I, het paleis der Staten-Generaal, het Rijks-telegraafkantoor en de Beurs in de Damstraat te Amsterdam.

Verder schetsen van oude gevels te Amsterdam en elders.

c. Behandeling van een bij het Bestuur ingekomen schrijven, waarin verzocht wordt, voordrachten over stijl enz. te houden, meer bepaald voor werklieden.

2e. De Genootschapskalender is aan heeren leden toegezonden.

3e. De tijd van inlevering voor de 2e algemeene prijsvraag (Eene Protestantsche Dorpskerk) is vastgesteld op 30 Januari a.s.

4e. De tijd van inlevering voor de prijsvraag van diploma's der tentoonstellingen van Nationale Nijverheid en Landbouw in Juni 1893 te Winschoten te houden, is bepaald op 15 April a.s.

Programma's voor laatstgenoemde prijsvraag zijn op franco aanvrage te verkrijgen bij den 1en Secretaris, American-Hotel te Amsterdam.

5e. Als buitenlid is toegetreden de heer M. Van Harte, architect te Deventer.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ONBEHOORLIJKE CONCURRENTIE.

Door het Hoofdbestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst is een verzoek gericht aan den Gemeenteraad van Amsterdam om bij de voordracht tot reorganisatie van de afdeeling publieke werken, alsnog meer scherpe bepalingen te maken, waardoor voorgoed worde voorkomen, dat de technische ambtenaren der gemeente werk voor particulieren maken.

Nu dit vraagstuk weer eens aan de orde is, zou het, dunkt ons, zaak zijn, een beweging uittelokken tegen het werken voor particulieren van ambtenaren in 't algemeen.

Om nog niet te spreken van andere gemeenten in ons land, waar men dezelfde toestanden aantreft, gelooven we te mogen constateeren, dat de concurrentie, den architecten door rijksambtenaren aangedaan, van veel grooter omvang is, dan van alle gemeente-ambtenaren samen.

De tijden zijn er niet naar om dergelijke toestanden langer zonder protest te doen voortduren. Waar, zooals tegenwoordig, door het grootste deel van de particuliere bouwmeesters, de malaise in het bouwvak even zwaar gevoeld wordt als door de duizende werklooze ambachtslieden, die in gewone tijden onder hun directie werkzaam zijn — daar behoort de overheid gewezen te worden op het bestaan van misstoestanden, die den een gelegenheid geven dubbele inkomsten te maken en den ander tot werkloosheid doemen.

Dat het in 't leven roepen van bedoelde verbodsbepalingen uit een oogpunt van moraliteit en billijkheid dringend noodig is, behoeft wel niet in den breede uiteengezet. Ieder begrijpt, dat een ambtenaar op vast tractement, al bedraagt dit nog

zoo weinig, een sprong vóór heeft op den particulieren bouwmeester, wiens practijk zijn eenige bron van inkomsten vormt. De ambtenaar kan zich met minder honorarium tevreden stellen, gesteund als hij is door zijn vaste inkomsten uit rijks- of gemeenteschatkist, welke door de belastingbetalende burgerij — waartoe ook degenen behooren die dupe worden van zijn concurrentie — worden opgebracht. Men zou deze bevoorrechten met eenig recht gesubsidiëerde architecten kunnen noemen.

Het kan ook voor rijk of gemeente niet onverschillig zijn op welke wijze de dienstdoende ambtenaren hun tijd besteden. Het is zeer wel mogelijk, dat de meesten van hen over genoegzamen vrijen tijd te beschikken hebben, om die op eene of andere wijze productief te maken, doch wij gelooven, dat het ontwerpen en uitvoeren van bouwwerken, geen zaken zijn, die men in zijn snipperuurtjes behandelt. Dergelijk werk vraagt den geheelen persoon en het lijdt dus geen twijfel of in de meeste gevallen zullen de belangen van rijk of gemeente niet naar behooren behartigd worden, wanneer de respectieve ambtenaren, het hoofd vol hebben met andere, voor hen veel belangrijker zaken.

Van andere zijde wordt aangevoerd, dat het salaris van de meeste ambtenaren onvoldoende is om behoorlijk rond te komen en dat dus het zoeken van bijverdienste hun niet zoo euvel is te duiden.

Ons antwoord hierop is, dat het rijk of een gemeente als Amsterdam, in staat moet geacht worden en verplicht is, dit bezwaar, zoo het bestaat, op te heffen. In een zeer kleine gemeente waar bijv. voor een gemeentearchitect niet voldoende bezigheid is te vinden, en waar het budget ook niet toelaat hem behoorlijk te honoreeren, kan het geval voorkomen, dat den titularis het uitvoeren van particuliere werkzaamheden moet worden toegestaan, doch in Amsterdam, waar blijkens het jongste voorstel tot reorganisatie van de afdeeling P. W., het personeel van deze afdeeling weer staat uitgebreid te worden, moet men uit dien hoofde aannemen, dat de tegenwoordige ambtenaren allen volop werk hebben en dit zoo zijnde, dan volgt daaruit de verplichting voor het gemeentebestuur, ze ook behoorlijk te betalen.

Wij vertrouwen daarom, dat bij de behandeling der aanhangige reorganisatie-voorstellen in den Amsterdamschen gemeenteraad, aan dezen grief van de bouwkundige wereld, op afdoende wijze zal tegemoet gekomen worden en dat ook, door een zoo algemeen mogelijk optreden van alle belanghebbenden in deze, bij het staatsbestuur stappen zullen worden gedaan om aan de beunhazerij van rijks-ambtenaren voorgoed een einde te maken.

DE WANDSCHILDERING VAN A. J. DERKINDEREN, IN HET STADHUIS TE 'S-HERTOGENBOSCH.

Eindelijk — na een jaar wachten — na een jaar tijdverknoeien met kletsen over kleinigheden en met akelig kleinsteedsche intrigeerderij van duffe, oud-bekrompen menschjes — is in het Bossche Raadhuis de muurschildering van A. J. Derkinderen geplaatst — en Zondag j.l. door 't Bossche departement van 't Nut van 't Algemeen aan de stad overgedragen.

Eindelijk! — maar gebeurd is het nu toch. —

En 't is eene gebeurtenis van geen klein belang voor allen die het wèl meenen met de belangen der kunst.

Want 't is eene wandschildering, d. w. z. geen gewoon schilderij — niet de dadelijke afbeelding der werkelijkheid — maar deze verwerkt tot versieringen van de architectonische omgeving.

Want een wandschildering toch is de versiering van een stuk architectuur, dat dus altijd de hoofdzaak zal moeten blijven. 't Zal de natuur verwerkt zijn in de ziel van den kunstenaar, tot ornamenten van groote, vlakke kleuren en lange, sobere, strenge lijnen, die alle gedachte aan relief uitsluiten, of met gelijke partijen, relief te weeg brengen, die harmonisch, als in een rythme elkaâr opvolgen en afwisselen en volkomen onderling tegen elkaâr opwegen. 't Zal zijn de opeenvolging, zich steeds in kracht gelijk blijvend, van kleurengamma's, die partijen van kleurverschil doen ontstaan, met gelijkmatige kracht elkaâr afwisselen en met elkaâr den zachten effen toon vormen, die 't geheel heeft. — 't Zal zijn een mooi bewegen en golven van lijnen, die ornamenten vormen om en door en langs en zich concentreeren i n — en hun kracht ontleenen a a n de architectonische constructie. — 't Zal zijn het samenwerken van den schilder met den architect, de één niet meer dan den ander, die één van geest, te samen, één hoog monument oprichten, dat getuigen zal van het leven en denken der tijden die hen deed geboren worden. —

Een schilder hebben wij nu — wanneer zal er nu een architect verschijnen die toonen zal op gelijke hoogte te staan van die schilder?

En dan een hystorische schildering is het — niet zooals wij die gewend waren tot nogtoe; de dadelijke afbeelding van 't feit zelve — maar de verbeelding van dat feit in de starre standen van menschen als schimmen uit verre dagen — tegen de veel bewogen achtergrond der geschiedenis — de geesten, die leefden in die dagen. Want een hystorische schildering — wil ze werkelijk hystorische waarde hebben — zal niet zijn de archeologisch getrouwe afbeelding der feiten — maar de gebeurtenissen, gezien in de breede rij van daden, die samen de geschiedenis vormen — haar oorzaken, aanleiding en gevolgen — de gebeurtenissen die aan 't feit — door *hun* kracht — de plaats in het groote bewegen en leven der zwoegende menschheid hebben aangewezen die haar toekwam.

En dan in een stadhuis, dus in een min of meer officieel gebouw, werd deze schildering geplaatst, door een vereeniging als 't Nut van 't Algemeen aan een stad geschonken, een regeling van zaken zooals die was in de tijden van de groote Gothiek of in de dagen van de Italiaansche renaissance, toen kunstlievende families of steden, door één groot verlangen bezield, een kunstenaar een werk opdroegen, dat dan door 't gansche volk werd beschouwd als een deel van hun eigen zijn, hun leven en denken, en de plaats werd aangewezen waar 't werk zelf om vroeg. . . . . .

. . . . . .

Voorwaar, van geen klein belang is de plaatsing van die schildering, dáár in dat Raadhuis in den Bosch.

KRUIDENIERSKUNST.

Reeds door eenige dagbladen deze week behoorlijk aangekondigd, werd het Amsterdamsche publiek voor de zooveelste maal in de gelegenheid gesteld om te zien, op welke wijze het bouwkunstenmakers kan gelukken, bouwkundige karikaturen te voorschijn te brengen, dank zij de medewerking van den eigenaar van een der eerste kunsthandels hier ter stede.

In no. 30 van ons orgaan, jaargang 1891, schreven wij onder bovenstanden titel een stukje, naar aanleiding eener tentoonstelling van een bouwkundig ending in de étalage van de firma Scheltema en Holkema. We vonden het treurig, dat de heer Groesbeek zijn winkelkast leende voor zulk bouwkundig geknoei; als antwoord daarop schreef de heer G. in no. 31 van denzelfden jaargang o.a. het volgende: „Van heden af kan mij een dergelijke zwakte niet meer overkomen daar uw „Opmerker" van 25 Juli als trouwe schildwacht op mijn lessenaar blijft paradeeren en mij bij iedere volgende verzoeking een weldadig „halt" zal toeroepen."

Het schijnt nu, dat, of die „Opmerker" zijn plicht verzaakt heeft, òf dat de heer G. aan de verzoeking niet kon weerstaan om zulk eene banaliteit voor zijne glazen te zetten. Hierdoor wordt het publiek zeer zeker niet gewonnen voor onze nog lang niet populaire tak van kunst.

INGEZONDEN.

Het gebeurt niet dikwijls, dat men voor de ramen bij onze kunsthandelaren, bouwkunst ziet geëxposeerd. Maar wanneer dat eens bij uitzondering plants heeft en het tentoongestelde is dan van het allooi, als hetgeen deze week bij Scheltema en Holkema te zien is, zal dat waarlijk niet strekken om den smaak van het publiek voor bouwkunst te veredelen.

Zulk een misselijk product is wel zelden uitgebroed en 't past allerminst zoo iets ten toon te stellen naast werkelijk schoone kunstwerken, als van Millet, Corot enz.; te meer wijl het publiek, bij gebrek aan een eigen meening, meestal als kunst appreciëert wat hen als zoodanig wordt voorgezet.

Als bewijs hoe de pers, (zij die bij uitstek geoordeeld wordt geschikt te zijn, tot voorlichting van het publiek,) in deze op de hoogte is, kan dienen het volgende stukje voorkomende in het *Handelsblad* van 19 dezer:

„Bij de heeren Scheltema en Holkema, Rokin, is „tentoongesteld de bouwkundige teekening met platte„grond van een sanatorium, serre en terras, door den „architect B. W. Goldberg te 's-Gravenhage. Het ge„bouw zal in Grieksch-Romeinschen stijl verrijzen te „Scheveningen."

Arm Scheveningen, ge zijt diep beklagenswaardig, ieder die bedoeld ontwerp gezien heeft, kan oordeelen, hoe het daarin met den Grieksch-Romeinschen stijl gesteld is; of vergis *ik* me, is het misschien een surrogaat van een pas ontdekte orde?

Een zeer treurig verschijnsel is het, dat, bij de krachten welke de architectuur-beoefenaren en voornamelijk onze bekwame architecten, in dezen tijd kunnen ontwikkelen, men niet *meer* solidair is tot publieke bestrijding van zulke beunhazerij, en dat daardoor de misopvatting van het publiek voortdurend wordt bestendigd.

25 Januari 1893. DE BAZEL.

CONSEQUENT?

Met genoegen ontving ik ons eerste nummer „Architectura". Ik las daarin, hoe de heer Jan Stuijt ons voorhield „de waarheid" te betrachten en, hoe wij moesten zijn „waar volgens het program en waar volgens de constructiemiddelen".

Iets verder boeiden mij de regelen van den heer W. Kromhout Czn.: „De rusteloze menschelijke geest" enz. enz., „veraf rakende van zijn zoekensweg" beschrijvende.

Doch daar stuit ik bij de lezing, het Crematorium te Hilversum toelichtende, op inconsequentie's, die zeer zeker voor de bouwkunst nadeelig zijn, eene toelichting, die naar mijne meening geheel in tegenspraak is met de opbouwende voorlichting van genoemde heeren en daarom naar een zeker „riool" moet verwezen worden. — Ik geloof niet, dat ik alleen sta, wanneer ik het volgende op zijn zachtst genomen bedriegelijk vind, dus onwaar, — „ver afrakende van zijn zoekensweg." —

Bij lezing toch van de toelichting over het Crematorium, bemerkt een ieder, dat er duidelijkshalve heel wat scheikundig samengestelde woorden noodig zijn, waarbij ontbindings- en vernietigingsproces aan duidelijkheid niets te wenschen overlaten en waardoor de bestemming eener dergelijke inrichting direct is bepaald.

Als men nu eens is, dat de bestemming van een gebouw, datgene zooveel mogelijk moet uitdrukken, waartoe het bestemd is of wordt, dan geloof ik, dat we door de nieuwelingen in den vorm van Crematorium's, met vernuftige parodiën zullen verrijkt worden.

't Is dan ook werkelijk leuk te lezen, op welk een aangename wijze men ons geslacht aan iets onaangenaams wil doen gewennen. Zoo heb ik ook eens gehoord van eene geneeskundige inrichting, waarnaan men totaal niet mocht kunnen zien, dat men daar eigenlijk moest wezen voor geneeskundige behandeling, dan alléén aan de nummers. Als men dit genre van bouwen gaat doordrijven, dan krijgen we misschien nog dat gekken meenen, dat zij maar een schouwburg worden getransporteerd en de wijzen . . . . . .

O! Architect wat vergt men al niet van U, moet gij, die bezield met de hoogste van de kunstvakken, moet gij het nu zijn die de lijkbaar zult misvormen en met grafmonumenten den draak gaan steken, wil men U weelde laten aanbrengen daar waar pijnlijke gedachten niets dan den plechtigsten ernst kunnen verdragen?

„Om het denkbeeld van lijkoven zoo mogelijk te doen vergeten, is de schoorsteen, zoowel buiten als binnen onzichtbaar;" — dus weggemoffeld. — Bittere ironie, of neen! ik begrijp het niet goed — de toelichting zal in strijd zijn met de voorstanders van lijkverbranding, dat kan immers niet anders, zij, die dat nieuwe proces huldigen, weten immers wat er geschied, dus hindert een zichtbare schoorsteen niet en Architect gij kunt weer waar zijn.

Doch genoeg, afgescheiden van mijn persoonlijk vóór of tegen lijkverbranding, kom ik tot de conclusie, dat het tot de onmogelijkheid behoort voor eene dergelijke inrichting met eene door de toelichting geformuleerd program, een ontwerp te maken, dat kunst zal getuigen in die ideale beteekenis, waardoor zij enkel kunst kan zijn. Aldus voortredeneerende mag men de gevolgtrekking maken, dat lijkverbranding in opstand is, tegen het niet uit te roeien kwetsbare, wat men menschelijk gevoel noemt, waardoor we in staat zijn het schoone te verdedigen en al wat daarmede in strijd is tegen te gaan. J. P. B.

Aan den Heer J. P. B. (?)

De Redactie van Architectura zendt mij Uw schrijven met verzoek hierop eenig antwoord in te zenden.

Het voorrecht hebbende, dat mijn werk nog al eens be-, ge- of veroordeeld wordt door H.H. al of niet in staat te *oordeelen* in vak- of andere bladen, zoo is gewoonlijk nimmer één van hen op de hoogte met gestelde *eischen* van den bouwheer, met gegeven opdrachten of bestaande toestanden, en is

het daarom, dat ik nimmer daarop antwoord. Bovendien zou mij dit vaak onmogelijk zijn, daar de beoordeelingen soms lijnrecht tegenover elkander zijn, waarvan ik de vermakelijkste staaltjes zou kunnen meedeelen. (*) Ik denk dan maar aan 't verhaaltje van vader en zoon die met hun ezel huiswaarts keeren!

Nu ik bepaald eene uitnoodiging ontving, dien ik evenwel iets te zeggen.

De Heer J. P. B. gelieve de plaat *juister* op te vatten: n.l.: als een *schets*ontwerp voor *het* te bouwen crematorium te Hilversum en niet als een *studie* voor *een* crematorium. Een *schets*ontwerp ter beantwoording van een opgegeven *programma*, bestudeert door een commissie benoemd door het Hoofdbestuur der vereeniging voor Lijkenverbranding en vastgesteld in haar alg. vergadering dd. 20 Maart '90.

Ik moest mij daaraan houden, daar dit één van de *condities* was, waarvoor ik als architect aangesteld ben geworden. Verschillende zaken heb ik kunnen veranderen naar mijn idée, doch de schoorsteen-oplossing niet, waartoe gemotiveerde gronden bestaan, te omslachtig om hier mee te deelen en van geen belang voor de lezers van het weekblad.

Anders heb ik niet meê te deelen, alleen dit, dat ik ter wille van de H.H. J. P. B. cons. der Redactie had moeten verzoeken de „toelichting" in het Technisch Gedeelte te doen afdrukken, voor welk verzuim ik hierbij verontschuldiging vraag.

A. SALM G.Bzn.
Arch.

(*) B. v. Bij het bouwen van het perceel van den Hr. Nienhuijs, — den Heer J. P. B. misschien niet geheel onbekend — heb ik eene winr willen zijn! Met zoode opoffering van 2 decoratieve accessoires: monumentale Francois I schoorsteenen, aan het voorgebouw, maakte ik op de ventilatiekanalen, Boijles Inrichtingen (welke gelukkig niet van straat af zichtbaar zijn). Daar de verschillende gehouwen door één ketel verwarmd worden, geplaatst in het stalgebouw, komen rookkanalen niet voor. Bijna algemeen betreurt men nu, dat ik de schoorsteenen vergat (?) juist zoo eigenaardig in dit genre van bouwwerken, men denke maar aan Chambord & Blois, !!! enz. Bij het crematorium is het mij verboden een fabricks- of anderen schoorsteen op het gebouw te plaatsen om div. redenen, ben ik niet wâar, nu is 't ook waar niet goed!

Veel waarlangenschrijf zou voorkomen worden wanneer de schrijver, vóór pen en papier ter hand te nemen, eens den ontwerper een part. visite maakte, en om inlichtingen of opheldering vraag. Van de 100 gevallen ben ik overtuigd, dat het 99 maal zoo gebeuren, dat er niets of heel iets anders geschreven zou worden.

De heer Salm deelt ons mede, dat wanneer de Heer J. P. B. zijn naam wil noemen, het *daarvan* afhangt of hij een uitnoodiging zal ontvangen om eenige studies voor dit ontwerp te komen zien ten huize van den Heer S.

Wij zagen *daar* div. schetsjes met zichtbare *schoorsteenen*. Op de doorsnede waar de inrichting beter op te beoordeelen is, komt ons de oplossing van een à jour afdekking, met geperforeerd koepeltje nog zoo heel verkeerd niet voor. 't Is feitelijk een groote schoorsteenpot. Red.

„ARCHITECTURA" te 's-GRAVENHAGE.

Vergadering gehouden op den 18 Januari 1893.

De Voorzitter opende deze eerste vergadering in het jaar 1893 met de leden in eenige hartelijke woorden welkom te heeten, en sprak daarbij de wensch uit, dat dit jaar voor hen en voor de Vereeniging in het bijzonder, een jaar van geluk en voorspoed in hunne ondernemingen moge zijn. Onder de ingekomen stukken bevond zich eene missive van de Nederlandsche Vereeniging tot voorkoming van ongelukken in fabrieken en werkplaatsen, en het rapport van de afgevaardigden ter algemeene vergadering van den arbeidsraad. Aan de orde was nu het vaststellen van het programma voor de tweede prijsvraag, ontwerp „Atelier-gebouw". Een door het Bestuur opgemaakt concept-programma werd, behoudens eenige kleine wijzigingen, goedgekeurd. Bij ballotage werden de heeren H. v. Heeswijk en W. de Jong als leden der Vereeniging aangenomen. Nadat de Jury voor de tweede prijsvraag was gekozen, bracht de heer A. J. Sanders zijn rapport betreffende de vraag „Men vraagt de bestanddeelen, eigenschappen enz. van Adamant". In de zaal was eene collectie monsters van Adamant, Chromolith, en Bitumiaghuis Cement aanwezig, bereidwillig afgestaan door den heer J. Hugo, General-Agent voor Nederland en België. Deze monsters werden na eene toelichting van den heer Sanders, door de leden met belangstelling bezichtigd. Vervolgens wordt de vraag: *„Beantwoorden de Nederlandsche Vereenigingen voor steenen in: het bouwbedrijf van de bouwkunst, aan het doel? Zoo niet, hoe kan door hierin verandering ten goede gebracht worden?"* door de heeren W. v. Malsen en A. J. Sanders ingeleid.

Beide heeren gaven als hunne meening te kennen, dat, zonder de goede eigenschappen dier Vereenigingen te willen wegredeneeren, alsmede de vele daardoor verkregen goede resultaten, deze Vereenigingen, door de gebrekkige samenstelling, wat hare leden betreft, als vak- of kunstvereenigingen, weinig aan haar doel kunnen beantwoorden. Ook kwam het beide heeren, in het belang van de Nederlandsche bouwkunst en den architect, wenschelijk voor, dat zoo spoedig mogelijk door belanghebbenden pogingen zou worden aangewend, om tot oprichting van eene Nederlandsche Architecten-Vereeniging, Bond of Maatschappij over te kunnen gaan. Nadat het debat over *deze* vraag wegens het late uur tot de volgende vergadering was uitgesteld, werd de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, door den Voorzitter gesloten.

BERICHTEN.

De commissie tot verdeeling van het aanbocht, waarvan de heer J. W. T. Conrad voorzitter is, benoemd door de Ned. Maatschappij tot bevordering der nijverheid en de vereeniging *Arti et Industriae* te 's-Gravenhage, heeft eene circulaire verspreid, waarin wordt medegedeeld, dat tengevolge van omstandigheden, het afleggen van proeven van bekwaamheid door aanstaande meesters en aanstaande gezellen tot een volgend jaar moet worden uitgesteld.

„De instemming met het denkbeeld om patroons en werklieden in de gelegenheid te stellen bewijzen van bekwaamheid in hun vak te geven en zich daardoor den titel van „meester" en van „gezel" te verwerven, in der commissie gebleken zóó algemeen te zijn, dat die hare verwachtingen verre heeft overtroffen, terwijl haar gebleken is, dat van de gelegenheid tot proeflegging door velen zal worden gebruik gemaakt.

Ondanks den aanvankelijk reeds ondervonden steun zal evenwel nog een groot bedrag noodig zijn om aan deze eerste proeflegging uitvoering te geven, en de middelen waarover de commissie te beschikken heeft, zijn gering.

Op haar verzoek om geldelijken steun tot de Maatschappij tot bevordering der bouwkunst te Amsterdam, heeft de commissie van het hoofdbestuur bericht ontvangen, dat de Maatschappij „tot leden hijna nooit financieelen steun heeft verleend voor dergelijke zaken als de verdeeling van het aanbocht, daarentegen meermalen zedelijken steun." Iben zedelijken steun wil de Maatschappij ook dezen keer wel toezeggen!

Den 30n April zal te Eindhoven een tentoonstelling en wedstrijd voor bouwkundige en aanverwante vakken gehouden worden, die tot 15 Mei duurt. De termijn voor aanvrage om plaatsruimte is verlengd tot 1 Februari a.s.

UIT DEN VREEMDE.

De gebouwen der tentoonstelling te Chicago komen met halsbrekende haasten tot stand. Van het begin der werkzaamheden tot 31 Augustus l.l. zijn er 648 ongelukken voorgevallen, waaronder 14 dooden, 2 doodelijk gekwetsten, 25 ernstige en 607 lichte verwondingen.

De tien zijbeukvensters der kathedraal van Orleans zullen met gebrand glas gevuld worden. De aan te brengen glazen zullen de voorstellingen bevatten, der voornaamste handelingen uit het leven van Jeanne d'Arc. Daarvoor is eene prijsvraag uitgeschreven, waaraan Fransche glasbranders kunnen deelnemen. Den laten October 1893 worden de ingezonden projecten tentoongesteld in het Trocadero te Parijs.

Bij opgravingen in Egypte heeft de hertog van Dino de overblijfselen van de heilige stad Heliopolis aan het licht gebracht.

BENOEMINGEN ENZ.

Met ingang van 1 Mei 1893 wordt de ingenieur 2e kl. J. C. Ramaer, thans te Gorkum, gesteld onder de bevelen van den hoofdingenieur, belast met den algemeenen dienst van den Rijkswaterstaat ter standplaats te 's-Gravenhage, met bepaling, dat hij tot 31 December 1893, tevens belast zal zijn met den dienst van sectie-ingenieur aan het kanaal van Amsterdam naar de Merwede.

In de *Staatscourant* No. 19, komt voor het verslag der Commissie, belast met het afnemen der examens in 1892, voor de akten van bekwaamheid in het handteekenen en boeteeren (M. O.) en handteekenen (A. O.)

Benoemd tot opzichter-terkomaar bij den bouw van een krankzinnigengesticht St.-Joris te Delft, de heeren Br. Groenewegen te Delft en J. Th. Minnigh te Dordrecht.

De tijdelijke dijkwachters bij de werken tot verlegging van den Maasmond: J. Van der Stolt, C. Beeboeyd, B. Wijnands en H. Timmer, zijn als zoodanig gecommissioneerd tot 1 Januari 1894.

De heer W. J. Ragut J.Pz. is voor den tijd van vier maanden benoemd tot buitengewoon opzichter bij een baggerwerk in de Boven Merwede.

EERSTE JAARGANG N°. 5. ZATERDAG 4 FEBRUARI 1893.

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

Redacteuren Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierspracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Asterisen hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Op de 2e Algemeene Prijsvraag (Eene Protestantsche dorpskerk) zijn 3 antwoorden ingekomen onder de motto's: „Half-Eén", „Lekkerkerk" en „Soli Deo Gloria."

2e. De tijd van inlevering der 1e Algemeene Prijsvraag (Eene monumentale brug over eene rivier) is vastgesteld op 27 Februari a.s.

3e. In het Genootschapslokaal is tentoongesteld eene collectie ontwerpen, schetsen en studies, vervaardigd door den Heer A. N. Godefroy, eerelid van het Genootschap.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

De 1e en 2e aflevering van het plaatwerk „De Architect" (4e jaargang) zal bestaan uit de volgende platen:

Plaat 109. Nieuwenhuijs. Oud Grieksche Vaas.
„ 110–111. A. C. Bleys. Begraafplaats aan den Spaarndammerdijk te Amsterdam. Plattegrond van den aanleg en diverse opstanden van gebouwen.
„ 112–113. v. Boven. Ontwerp voor een Café-Restaurant buiten (Prijsvraag B. en V.)
„ 114. Logeman Ontwerp voor een Vereenigings-Gebouw (Prijsvraag B. en V.)
„ 115. Dysselhof. Studies uit het Museum te Berlijn, diverse Wapenrustingen.
„ 116–120. Kromhout. Ontwerp voor een Vorstelijk Verblijf.

De plaat van den heer Nieuwenhuijs zal, zoo mogelijk, in kleurendruk worden uitgevoerd.

De overige platen in photo-lithographie voor gekleurde teekeningen (z.g. ruitjes-systeem).

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

983e gewone Vergadering van Woensdag 1 Februari 1893.

De Voorzitter, de Heer H. G. Jansen, opent de vergadering, waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden voorgelezen en onveranderd goedgekeurd.

De Voorzitter roept den Heer A. N. Godefroy het welkom toe in de vergadering, en verzoekt hem, zijn aangekondigde voordracht te houden.

De Heer Godefroy had zijne lezing in twee deelen gesplitst en behandelde het eerst eenige onuitgevoerde werken van zijn hand, dateerende van de jaren 1864—1872; waaronder de ontwerpen voor het Museum Willem I te Amsterdam, het paleis der Staten-Generaal te 's-Gravenhage, het Rijkste legraafkantoor en de Beurs te Amsterdam, waarbij spr. eenige oogenblikken stilstond, en de verschillende minder aangename kwesties bespraak, die bij deze ontwerpen voorkwamen. De ontwerpen in kwestie waren in het lokaal geëxposeerd.

Het tweede gedeelte der lezing betrof eenige zeer interessante oude bouwwerken uit ons land, gedeeltelijk bestaande, gedeeltelijk verdwenen, waaronder het oude Stadhuis en de Waag, de Haarlemmerpoort, de Doelen en verscheidene woonhuizen te Amsterdam; het Stadhuis te Rotterdam, de Doelen te Dordrecht, de Waag te Haarlem en het Stadhuis te Woerden.

Deze geestige causerie, met tal van wetenswaardigheden doorspekt, ging vergezeld van eene keurige collectie eigenhandige schetsen en aquarellen benevens eenige oude prenten. Op verzoek van den Voorzitter stond de Heer Godefroy zijne lezing af voor het orgaan, en gaf vergunning tot het exposeeren zijner teekeningen in het Genootschapslokaal.

Hierna volgde de installatie der gehalveerde leden, de Heeren Jos. Th. J. Cuijpers en W. A. Ellens. De Heer Cuijpers beantwoordde de toespraak van den Voorzitter met eenige woorden van sympathie.

De Voorzitter bracht daarna aan de orde de bespreking van den reeds in de vorige vergadering behandelden brief van den werkman G. P. Hollesder Jr., die, in de vergadering tegenwoordig, op verzoek van den Heer Jonas Ingenhil, zijne wenschen nader uiteenzette. De Secretaris las tevens een brief voor van gelijke strekking, ondertcekend door vijf werklieden.

Na eenige discussie stelden de Heeren Jonas Ingenhil, H. G. Jansen, Jos. Th. J. Cuijpers, W. Kromhout Czn., W. A. Ellens en H. J. M. Walen-

kamp zich beschikbaar tot het houden van lezingen voor den werkman; welke Heeren zich tot een commissie verenigden, om te trachten deze zaak, hetzij in vereeniging met het Bestuur of met andere Vereenigingen of Maatschappijen tot verwezenlijking te brengen.

In de vraagbus werd de volgende vraag gevonden: „Welke boeken zijn het geschiktst tot opleiding voor opzichter bij den Waterstaat hier te lande, omtrent Landmeten, Waterpassen, Werktuigkunde, Bouwstoffen, Algemeene en Waterbouw-kunde." Deze vraag is in handen van de Vak- en Vragencommissie gesteld ter beantwoording.

Naar aanleiding van het artikel in No. 4 van het Genootschapsorgaan onder den titel „Onbehoorlijke concurrentie," los de Voorzitter een request voor, te zenden aan ZExc. den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid, waarin geprotesteerd wordt, tegen de daarin genoemde misbruiken. De vergadering betuigde hiermede hare instemming. Door den Heer G. A. Zeeman was in het lokaal geëxposeerd, een eigenaardige decoratieve wandbeschildering op doek, vervaardigd door den Heer Fontijn te Willebrordt, en bestemd om als kamerbehang dienst te doen.

Hierna werd de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, gesloten.

BIJ DE PLAAT.

De pastorie, geheel vrijliggend in een grooten tuin, volgt de richting van den openbaren weg, terwijl de hoofdas der kerk de oriëntatie moest volgen.

De overdekte stoep was gewenscht in een polder-landstreek, waar de bezoeker van alle zijden aan den wind is blootgesteld.

De bouw is in roode en zwarte baksteen afwisselend behandeld, terwijl het houtwerk donkerbruin van kleur is.

Dit alles vormt een opwekkende tegenstelling met het groen der natuur. Hoogopschietende boomen en welig ontwikkelde klimopplanten breken thans de architectonische lijnen.

Ingevolge het besluit van de laatstgehouden vergadering, heeft het Bestuur van het Genootschap het hiervolgende request aan den Minister van Waterstant, Handel en Nijverheid verzonden:

Excellentie,

Het Bestuur van het Genootschap Architectura te Amsterdam, gevolg gevende aan een besluit, genomen op de 983ste vergadering van genoemd Genootschap, neemt de vrijheid, de aandacht van U.E. te vestigen op het feit, dat door meerdere Rijksambtenaren, in dienst bij het departement van W. H. en N., particuliere bouwwerken worden uitgevoerd.

Het Bestuur voornoemd is van meening, dat door dit optreden van ambtenaren in gesalarieerde functiën, buiten hunnen ambtelijken werkkring, — in casu bij het uitvoeren van bouwwerken voor particulieren, — eene onbehoorlijke concurrentie wordt aangedaan aan die bouwmeesters, die het beroep van architect als hoofdbedrijf uitoefenen, terwijl tevens verwacht kan worden, dat de belangen van het Rijk niet op de meest gewenschte wijze behartigd worden, wanneer de Rijksambtenaren vrijheid hebben zich met bijzaken te occupeeren van zoo gewichtigen aard, als het ontwerpen en uitvoeren van bouwwerken voor particulieren genoemd mag worden.

Redenen waarom het Bestuur voornoemd tot Uwe Excellentie het eerbiedig verzoek richt, het daarheen te willen leiden, dat het den ambtenaren bij het dep. van W. H. en N. in het vervolg verboden wordt, als particuliere architecten, onder welken vorm ook, op te treden.

Namens het Bestuur van het Genootschap
Architectura et Amicitia,

H. G. JANSEN. *Voorzitter.* C. W. NIJHOFF. *1ste Secretaris.*

HET RATIONALISME IN FRANKRIJK.

VOORDRACHT GEHOUDEN IN DE VERGADERING VAN 21 Sept. '92, DOOR W. KROMHOUT CZN.

IV.

Wanneer wij bedenken, dat nog heden aan deze, zich opdringende waarheid getwijfeld wordt, kan het ons niet verwonderen, dat Viollet-le-Duc, nu ongeveer 30 jaren geleden, groote verwarring in de denkbeelden bracht, toen hij met zijn ongeëvenaard woord en teekenstift den weg aanwees om de Bouwkunst weder tot de eenige goede baan terug te voeren.

Hij — de ontzaglijke werker — de vader van het rationalisme, wees den beoefenaars der Bouwkunst den weg aan, om zich met de *moderne maatschappij* te verzoenen. De polemiek, die op zijn streven volgde, was levendig en mocht zijn standaardwerk, de Dictionnaire raisonné, aanvankelijk weinigen overtuigen, velen bracht hij er mede tot zwijgen, die steeds hunne argumenten als dogma's beschouwden.

Toch breidde de kring zijner volgelingen zich meer en meer uit en werd een keurkorps, waarmede rekening gehouden moest worden. Den meesten tegenstand ondervond hij van de klassisisten, die zich onmiddellijk bedreigd zagen door zijn scherpzinnige verklaringen omtrent het gelijke beginsel der klassieke stijlen en dat der middeneeuwen. (1) De academie te redden, het heiligdom, waarin ruim twee eeuwen vaste regelen op elkander gestapeld waren, vrij te houden van den opkomenden storm die haar bedreigde, van de verwijten te zuiveren, dat zij de oorzaak zou zijn van den twijfelachtigen rang der Bouwkunst in onze eeuw, in tegenstelling met de wetenschap op allerlei gebied, die zulke groote vorderingen maakte; dit alles stelden zich de academisten, de klassisisten tot taak, hierin gesteund door een heirleger van kleineren, die in het voortbestaan van den ouden toestand den eenigen waarborg zagen zich staande te houden. Dit is nog de gemarkeerde strijd tusschen de behoudende en vooruitstrevende partijen, en vreemd is het hierbij corporaties van architecten, lichamen met vooruitstrevende titels, een conservatief standpunt te zien innemen in haar partij kiezen tusschen rationalisme en klassisisme.

Want het rationalisme, in constructieven en artistieken zin, is de vooruitgang!

Ik wil niet onderzoeken waarom de beweging van den vooruitgang nu juist dezen naam gekregen heeft. Een naam is dikwijls te absoluut van beteekenis. Het is meer een aanduiding, een titel, waaronder iets verstaan wordt, in tegenstelling van iets met anderen naam, klank of titel, dat het tegenovergestelde aanduidt. (2)

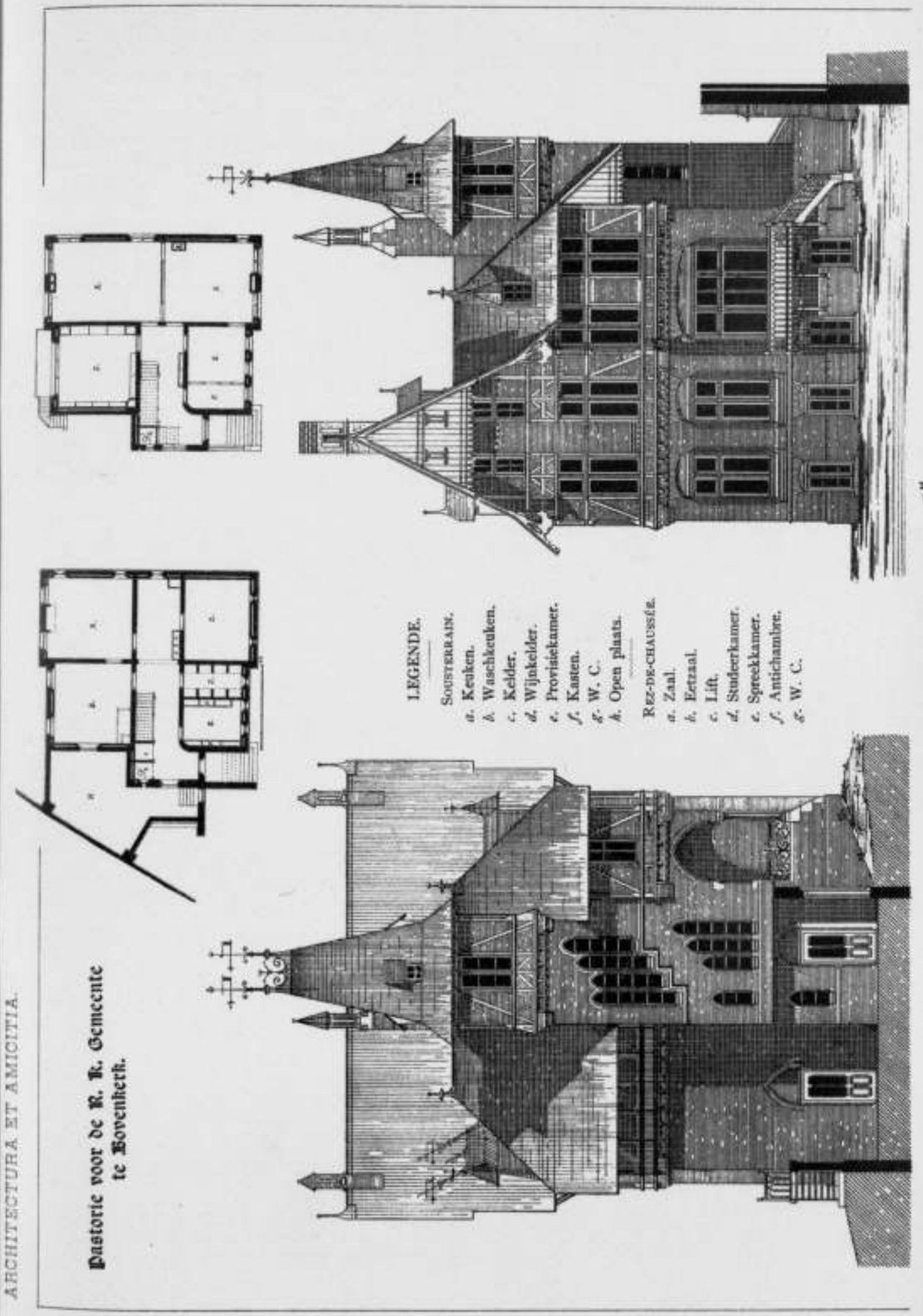
(1) Uitgezonderd de schaalopratting.

(2) Viollet-le-Duc spreekt zelden over een rationalistische school, wel over beginselen.

Toch is waarschijnlijk de naam „rationalist" door hem ontstaan, hoewel hij zelf blijkbaar dezen titel te sterk vond voor zijne medestanders, te sterk vooral daarom, wijl het begrip „artisticiteit" niet genoeg daarin uitgedrukt is.

In zijn artikel „Construction" zegt hij, sprekende van de kerk St. Urbain van Troyes:

„d'Ailleurs, il faut reconnaître que plus l'homme cherche, plus il combine et complique les choses, et plus tôt il arrive à constater l'infirmité de son jugement. Voici des *rationalistes* (*qu'on me passe le mot*), des artistes qui suivent un principe, vrai à tout prendre en se conformant aux règles les plus rigoureuses de la logique....."



Ook wanneer rationalisme, zooals dikwijls gedacht wordt, niets anders dan middeneeuwsch moest beteekenen, zou het niet den titel der vooruitstrevende partij kunnen wezen en mochten er zijn onder de rationalisten, die het aldus opvatten, dan zouden dezen de dekadenten moeten heeten onder de rationalisten.

In Frankrijk was de „Ecole des beaux arts" steeds de academie bij uitnemendheid. Hier werden alle jonge krachten gedrild en geschoold in de vormen der oudheid. Athene en Rome in Frankrijk en Frankrijk zelf zooveel mogelijk daarbuiten!

Geen wonder dus, dat Viollet-le-Duc zijn scherpe aanvallen spoedig keerde naar de „Ecole" en dat na zijn dood éminente volgelingen, deze school als het bolwerk beschouwen dat òf geslecht, of gereorganiseerd moest worden, vóór er sprake kan zijn van blijvende resultaten voor hun optreden. Van groote beteekenis is de strijd, welke in Frankrijk gevoerd wordt, ook voor ons, die in dezelfde verhoudingen de sedert eenigen tijd aangebonden strijd aanschouwen en meemaken tusschen Delft en het Rationalisme.

Wel maakt de Ecole des beaux arts te Parijs een meer integreerend deel uit van de architectuur opleiding in Frankrijk dan de Polytechnische school te Delft voor Nederland, doch de omstandigheid dat ook hier telken jare architecten afgeleverd worden, die *eenzijdig* (†) geschoold, zich aansluiten bij corporaties, die niets beter weten te doen tot „bevordering der Bouwkunst" dan tegen het rationalisme te opponeeren, maakt het ook voor ons zeer noodzakelijk, deze beweging in Frankrijk met aandacht te volgen.

In '88 deden zij een belangrijke stap, door de leiding op zich te nemen van de Encyclopédie d'Architecture.

A. de Baudot, de meest gevierde leerling van Viollet-le-Duc, en zelf „Architect du Gouvernement," gesteund door Paul Gout, Chaine en anderen, werken samen om in deze uitgave door woord, daad en geschrift, hunne meeningen te veralgemeenen.

Hun programma luidde:

„Met het overnemen der leiding van de „Encyclopédie „d'Architecture et des arts, qui s'y rattachent," willen „wij die pogingen onzer collega's veralgemeenen, die ernstige „hervormingen willen gebracht zien in het onderwijs en de „praktijk der bouwkunst.

„Van verschillende zijden wordt het verlangen naar de „transformatie, die plaats moet hebben steeds duidelijker, „doch deze zijn te persoonlijk en te afzonderlijk, terwijl „ook geen enkele algemeene methode van compositie in de „plaats wordt gesteld, zoodat geen resultaat van beteekenis „kan verkregen worden.

„Door algemeene samenwerking, tot de samenstelling en „ontwikkeling dezer methode te geraken, is een taak, „die wij, met al onze overtuiging en werkkracht, willen „ondernemen, verzekerd als wij zijn, dat de Bouwkunst, de „elementen voor hare herziening moet vinden in de beredeneerde studie van het verleden, zoowel als in de benutti„ging der hedendaagsche hulpmiddelen.

„De werken der oudheid, der middeleeuwen en van de „Renaissance te ontleden, om er de beginselen van op te „sporen en de oprechtheid en logica der zuivere vormen „bekend te maken, zal een der belangrijkste punten uit„maken van ons programma.

„Aan het bestaande zullen wij zoowel in Frankrijk als „in den vreemde, in zijne behoeften, zijne eischen, zijne „programma's en in zijne talrijke, dikwijls zoo nieuwe en „vruchtbare hulpbronnen, alle aandacht schenken.

„Wij weten welken invloed, de juiste kennis der krachten, „die *de wetenschap en nijverheid tegenwoordig* ter onzer „beschikking stellen, en waarvan het gebruik voorgeschreven „wordt voor de nieuwere vraagstukken, op onzen geest uit„oefent.

„Ook zullen wij de eischen van hygiene, het comfort „der woningen, de verschillende toepassingen en de theorieën „waarop zij berusten, verzamelen en ontleden.

„Van de overtuiging uitgaande, dat zuinigheid een der „beteekenisvolste voorwaarden is der moderne vraagstukken, „zullen wij trachten aan te toonen, hoe deze eisch — goed „opgevat — samen kan gaan met de moeilijkheden der „compositie zonder aan den kunstvorm nadeel te berokkenen, „en wij zullen die oplossingen trachten aan te wijzen, die „als algemeen systeem van constructie en als detail den „architect kunnen leiden.

„Eindelijk zullen wij het heden volgen in zijne uitingen „en pogingen, in zijn strijd met de „Ecole", zijn tentoon„stellingen, in zijn besloten en openbare wedstrijden, waarvan „de welbegrepen uitschrijving zoo'n vruchtbare aansporing „kan en moet zijn voor den architect.

„Dit laatste gedeelte van ons programma zal het moei„lijkst te behandelen wezen, daar het onder vakgenooten „een onvermijdelijke polemiek zal uitlokken; doch wij gelooven, dat deze besprekingen, die de gedachten doen leven, „zeer vruchtbaar kunnen zijn en, alleen ter wille der waarheid „gehouden, slechts verkoelingen kunnen doen ontstaan van „voorbijgaanden aard.

„Daarom noodigen wij al onze collega's uit deel te nemen „aan dezen strijd, die wij trachten zullen zoo vriendschappelijk te houden als mogelijk is.

Het is voornamelijk de groote waarde, die toegekend wordt aan moderne eischen en toepassingen van constructie, dat dit programma de meeste waarborgen biedt de toekomst te zullen winnen.

Het zoeken van de ware kunstvormen voor de nieuwere constructies, het belichamen van een nieuw geraamte, ziedaar de moderne bouwkunst vraag, die wel is waar moeielijk op te lossen is, doch waarvoor de vroegere kunstperioden ons als leidsvrouwen kunnen dienen.

Een programma, dat met allen eerbied voor het verleden en voor hetgeen eeuwen ons kunnen leeren, vóór alles liefde en vertrouwen in het tegenwoordige eischt, is een programma van waarheid en veelzijdigheid.

Op de grief der tegenstanders, dat dit leiden zou tot eenzijdigheid, hierbij het oog hebbende op de voorliefde voor de middeneeuwsche vormenspraak, zouden de rationalisten kunnen antwoorden, dat dit een natuurlijk gevolg is van genoemd programma. Constructie en hare kunstvormen zult

(†) Oppervlakkige veelzijdigheid staat eigenlijk nog beneden eenzijdigheid, wijl dit laatste nog een grondige studie in één richting doet onderstellen.

ge toch niet gaan zoeken in de Lodewijk-stijlen, slechts enkele uitgelezen tijdperken hebben deze twee gegevens wonderlijk schoon tot één weten saam te smelten.

Naast de Gothiekers deden dit de Grieken, welnu, volg de Grieksche opvatting zoo ge wilt, maar tracht modern te blijven, gebruik onze hulpmiddelen en onze materialen.

De Baudot schrijft omtrent het woord „Rationalisme" het volgende:

„Dit woord „rationalisme", dat tegenwoordig zoo veel „gebruikt wordt om de richting aan te duiden, die de „werken der Bouwkunst aan de rede wil toetsen, veroor„zaakt verwarring, door zijn misschien te absolute beteeкenis, zooals verschillende uitleggingen reeds bewijzen.

„Het komt mij daarom wenschelijk voor, het over de „beteekenis van dit woord eens te zijn, te meer, daar ik „al dikwijls hierover onder handen ben genomen, onder „voorwendsel, dat ik me graag opwerp tot verdediger der „z.g. rationalistische school, die, volgens het zeggen van „zekere groep architecten, noodlottig in hare gevolgen zou zijn.

„Het is moeilijk door een meer of minder juiste omschrij„ving, of zelfs door een tot in het oneindige volgehouden „polemiek, het middel te zoeken om over deze vraag tot „een oplossing te komen.

„Hetgeen men na moet gaan is de rol, die de rede gehad „heeft in de conceptie van werken uit het verleden en „hiervoor zijn de verschillende stijlperioden met elkander te „vergelijken; het bewijs te zoeken, dat in deze groote tijd„vakken der Grieksche kunst, zoowel als in de kunst der „middeneeuwen in Frankrijk, de aesthetiek samenging met „de rede, die den kunstenaar tot oprechtheid drong en hem „er toe leidde, deze constructie-aesthestiek aan te nemen in „verband met de materialen en hulpmiddelen, waarover „hij beschikte, en de voorwaarden en behoeften, waaraan „hij moest voldoen.

„Het spreekt van zelve, dat het niet volhoende was voor „de oplossing van de kunst vraag alleen het rationeele „element op te nemen, *maar dit element is zijn uitgangs„punt, de blijvende gids voor zijn scheppenden geest en mach„tige oorspronkelijkheid, en de geheele vraag is, te weten, tot „welke hoogte hij van dit element gebruik maakt, om niet in „den striktsten zin van het woord uitsluitend rationalist te zijn.*(*)

„Wanneer het geheim van deze tijdperken den tegen„woordigen architect duidelijk zal zijn, hetgeen niet gebeuren „zal, zoolang hij ze oppervlakkig bestudeert, zal hij niet „langer in twijfel staan over de krachten, waarover wij be„schikken om een nieuwe kunst te scheppen, aangespoord „als wij daartoe worden door geheel nieuwe vraagstukken „en materialen, waarvan de verstandige oplossing krachtig „hiertoe zal medewerken.

„Dan zal hij erkennen, dat de Grieken en Gothieken, „wanneer deze geen rationalisten waren geweest en slechts „op hunne gemaakten van steen, waarvan de vlakke band „en het gewelf de samenstellende elementen zijn, de een of „andere decoratie hadden toegepast, zij nooit iets zouden „hebben gecreëerd; tevens zou hij de zekerheid hebben, dat „de Romeinen, die het eerst uit deze bronnen putten en „later de Renaissancisten en de meer recente periode, die „allen ruimschoots van beide elementen hebben geprofiteerd, „geen enkele nieuwe mijn hebben te ontginnen gehad.

„Hij zou zich overtuigen, *dat het kinderachtig en bijna „grotesk is van ijzer te verklaren, dat dit material nergens „goed voor is, dan om geraamten te verschaffen, die onder „zekere vormen verborgen moeten worden,* (*) en voor deze over„tuiging gewonnen, zou hij, zooals onze voorgangers deden, „aan het werk gaan om dit beginsel van oprechtheid toe te „passen op de oplossing van moderne vraagstukken.

„Indien het onderwijs in de bouwkunst gevestigd was op „de kennis van het verleden uit dit oogpunt, zou het ver„langde licht spoedig ontstoken zijn, en de bouwkunst op „de ware baan teruggevoerd worden; daarom wijzen wij „met volharding de hervormingen aan, die gedaan moeten „worden. Zonder echter te beweren, dat we op de hoogte „dezer taak zijn, zonder te gelooven, dat we reeds voldoende „deze leegte kunnen aanvullen, zou ik door een vergelijking „van gebouwen, door de studie der onderlinge banden, die „tusschen de verschillende perioden bestaan, willen aantoo„nen, wat wij met het Rationalisme in de bouwkunst van „het verleden moeten verstaan, en hoe ons tijdperk, meer „dan eenig ander, geroepen is, om voordeel te trekken van „het beginsel der oprechtheid.

„Het zal geen beredeneerde geschiedenis zijn van de „bouwkunst in Frankrijk, die wij zullen ondernemen, dit „behoeft, Goddank, niet meer, want dit is reeds met het „kenmerk van genie door Viollet-le-Duc gedaan in zijn Dic„tionnaire, doch ik zal trachten bij te dragen in de veralge„meening van dit werk, waarvan de vorm van Dictionnaire „tot zekere hoogte schnadt."

(*) Schrijver deses cursiveerde deze gedeelten.

(*Wordt vervolgd.*)

INGEKOMEN STUK, BEHANDELD OP DE LAATST GEHOUDEN VERGADERING VAN HET GENOOTSCHAP (*zie Verslag*).

Amsterdam, 29 Januari 1893.

Aan het Bestuur van het Genootschap Architectura et Amicitia.

Mijne Heeren!

Ondergeteekenden, allen schilders en beeldhouwers, iets wenschende te doen tot opheffing hunner vakken, het betreurende, dat zij in hunne vakvereenigingen zeer weinig sympathie daarvoor vinden, nemen bij dezen de vrijheid zich tot U te wenden ter ondersteuning van een verzoek, dezer dagen door onzen medewerkman J. P. Holleeder Jr. aan uw vergadering gericht.

Zij vestigen daarbij Uw aandacht op de volgende punten:

Dat hier ter stede gedurende den winter, op verschillend gebied, kosteloos, of tegen geringen prijs, voordrachten of cursussen worden gehouden, op het gebied van Bouwkunst en Decoratie, echter nog niet, althans niet bereikbaar voor den werkman.

Dat in verschillende buitenlandsche groote steden van gemeente- of rijkswege bibliotheken met keur van decoratieve prachtwerken voor den werkman openstaan (ook des Zondags).

Dat in Parijs en Brussel op de vakteekenscholen (Académie des Arts et Métiers), kosteloos les in stijl en compositie wordt gegeven, dat daar Zondagsvoormiddag een practisch decorateur les geeft in het schilderen en er op werkdagen gelegenheid is te studeeren voor diegenen, die daar tijd voor hebben of tijdelijk zonder arbeid zijn, in één woord zoodanig ingericht, dat de reeds gevormde en zelfs bejaarde werkman er nog met genoegen van profiteert.

Dat de avondteekenscholen alhier (Avondcursus der Ambachtschool en Teekenschool voor Kunstambachten) ofschoon zij in een behoefte voorzien, den leerling toch niet verder doet gaan dan een détailteekening te leeren begrijpen, dat daar de vakonderwijzers nog niet altijd de gewenschten zijn, en de stijve, schoolsche vorm der lessen het den ouderen en reeds gevorderden werkman niet gemakkelijk maakt of uitlokt den cursus te volgen.

Ondergeteekenden vragen, naar aanleiding van bovenstaande, beleefd of het ook op den weg van Uw Genootschap of op dat der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst ligt, hierin iets voor den misschien wel kleinen kring van werklieden te doen, die nog wat gevoelen voor het schoone in hun vak en zoo gaarne met buitenlandsche vakgenooten zouden willen concurreeren, zoowel in degelijkheid als in schoonheid.

Zij hebben hierbij voorloopig het oog op hetgeen het gemakkelijkst is uittevoeren: het houden van een enkele voordracht in beperkten kring, het geven van een kunstbeschouwing of wat uwe vergadering mocht nuttig of uitvoerbaar oordeelen.

Hopende dat dit schrijven uwe belangstelling moge wekken, blijven wij met de meeste hoogachting.

UEd. dienstwillige dienaren,
G. W. C. Oosterbaan.
J. Kerkhoff, beeldhouwer.
H. J. Busschenhenke.
A. Van Heusden.
A. Kolkmeijer.

LOOPENDE PRIJSVRAGEN.

Eene monumentale brug over eene rivier; inlevering 27 Februari 1893. No. 15 van het Genootschapsorgaan 1892.

Diploma's, betrekking hebbende op de tentoonstelling van Nationale Nijverheid en van Landbouw, te houden te Winschoten; inlevering 15 April 1893. No. 50 van het Genootschapsorgaan 1892.

Stations-gebouw en administratie-gebouw te Bucharest ten dienste der Roemeensche spoorwegen; inlevering 1 Mei 1893. No. 48 van het Genootschapsorgaan 1892.

Diploma, uitgeschreven door de Ned. Maatschappij ter bevordering van Nijverheid; inlevering 1 Juni 1893, No. 41 van het Genootschapsorgaan 1892.

PROGRAMMA VAN DE EERSTKOMENDE GENOOTSCHAPSPRIJSVRAAG.

1e Algemeene prijsvraag.

Eene monumentale brug over eene rivier.

Prijs *f* 100. Premie *f* 40.

Tijd van inlevering: 27 Februari 1893.

Men vraagt het ontwerp van een monumentale brug, dienende voor personen- rijtuig- en tramverkeer.

De rivier wordt geacht op het te overbruggen punt ± 110 meter breed te zijn. De brug moet een breedte van ongeveer 20 meter hebben, met inbegrip van de trottoirs die ieder ± 3 meter breed moeten zijn.

De gemiddelde waterstand is 0.50 — AP., de hoogte der beide oevers 0.60 + AP., terwijl de vrije doorvaarthoogte van de middelste brugopening minstens 3.30 meter van uit den waterspiegel moet bedragen. De helling der wegen mag ten hoogste 1 op 50 zijn. Er moeten een of meer beweegbare gedeelten worden ontworpen, hetzij draaiend of basculeerend; de vrije doorvaartwijdte mag hier niet minder bedragen dan 10 meter.

De indeeling der vaste overspanningen wordt vrij gelaten, evenzeer de keuze der materialen en de architectonische versiering.

Er wordt gevraagd:

1e een horizontale doorsnede boven de waterlijn en een bovenaanzicht der brug (beiden kunnen zich tot de halve lengte bepalen), op de schaal van 1 à 200.

2e een zijaanzicht en de noodige verticale doorsnede op schaal 1 à 100.

3e details van de architectonische versiering en van de constructie op de schaal 1 à 20.

De constructie van de beweegbare gedeelten behoeft niet in onderdeelen te worden aangegeven.

De teekeningen moeten in zwarte-inktlijnen zijn uitgevoerd, behalve de detailteekeningen, waarvan de behandeling wordt vrijgelaten.

„BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP" te ROTTERDAM.

Algemeene Vergadering gehouden op Vrijdag 29 Jan. 1893.

De Voorzitter opent de vergadering en betreurt het zeer, dat de opkomst der leden in het afgeloopen jaar zoo gering was; hij bouwt zijn hoop op een betere toekomst. De notulen worden hierna voorgelezen en onveranderd goedgekeurd.

Hierna worden de verslagen uitgebracht door Penningmeester, Secretaris, Redactie van het Plantwerk, Lokaalcommissie en Bibliothecaris.

Vervolgens worden de prijzen, behaald op de prijsvragen van 1892, n.l. voor het Café Restaurant, 1ste Prijs, P. Van Goor, 2de Prijs, J. G. Van Gendt A.Izn. en J. C. D. di Gazar, en die voor het Diploma der vereeniging: 1ste Prijs, A. F. Gips en 2de Prijs, H. J. M. Walenkamp uitgereikt. Slechts beide eerstgenoemde heeren waren aanwezig.

Het concept-programma der prijsvragen voor 1893 is opgemaakt, en zal weldra in druk verschijnen.

Aan de orde komt nu de benoeming van een penningmeester en een 2den secretaris; de heeren Hasper en Molenbroek treden als zoodanig af en zijn niet herkiesbaar. In hunne plaats worden benoemd de heeren Hoolkaas en Kraaijvanger.

Een voorstel om de restitutie van f 1 voor leden van de vereeniging die inteekenen op „de Architect" in te trekken, wordt aangenomen.

Evenzoo wordt aangenomen een voorstel om adhaesie te betuigen aan het request door de M. t. h. d. B. gezonden aan den Minister in zake de prijsvraag voor een museum te Leiden.

De heer Witte Hoogendijk geeft nu eene verklaring van het doel der Onderlinge Maatschappij tegen ongelukken en invaliditeit, waarop een debat volgt.

Onder dankzegging voor de talrijke opkomst wordt daarna de vergadering gesloten.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

Afdeeling 's-Gravenhage.

Vergadering gehouden 20 Januari 1893.

In deze vergadering trad als spreker op de heer A. F. Gips uit Bergen op Zoom, die een lezing hield over: *gevelversiering, polychromie, tegelversiering, alfresco* enz., en de toepassing ervan in de praktijk. Hij wenschte te behandelen welke wijzen van gevelversieringen in onzen tijd gebruikelijk zijn en een woord te wijden aan de historische ontwikkeling van die methode. Sherkte *het onderdeel* der gevelversiering behandelde hij, dat tot het gebied van den decorateur behoort, dus voornamelijk geschilderde versieringen. Onwillekeurig denkt men daarbij aan stieverf, maar deze gebruikt als bindmiddel der verfstoffen is niet duurzaam bestand tegen atmospherische invloeden en is daarom voor decoratief schilderwerk, dat om de groote kosten van vernieuwing enz. duurzaam moet zijn, niet aan te bevelen. Decoratief werk, dus uit den aard der zaak kostbaar, dient zoo solide mogelijk vervaardigd te worden van grondstoffen, die den invloed van weder langen tijd weerstand kunnen bieden en hiervoor komt dus in aanmerking: de geschilderde tegels, de geëmailleerde lavaplaten, het sgraffito, het alfresco, de stervochromie en de beschildering met minerale verven, de zoogenaamde „Keimsche methode."

De tegels worden door den schilder versierd, alvorens de glazuurlaag daarop wordt gebracht, en men gebruikt daarvoor minerale verven. Zijn zij geglazuurd dan worden zij gebakken en eene groote omzetting der kleuren heeft daarbij plaats. De glazuur is de beschermer van het schilderwerk, blijft dit gaaf, dan heeft ook het schilderwerk niet van de buitenlucht te lijden. Op verschillende goede tegelfabrieken kan onze nijverheid wijzen. De beschilderde tegel als buitendecoratie toegepast heeft echter verschillende bezwaren, zoo o.a. het bevestigen der tegels tegen de muren enz. Een en ander is mogelijk oorzaak dat de toepassing daarvan niet algemeen zal worden. Misschien ook hebben

onze voorvaderen om die verschillende bezwaren, den tegel niet als buitendecoratie gebezigd, daar zij dezen toch voor binnen-decoratie veelvuldig toepasten. Met een tegelbekleeding aan de Weag te Alkmaar heeft spreker treurige ervaringen opgedaan en is daarom misschien minder ingenomen met die wijze van versiering.

Het bezwaar, dat tegels slechts in kleine afmetingen vervaardigd kunnen worden, werd door de uitvinding der lava-platen, door de firma Gillet te Parijs, uit den weg geruimd. Deze platen, ter dikte van ongeveer 2 c. M. kunnen tot eene grootte van 1½ M. en meer vervaardigd en vlak en zonder krimpscheuren gebakken worden.

Bij de beschildering der lava-platen kunnen meer verschillende kleuren gebruikt worden dan bij de tegels het geval is, goed is daarbij zelfs te bezigen; papier en carreaujnroed evenwel niet. In de toekomst zijn van dit materiaal goede vervaardigingen te verwachten, hoewel de toepassing ervan thans nog niet algemeen is, terwijl de fabrikant billijke garantie geeft. Te Amsterdam aan het Rijksmuseum zijn dergelijke beschilderde lava-panelen aangebracht en ook het genoemde tegeltableau aan de Waag te Alkmaar is door deze platen vervangen. De bevestiging dier platen aan de muren geschiedt met koperen zinken en de ruimte tusschen pleat en muur wordt met specie volgegoten. De kosten zijn nog al aanmerkelijk, alleen de uitvoering van genoemd tableau te Alkmaar kostte fl. 2000.

Sgraffito is eene Italiaansche wijze van gevelversiering uit de 16e eeuw, waarvan de techniek meer aan het teekenen dan aan het schilderen verwant is. Voor de uitvoering van sgraffitowerken wordt een vaardige en vlugge hand vereischt en als regel daarbij mag men aannemen, hoe eenvoudiger de versiering is, hoe beter het effect zal zijn. De versiering is slechts tweekleurig en bij een lichtgevel maakt eene donkerkleur van zwart of grijs, met lichtgrijs voor de ornamenten, het beste effect. Ook bezigt men zoogenaamde *cement sgraffito's*, dit zijn cementen platen, waarop de beschildering geschiedt, voordat de platen in den gevel worden geplaatst. De firma Villeroy brengt een soort gebakken sgraffito's in den handel, welke zijn gebruikt bij de torens van het Rijksmuseum te Amsterdam en een kijne gelijk effect maken als de gewone sgraffito's. Dat men bij sgraffitowerk aan een paar kleuren gebonden is, levert meerendeels bezwaren op, dikwijls toch wil men zich bij polychromie van verschillende kleuren bedienen.

De *Alfresco*-beschilderingen geschieden met waterverf op natte muren. Alfresco is een italiaansch woord en wil zeggen *gelegd frisch of versch*. Onbekend is waar en door welk volk deze kunst is uitgevonden. Bij de oude Egyptenaren hebben zij reeds een hoogen bloei en de opgravingen van Pompeï en Herculanum tonen aan, dat ook de Romeinen haar kenden. Omtrent de degelijkheid der te Pompeï gevonden fresco's zegt Pr. Schaffhäutl, dat deze slechts schijnbaar is en aan bijzondere omstandigheden toe te schrijven. Die welke thans aan de buitenlucht zijn blootgesteld wijzen op een spoedig verval en in een tijdperk van 9 jaren zijn van een groot gedeelte slechts de sporen meer overgebleven, en wat niet door de buitenlucht is beschadigd, wordt door de gidsen vernield. Om de toeristen de fraaie kleuren duidelijk te laten zien maken zij de beschilderingen gedurig nat, waardoor de beschermende laag gehecht verwijderd wordt. Enige der beste tableaux heeft men door er eene soort vernissing op te brengen voor verderen ondergang trachten te behoeden.

Het vaste gehalt, dat men hechtte aan de onvergankelijkheid der overblijfselen van de ouden in vergelijk met de olieverf beschilderingen van thans, trok de aandacht van verschillende kunstenaars en enkele onderzoekingen door scheikundigen zijn gedaan. Geen spoor van was of lijm is door hen bij de fresco beschilderingen der ouden, zooals men dacht te vinden, aangetroffen. De schilderkunst der fresco's ging van de Grieken naar de Romeinen over, en met het verval van het Romeinsche rijk ten grunde. De Italiaansche kunstenaars in de 13e eeuw namen haar weer voor het eerst ter hand, en ook tegenwoordig begint zij in Duitschland te herleven. In de 15e eeuw was haar bloeitijdperk; de scholen van Rome, Florence en Milaan mantten vooral uit en de groote man uit dat bloeitijdperk was „Michel Angelo," die voor haar eene bijzondere voorliefde bezat. Op dit bloeitijdperk volgde als steeds een tijdperk van verval. Den Barokunstenaars mogen echter geen onrecht worden aangedaan, zij beschikten nog technisch over de absolute traditie. In het begin der 19e eeuw begon eerst wederom de herbloei, waartoe de Koning van Beieren, Ludwig I, de grootste stoot gaf. Verschillende Duitsche kunstenaars gingen de fresco's in Rome bestuderen. Schlothauer en Zimmerman voerden verschillende fraaie fresco's uit. Later vonden ook de fresco's te Parijs ingang, maar de Fransche fresco's behielden meer het karakter van olieverfschilderijen. De groote technische moeilijkheden en de groote oefening staan deze schilderkunst voor eene algemeene verspreiding zeer in den weg, en aan de eischen der duurzaamheid voldoet zij slecht. Men moet bij het schilderen de juiste kleuren direct opzetten, correctie's zijn zeer moeilijk te maken. Door het zoeken naar het verduurzamen der moderne fresco's kwam men tot eene nieuwe methode „Stereochromie" genaamd, waarbij waterglas het bindmiddel der kleuren met den ondergrond is. Hierbij heeft men opgemerkt, dat het meest bepaalde kleuren zijn die verweerden als b.v. ultramarijn, umber en zwart en om ook deze gebruiken te voorkomen ging met naar nieuwe middelen zoeken. Men kwam toen tot de Mineral schilderkunst, dit is schilderen met minerale verven op een daartoe gepreparveerden grond. Bij de bereiding der specie voor deze schilderwijze moet de uiterste zorg besteed worden. Alle kleuren kunnen hierbij gebruikt en correcties gemaakt worden. Is het schilderstuk voltooid en is het penseel goed uitgedroogd, dan worden de kleuren gefixeerd met eene kostbare en moeielijke te bereiden, vloeistof hoofdzakelijk uit waterglas bestaande. Het op die wijze behandelde werkstuk is tegen alle weersinvloeden bestand en kan met eene spons en water worden schoongemaakt. Daar het maken van den schildergrond veel zorg vereischt en tijdrooverd is, brengt men tegenwoordig de zoogenaamde polychrom-cement in den handel, die ook geschikt is om beschilderd te worden. Het opzuigend vermogen deezer cement, aangebracht op niet volkomen droge muren, is zeer gering. De eerstgenoemde specie is volgens sprekers meening boven polychrom-cement te verkiezen, bij spoedeischende gevallen zou dit laatste aanbeveling kunnen verdienen.

Verschillende technische zaken worden nog door spreker behandeld, waarna hij nog enkele opmerkingen maakte.

Als regel dan mag gelden, dat men aan den sokkel de zwaarste en donkerste kleuren gebruikt, voor het middengedeelte de bevalligste, voor fries en kroonlijst de tederste en lichtste. Ook bij de ornamentale versiering plaatse men de zware motieven aan den sokkel en lichtere naarmate men ze hooger plaatst. Bij eene gevelversiering moeten vooral de architectonische lijnen en details hoofdzaak blijven, de decorateur moet daarbij bescheiden zijn tegenover den architect. De kleur van de fond moet goed gekozen zijn, zij is beslissend voor het totaal effect. Met plaatselijke omgeving en vele andere zaken moet worden rekening gehouden en eenvoudige composities bij de versiering verdienen aanbeveling. De polychromie, zegt spreker, is een dankbaar hulpmiddel voor den architect en hij hoopt, dat, bij de herleving van kunst en kunstnijverheid, ook op het gebied der decoratieve kunst de Keinsche schilderwijze meer en meer toepassing zal vinden, daar een der voornaamste bladerpeden, die de toepassing en ontwikkeling dier kunst, in den weg stond, n.l. dat men geen onverwoestbare, bestendige versiering kon maken, is uit den weg geruimd. Door tal van fraaie ontwerpen, door hem vervaardigd en uitgevoerd, lichtte de heer Gips zijn betoog toe.

Als afgevaardigden naar de vereeniging tot het voorkomen van ongelukken in fabrieken enz. werden benoemd de heeren *J. J.* v. Nieukerke architect, en A. C. Paardekooper.

Voor de kunstbeschouwing was door den heer P. Du Bien Fzn. afgestaan het plaatwerk *stones et tuiselles historiques de Belgique d'après les aquarelles de Mr. Jean Baes.*

Voor eenigen tijd bevatte het *Nieuws van den Dag* een correspondentie van den Parijschen berichtgever van dit blad, waarin eenige beschouwingen waren overgenomen die het Fransche tijdschrift *La Construction Moderne* aan de Maatschappij tot bev. der Bouwkunst alhier had gewijd.

De heer J. Gosschalk schijnt op deze beschouwingen nog al een en ander af te dingen te hebben, althans hij schrijft aan de Redactie van *het Nieuws* het volgende:

Mijnheer de Redacteur!

Gelief het mij ten goede te houden, wanneer ik de vrees uitbrak, dat uw correspondent te Parijs dupe is geworden der treurige reclame-zucht van onzen tijd, een kanker der Parijsche kunst- en Letteren kringen.

I. Men heeft uwen correspondent doen zeggen dat de *Construction moderne* een der belangrijkste en meest gelezen tijdschriften van Frankrijk is. Tenzij het in den laatsten tijd niet volkomen veranderd is, is het slechts een publicatie, zooals er in dat land nog wel een half dozijn uitkomen. De laatste jaargang is mij echter onbekend. Ik zal het mij doen zenden en mijn meening gaarne herroepen als het tijdschrift mocht zijn voortuitgegaan.

II. Men heeft uwen correspondent den lof der *Maatschappij tot bevordering der bouwkunst* doen trompetten. Behalve is een klein kringetje van admirateurs mutuels, zullen daarvan niet veel bouwkunst-beoefenaars instemmen. De Maatschappij had veel kunnen en moeten zijn, steeds is zij bezeden matige eischen gebleven en zakkelt zij, opgaande in particuliere veeten, voort, als een aantal vereenigingen en maatschappijen in ons vergadering lieverd landje.

III. Men heeft uwen correspondent als architekten, „die den Hollandschen renaissance-stijl herniewd, naar dien uit de zestiende en zeventiende eeuw in eere hebben weten te brengen, dank zij hun groote bekwaamheid en grooten smaak", een vijftal bouwmeesters genoemd, die „seront fort étonné's que de se voir ensemble."

Er zijn er onder, die moeite zouden hebben vijf kunnen gebouwen op te nemen; verder die hun liefde voor de Hollandsche renaissance tot heden steeds zorgvuldig hebben weten te verbergen. Talentvolle mannen en jongelieden, ik geef het toe, maar niet in den zin van uwen correspondent.

De zonderlinge keus der monumenten van Hollandsche monumenten uit de Zeventiende eeuw, ga ik voorbij. Daarvoor is alleen de schrijver der constructien moderne aansprakelijk.

Ook de vermelding van het *cosinus de Paris*, (een tingel tangel, waarvan de Heer Nieuwen, dank 't alleen een voortzetting van een gestaakte onderneming betreft, vooral het decoratieven gedeelte bezorgde) als 't hoeren N's *voornaamste werk*. Mij dunkt, daarvoor zal deze uwen correspondent niet dankbaar zijn!

Waarom verzoek ik u eenige plaat-ruimte om tegen uwen correspondent op te komen?

a. omdat ik zoo gaarne in mijn huisgenooten wat meer fierheid zag, en ze niet zoo gelukkig doen zijn over een vermelding in 't buitenland, door wien en door wat ook.

b. omdat ik wellicht het werken der Nederlandsche reclame in *mogelijkheden zie zal kunnen bekorten* te weten van Amsterdam naar Parijs.

Hoogachtend:

Uw Do. Dr.

Amsterdam, 23 Jan. I. Gosschalk.

MUSEUM – SUASSO.

De aanbesteding is aangekondigd van den bovenbouw van het Museum voor moderne kunst, hetwelk zal opgericht worden aan de Van Baerlestraat te Amsterdam. Het bestek met elf teekeningen is ter stadsdrukkerij verkrijgbaar tegen betaling van *f* 6.50 per stel.

Bij de planverdeeling is men er blijkbaar op bedacht geweest om in de eerste plaats te voldoen aan de praktische eischen die tegenwoordig aan de gebouwen, voor het herbergen van kunstwerken bestemd, gesteld worden. Het gunstig bekende museum te Cassel schijnt in vele opzichten tot voorbeeld gediend te hebben.

Daardien alle expositiezalen van bovenlicht voorzien zullen worden, zijn alle gevels — een klein gedeelte van den hoofdgevel, waarachter de groote vestibule ontworpen is, uitgezonderd — vensterloos geprojecteerd. De ontwerper heeft dit gegeven niet anders weten op te lossen dan door het aanbrengen van blinde ramen van denzelfden vorm (halfcirkel) als de weinige raamopeningen die, zooals gezegd, boven den hoofdingang zijn gedacht.

Voor zoover uit de bestekteekeningen is af te leiden, zal het uitwendige weinig karakteristieks te zien geven. De groote bogen der blinde ramen contrasteeren onaangenaam met de horizontale lijstwerken erboven. De vormen schijnen op de XVIde eeuwsche renaissance te zijn geïnspireerd; hier en daar wordt men herinnerd aan het naburige Rijksmuseum. Het hoofdmateriaal zal baksteen zijn.

We gelooven niet dat met de stichting van dit gebouw een gelukkig begin gemaakt is van de voorgenomen bebouwing der museumterreinen; we willen nu maar hopen, dat het inwendige, na de ingebruikname aan alle eischen zal voldoen, opdat de hoofdstad in het bezit kome van behoorlijke expositie-lokalen, waaraan reeds al te lang behoefte bestond.

DE STADSGEHOORZAAL TE LEIDEN.

Zooals onze lezers waarschijnlijk reeds uit de dagbladen hebben gezien, heeft de Leidsche gemeenteraad de vorige week, in zake de stadsgehoorzaal-quaestie, een besluit genomen.

Op voorstel van het raadslid Van der Breggen werd met 24 tegen 3 stemmen de navolgende motie aangenomen:

„De Raad der gemeente Leiden:

„Gehoord het verslag der commissie van rapport omtrent het voorstel van Burgemeester en Wethouders van 28 Januari 1892, tot regeling der kosten van den bouw der Stads-gehoorzaal;

„Gelet op het schrijven dienaangaande van den heer Knuttel, tijdens den bouw der Stads-gehoorzaal architect der gemeente, van 6 November 1892;

„Gelet op het advies van Mr. Noch, rechtsgeleerd raadsman der gemeente;

„Betreurt het:

„1o. dat het toezicht van de commissie van fabrikage en van burgemeester en Wethouders op den bouw der Stads-gehoorzaal niet strenger is geweest;

„2o. dat de toenmalige architect — hoewel misschien ingevolge van het bovengenoemde — niet scherper voor de naleving der gestelde bepalingen gewaakt heeft en speciaal dat hij tot uitgaven buiten het bestek en boven de toegestane gelden overgegaan is zonder de daartoe vereischte machtiging of toestemming verkregen te hebben;

„Verklaart echter het gebruik maken van het recht aan de gemeente toekomende tot verhaal van schade op den toenmaligen architect en tot korting op de rekeningen van de aannemers van het werk, onder de gegeven omstandigheden niet wenschelijk te achten;

„Besluit, onder dankbetuiging aan de commissie voor haren omvangrijken arbeid, burgemeester en wethouders uit te noodigen om in hun voorstel van 28 Januari 1892 die wijzigingen te brengen, die door het afsluiten der rekening van 1891 noodzakelijk zijn geworden, en haar daarna ter vaststelling weder aan de orde te stellen."

Als toelichting wijst de heer Van der Breggen erop, dat hue afkeuringswaardig ook moge zijn gehandeld, toch van kwade trouw geen sprake kan zijn en het dus wenschelijk is noch op den vorigen gemeentearchitect, noch op de aannemers streng recht toe te passen, en derhalve van deze personen niet de door de commissie voorgestelde schadevergoeding te vorderen.

Door een ander lid werd erop gewezen, dat hier sprake is van slordigheid, overschrijding zijner bevoegdheid door een ambtenaar enz., maar niet van kwade trouw, zoodat zulk een ambtenaar zou moeten worden berispt of ontslagen, maar meer kon men in deze ook niet doen. Tot die conclusie kwam spr. uit het rapport der Raadscommissie, daargelaten den onaangenamen indruk, welken het antwoord van den heer Knuttel maakt, die zich op het standpunt had geplaatst van enkele aanhalingen uit het rapport te doen zonder daraan nieuwe beschouwingen toe te voegen. Door het te laten gaan van bevoegdheid heeft de overschrijding der begroting plaats gehad, waarvoor de aannemers niet aansprakelijk kunnen gesteld worden.

De heer Siegenbeek van Heukelom (1) antwoordde, dat de Raadscommissie misschien wel berisping of ontslag van den architect had voorgesteld, indien hij inmiddels niet in eene andere betrekking was benoemd geworden. (2)

Om over de juiste beteekenis der gevallen beslissing te kunnen oordeelen, behoorde men het in de motie genoemde advies van den rechtsgeleerden raadsman der gemeente te kunnen. Daar dit stuk echter in het ons ten dienste staand verslag niet voorkomt, bepalen we ons ditmaal tot bovenstaande bijzonderheden.

Voor we echter van dit onderwerp afstappen, moeten we nog melding maken van een curieus staaltje van bewijsvoering, dat de heer Knuttel — dezelfde die zich over het éénzijdig karakter van het tegen zijn beleid uitgebracht rapport beklaagt — aanvoert, om zijn gedragslijn te verdedigen.

De voormalige gemeente-architect heeft namelijk, bij een schrijven aan den Raad dier gemeente, met ophef melding gemaakt van de blijken van sympathie en instemming, die hem van de meest verschillende zijden uit de vakwereld zijn geworden! En als bewijs daarvan voert hij aan, beschouwingen uit de vakbladen: „*de Ingenieur*", „*het Bouwkundig Weekblad*" en „*de Opmerker*" !!!

Wat nu dit laatste betreft, zoo mag het voor onze lezers zeker overbodig heeten hier nog eens te herinneren aan hetgeen „*de Opmerker*" als orgaan van het Genootschap A. et A. van tijd tot tijd over de Leidsche gehoorzaalkwestie heeft ten beste gegeven; we gelooven dus niet dat de heer Knuttel van *onze* artikelen heeft gebruik gemaakt, om deze zijn bewering kracht bij te zetten. Ook had wel vermeld mogen worden, dat het artikel deze quaestie rakende in het Bouwkundig weekblad, door twee der redactieleden van dit blad niet is goedgekeurd kunnen worden, wat dus ook al niet van groote sympathie of instemming blijk geeft.

Al hetgeen zoo door hem zelf als door anderen ter verdediging van het beleid des heeren Knuttel is aangevoerd, draagt te veel het karakter van pleiten van verzachtende omstandigheden, dan dat het, in vakkringen vooral, eenig effect zou teweeg brengen. Wij gelooven niet, dat er één Leidensar door tot de gedachte gekomen is, zijn kostbaren gemeente-architect terug te wenschen. Want, behalve de geruchtmakende gehoorzaalquaestie bewaren de goede bewoners der sleutelstad nog de herinnering aan fameuze bruggen-

en schoolprojecten, met welker uitvoering de heer Kn. al aardig op weg was hunne stad een soort Kamper vermaardheid te bezorgen.

Wij hebben steeds gemeend dergelijke voorvallen naar waarheid en onpartijdig te moeten bespreken, we gelooven, dat de bouwkunst daar op den duur meer mee gebaat is dan door verkeerd begrepen esprit-de-corps, hetwelk tekortkomingen trecht te vergoeilijken, die toch nimmer goed te praten zijn.

(1) Deze heer was lid der raadscommissie die het bekende ongunstige rapport uitbracht; zij had zich daartoe doen voorlichten door twee deskundigen de heeren J. F. Metzelaar, oud-hoofdingenieur bij het gevangeniswezen en A. C. Vink, president van de kamer van Koophandel en aannemer te Utrecht.

(2) Voor belangstellenden liggen het rapport der commissie uit den Leidschen raad, benevens het verweerschrift van den heer Knuttel op het Genootschapsbureel ter lezing.

BERICHTEN.

— Door den kunsthandelaar H. G. Versteeg wordt 14 Febr. in „Pulchri Studio" te 's-Hage de nalatenschap geveild van den kunstschilder J. W. van Borselen, in Sept. des vorigen jaars overleden.

Zij bestaat uit schilderijen, teekeningen en de inrichting der werkplaats, waartoe eenige fraaie meubelen en versierend vaatwerk behooren.

Wat deze veiling belangrijk maakt, zijn de zuiver-frisch-teekeningen en kleine interieurstudies, des zomers in de vrije natuur gemaakt en die Van Borselen steeds getrouw bewaarde om zich bij donkere winterdagen aan die frissche indrukken te verkwikken. Hij wilde er nimmer afstand van doen en slechts weinigen kennen deze belangrijke werken.

— Bij het ontruimen van een turfbak ten stadhuize te Schiedam zijn a.a. de archieven der vroegere gilden ontdekt. Van verscheidene waren de archiefkisten versierd met schilder- en beeldhouwwerk.

In die van het gilde van „St. Eloy" bevonden zich voorwerpen van gedreven of op andere wijze zeer fraai bewerkt koper; in die van het gilde van „St. Crispijn" bevonden zich meesterstukken van borduurwerk in zijde, satijn, fluweel en zilverdraad.

Hoewel deze laatste evenals de schrifturen veel hebben geleden van vocht, schimmel enz. wordt getracht, al wat nog eenigermate voor bewaren geschikt is, te conserveeren.

AMSTERDAM. Deze week werd in den gemeenteraad alhier de voordracht behandeld betreffende het uitgeven van gronden in erfpacht (in plaats van verkoop) van de terreinen achter het Rijksmuseum.

Met 18 tegen 12 stemmen werd een motie van den heer Treub verworpen, waarin de wenschelijkheid werd uitgesproken „dat gemeentegronden in den regel niet zullen worden verkocht maar in erfpacht uitgegeven", zoodat daarmede reeds het beginsel was verwoordeld. Vervolgens verwierp ook de Raad art. 1 der voordracht, bevattende de voorwaarden, waaronder gronden in erfpacht zouden kunnen worden verstrekt.

AMSTERDAM. In de kleine kunstzaal van de Maatschappij Arti et Amicitia is van 2—11 Februari een fraaie collectie Perzische tapijten tentoongesteld.

— De Heer H. W. Mesdag te 's Gravenhage, heeft, als Regeeringscommissaris van de afdeeling Schoone Kunsten op de tentoonstelling te Chicago, een rondschrijven gezonden aan de Nederlandsche inzenders dier afdeeling, waarin o. a. wordt medegedeeld, dat het aantal inzendingen bedraagt: 189 schilderijen van 75 kunstenaars, 108 teekeningen van 55 en 72 etsen en 32 lijsten van 8 kunstenaars; in het geheel 369 nummers.

— De commissie voor de Kon. subsidiën roept jongelingskunstschilders, die voor 1893 wenschen mede te dingen, op, hun aanvragen en studiën tusschen 20 tot 28 Febr. in te zenden. De beslissing zal 8 dagen later worden bekend gemaakt. Slechts 5 jongelieden zullen in aanmerking kunnen komen.

— In de jaarvergadering der Vereeniging „Amstels Bouwkring" is ook de heerschende werkloosheid ter sprake gebracht. Een der leden meende, dat B. en W. daaraan veel voor de toekomst konden doen, o. a. door in de bestekken voor te schrijven: 1o. invoering van minimumloon en maximalen arbeidsdag; 2o. het alleen gebruiken van vol wassen werklieden, sinds eenigen tijd in Amsterdam wonende; 3o. het bewerken van alle materialen (steen, ijzer, hout) op het terrein zelf of in de werkplaatsen van Amsterdam.

Besloten werd het bestuur te machtigen in dien geest een adres bij den gemeenteraad in te dienen, teneinde B. en W. uit te noodigen dergelijke bepalingen in de bestekken op te nemen.

— Thijs Maris ontving indertijd voor „De Vlinders", thans voor f 19.600 verkocht aan mevr. Calkoen, zelf f 720.

UIT DEN VREEMDE.

In de *Construction Moderne* van 14 Januari ll. komt een artikel voor over *l'Architecture Cosmétique*. Ik ben zoo vrij dit te vertalen door: „koekbakkers-architectuur". Een zekere Zuricher heeft in drie jaren tijd eene kathedraal van suiker gemaakt. Uit een oogpunt van constructie schijnen er niet te vermaden voordeelen aan dat bouwmateriaal verbonden te zijn. Ook de versiering wordt gemakkelijk, aan spaarzaamheid in de toepassing ervan, behoeft althans niet meer gedacht te worden.

Die fantastische kunstuiting kon misschien bij ons ook wel eens toegepast worden. De bouwkundige ontwerpen zou men dan *eerst* in dat teederen materiaal kunnen uitvoeren, waardoor de beoordeeling van het effect veel vergemakkelijkt zou worden. Wat zouden de architecten, die er reeds in teekening slag van hebben hun ontwerpen smakelijk te maken, zoodat het bouwwerk meest op de teekening gelijkt, na weinig moeite hebben hun bouwheeren te doen tochappen.

De Amsterdamsche straten zouden er, wel ik, veel prettiger uit gaan zien, als we bijv. voor winkelpuien wat meer luchtige oprattingen zagen voor den dag gebracht. Na moeten we ons dagelijks aan die zware, monumentale, massieve en strenge constructies ergeren. Ook de nieuwe schouwburg was dan al lang klaar, en de beurs stond nu al te kijk bij den patissier Schull in de Leidschestraat.

Van de nieuwe beurs gesproken; in Parijs schijnt men ook nog al eens moeite te hebben, alvorens het eens te zijn over de plaatsing van een monumentaal gebouw.

Voor de te herbouwen Opera-Comique aldaar komt de heer *Bernard* met een nieuw plan voor den dag. Hij meent, dat een groot gebouw vrij moet zijn van de omringende huizen en daarvan geschieden door breede straten of pleinen. Niet alleen om het geheel goed te kunnen overzien, maar ook om bij voorkomende gevallen groote volksophooping op één punt te krijgen. Zóó beschouwd, staat dus onze stadsschouwburg, vlak bij een drukke verkeersweg, niet goed.

Bernard berekend 8 millioen voor het dekken van alle onkosten, zoals bouwen, onteigenen, aanleg van plantsoen enz. noodig te hebben. Hij noemt dat een *kleinigheid*, daar het hier geldt het verhoogen der artistieke schoonheid van het Parijsche centrum. Mij dunkt het zal lang duren vóór men in Holland met zulke argumenten klem kan bijzetten.

De Brusselsche *Vingtistes* hebben de volgende niet-leden hunner vereeniging uitgenoodigd tot deelneming aan hunne in Februari te openen tentoonstelling.

Voor België: Mevr. Marguérite Holeman en de heeren W. Degouve de Nuncques, Charles Doudelet, Léon Frédéric en Jean Gaspar; voor Frankrijk: Mevr. Jeanne Jacquemin en de heeren Emile Bernard, Albert Bernard, Alexandre Charpentier, Henri Cross, Henri-Edmond Cross, Jules Dubois, Hippolyte Petitjean en H. de Toulouse-Lautrec; voor Engeland: de heeren Ford Madox Brown, E. A. Hornel en P. Wilson Steer; voor Nederland: de heer J. Thorn Prikker.

BENOEMINGEN ENZ.

Bij de Maatschappij t. E. v. S. S., dienst van tractie en materieel, zijn benoemd: met ingang van 1 Februari, tot adj. ingenieur 2e kl., ter standplaats Vlissingen, de heer D. Verhoop, met ingang van 20 Februari a.s., tot aspirant adj.-ingenieur de heer R. de Kat, ter vervanging van den eervol. op verzoek, ontslagen aspirant adj.-ingenieur A. Pereira, te Vlissingen.

De heeren Jhr. H. H. Sandberg, te Heerlen, K. den Tex, te Roermond, en J. W. van der Vegt, te Roermond, civiel ingenieurs, thans als opzichters werkzaam bij de Nederl. Zuider-Spoorwegmaatschappij, zijn door den directeur-generaal der Mij. tot Exploitatie van Spoorwegen, met ingang van 1 Februari, benoemd tot adj.-ingenieur 2e kl. bij den dienst dezer maatschappij.

Zij worden in hunne nieuwe betrekking tijdelijk gedetacheerd: de heeren Jhr. Sandberg en Van der Vegt bij de Nederl. Zuider-Spoorwegmaatschappij, ter standplaats Heerlen en Roermond, en de heer Den Tex bij den bouw der nieuwe brug over de rivier de IJssel, bij Westervoort.

Bij Kon. besl. zijn, met 1 Februari, bij het Departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid benoemd, tot referendaris Mr. J. C. Th. Heyligers en tot adjunct-commies Mr. Ph. Falkenburg.

Naar aanleiding van de internationale tentoonstelling te Munchen, heeft de prins-regent van Beieren aan Nederlandsche kunstenaars de volgende onderscheidingen verleend:

In de Orde van verdienste van de Beiersche kroon benoemd tot commandant met de ster, J. H. L. de Haas;

in de Orde van den H. Michael van Beieren tot commandeur, C. Boschop; tot officier P. J. C. Gabriel en Hubert Vos, tot ridder Gerke Henkes en Pieter Oyens.

Met ingang van 15 Februari a.s., tot 31 December 1894, is benoemd tot buitengewoon opzichter bij de onderhoudswerken van de Hoofd- en Beiervaarten, de heer P. H. de Jong.

Tot 1 Juli a.s. is benoemd, tot tijdelijk schrijver-teekenaar, bij de werken van het Merwedekanaal, de heer J. van Burk te Amsterdam.

CORRESPONDENTIE.

Het artikel, voorkomende in het vorige nummer, getiteld: „De Waandelschildering van A. J. der Kinderen" was onderteekend Th. Molkenboer. Door een vergissing werd deze onderteekening niet geplaatst.

Enkele ingekomen stukken moeten heden, wegens plaatsgebrek, blijven liggen.

EERSTE JAARGANG N°. 6. ZATERDAG 11 FEBRUARI 1893.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN. G. A. ZEEMAN. W. KROMHOUT CZN.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT CZN., *Regulieresgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *Americain hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 984e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 15 Februari a.s., des avonds 8 uren, in het Genootschapslokaal.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Bijdrage van den Heer J. A. Van der Kloes, leeraar aan de Polytechnische School te Delft. Onderwerp: „Rationeel bouwen."

c. Kunstbeschouwing van den heer G. A. Zeeman: fotografiën uit Italië.

d. Keuze van tijdschriften en boekwerken voor den leescirkel en de bibliotheek. *

2e. In het Genootschapslokaal is tentoongesteld eene collectie schetsen en studies (2de gedeelte), vervaardigd door den heer A. N. Godefroy, eerelid van het Genootschap.

3e. Als gewoon lid is door de heeren H. G. Jansen en C. W. Nijhoff, voorgesteld de heer J. A. Van der Kloes, leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

4e. Als kunstlievend lid is voorgesteld de heer N. J. H. Van Groesendael, te Watergraafsmeer, door den heer K. De Bazel.

5e. In het Genootschapslokaal zijn tentoongesteld de ingekomen antwoorden op de door de „Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst" te Groningen uitgeschreven prijsvraag voor „eene rustieke voetbrug."

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

* Met het oog op de a.s. aanschaffing van nieuwe leek- en plaatwerken voor de bibliotheek, verzoeken wij onzen leden *dringend* tegen de komende vergadering opgave te doen van die werken, welke zij voor de Genootschapsbibliotheek aanwezenswaardig achten.

HET RATIONALISME IN FRANKRIJK.

VOORDRACHT GEHOUDEN IN DE VERGADERING VAN 21 Sept. '92, DOOR W. KROMHOUT CZN.

V.

In zijn „Comparaison des édifices" geeft de Baudot vervolgens een serie artikelen, waarin hij bovengenoemde taak uitwerkt.

Uit de lezing van „het rationalisme" bemerkt men duidelijk, dat dit standpunt door elk kan ingenomen worden, die waarheid met kunst willen paren en daarbij niet schrikken voor de z.g. stoutheid, negentiende-eeuwsche materialen en negentiende-eeuwsche hulpmiddelen in de negentiende eeuw te benuttigen en in kunstvorm te gieten.

Wij zien tevens, dat het niet voldoende is, zooals enkele proselieten dezer richting zouden doen vermoeden, om enkele waarheidtjes op nuchtere manier te prononceeren om rationalist te zijn in de schoone beteekenis.

Maar tevens doet deze opvatting ons regelrecht tegenover de klassicisten staan, die uit ziekelijke sleur, slechts de vormen der klassieken willen huldigen, in plaats van het beginsel aan de veranderde toestanden te toetsen en daarmede in overeenstemming te brengen.

Evenzeer zou de nabootsing der middeneeuwsche stijlen, zonder rekening te houden met de eischen onzer eeuw en onze begrippen van kunst slechts, leiden tot even verwerpelijke vormverbastering.

Indien dus in Frankrijk, zoowel als in alle landen, de geestelijkheid en de architecten onder haren invloed in Gotische kerken niets anders gezien hebben dan het godsdien-

stig karakter en daarom min of meer ernstige imitatiën maakten van vroegere gebouwen, zonder zich te bekommeren om de moeielijkheid van uitvoering en artistieke waarde, kunnen we dit niet op rekening brengen der rationalisten, evenmin als het hunne schuld is, wanneer hier en daar nog reproducties verrijzen van Klassieke en Renaissance monumenten.

Indien het waar zou zijn, dat de studie der middeneeuwsche stijlen, zich in de werken van den architect weerspiegelt, door een voor onze maatschappij te sterk gepronoceerd geestelijk karakter, dan is niet de middeneeuwsche stijl daarom te veroordeelen, maar de architect zelf, die bewijs gaf de logische gegevens niet voldoende te kunnen omwerken voor onzen tijd.

Is echter de architect zelf een oprecht geloovige en tracht hij daarom in zijn werk het stempel van zijn gevoelen en denken te leggen, dan past het andersdenkenden niet hem daarvan een verwijt te maken; deze andersdenkenden kunnen immers — als zij kunnen — andere gebouwen maken met ander karakter overeenkomstig hunne opvatting?

Het zal u duidelijk geworden zijn wat het rationalisme in Frankrijk wil; zeer veel zal door U goedgekeurd worden.

Echter blijft het een feit, dat men nog steeds weifelende is in ijzer een bondgenoot te zien van steen en andere materialen en dat ijzer in onze eeuw en in de toekomst, de zelfde rol moet en zal vervullen, hetzij op zich zelf, hetzij in vereeniging met andere materialen, die steen al zoovelen eeuwen heeft uitgeoefend.

Waar dertig eeuwen reeds steen toegepast hebben is het niet te verwonderen, dat wij over vele steenvormen te beschikken hebben, waar ijzer, als constructie-element, nooit werd toegepast dan in onze eeuw, nuchter alleen staat in zijn structuur, zonder eenigen kunstvorm.

Het zal den tegenstanders van het rationalisme steeds gemakkelijk vallen, in elk werk waar ijzer-toepassing voorkomt, iets onschoons te vinden, in vergelijking met het architectonisch schoon van steenen gebouwen, — men behoeft daardoor niet afgeschrikt te worden dit materiaal te gebruiken, daar kunst dadelijk aanwezig is, wanneer structuur en kunstvorm één zijn.

De drie honderd meter hooge Eiffeltoren is een ingenieurs-werk, waarbij een architect is te pas gekomen om er eenigen vorm aan te geven en is dus geen uiting voor het „rationalisme".

„Voor onze tegenstanders", zegt Paul Gout in eene beschouwing over deze tentoonstelling, — „is deze toren van „300 M. de triomph van de metsalconstructie, het laatste „woord van de rationeele architectuur, omdat de structuur „zichtbaar is en de algemeene vorm het gevolg der stati„sche wetten waaraan het geheel onderworpen is.

„Daar hebt ge nu" — zeggen zij — „wat de rationa„listen verstaan onder hun architectuur. Een bloot geraamte „dat geen schaamte heeft over het minste detail van zijn „beenderen stel. Zoo zouden onze monumenten worden en „dat zou de weg wezen onzer nationale kunst, indien het „rationalisme den boventoon kreeg.

„Niets is echter minder waar dan deze bewering, want „de Eiffeltoren moge bestaanbaar zijn, wanneer men haar „beschouwt als het gevolg van een juiste berekening, maar „kan nooit een rationeel werk zijn in den artistieken zin „van het woord."

„Zonder nog te spreken van den minder aangenamen vorm, „die de toren te zien geeft, die meer aan een enorm stei„gerwerk herinnert, dan aan een monument, moet men „tevens opmerken, dat hij in vele opzichten het karakter „mist van een rationeel werk.

„Door de medewerking van een architect, draagt dit „zuiver industrieele werk, zelfs de sporen van klassieke „vooroordeelen.

Over het algemeen leverde deze tentoonstelling vele nieuwe elementen op van nieuwe material-toepassing, zooals nooit te voren op zoo uitgebreide schaal te zien was.

Toch moet men erkennen, dat geen enkele dezer gebouwen nog datgene te zien gaf, wat men met grond van een artistieke toepassing van ijzer verwachten kan. In alles voud men den verderfelijken invloed terug van het academisme, geen enkel detail dat niet de „Ecole" verried, niettegenstaande de pogingen, er zich vrij van te maken.

De verschillende platen hier aanwezig kunnen U daarvan overtuigen. (1)

Intusschen bestaan er toch enkele constructies, die de ernstige poging verraden in deze richting een goede oplossing te vinden; de meest geslaagde is wel de Lysée Raeine van Paul Gout waarvan interessante details hier aanwezig zijn. (2)

„Een ding treft me," zeide een publicist in de Figaro „sprekende over b.g. tentoonstelling, „dat de artistieke „impressie, die men hier krijgt, niet van de eigenlijke kunst „komt, maar van de nijverheid.

„Terwijl de kunst zich met de oude formules verachte„rende, op dezelfde plaats blijft, verlegen en in verwarring, „gaat de nijverheid haar gang, het onbekende navorschende „en nieuwe vormen ontdekkend. De nijverheid is dichter „bij de moderne schoonheid dan de kunst zelf, want gene „is dichter bij de wetenschap dan deze. Niet meer in de „ateliers van beeldhouwers en schilders, maar in de werk„plaatsen wordt de verlangde ommekeer voorbereid.

„De vormen worden geboren onder den ruwhamer van „den ijzerwerker, Bramante en M. Angelo zullen geen St.-Pie„terskerk meer te Rome bouwen, maar Eiffel en Dutext. „Van uit den Eiffeltoren en de machinegalerij zal een nieuwe „kunst ontaan: de Bouwkunst.

„De moderne architecten hebben de Bouwkunst gemaakt, „die dat onzamenhangende heeft, dat we nu kennen, waarin „zij alle stijlen trachten te vernederen, waar het Grieksch „en het Gothisch, het Chineesch en Bazantijnsch, Noorsch „en Renaissance, Assyrisch en Lodewijk XV het uithuilen, „wanneer zij elkaar ontmoeten in de zeldzaamste verwarring.

„Het moesten de ketellappers zijn, zooals men ze noemt „in de spreektaal, die de Architectuur van de leproos der „architecten moest verlossen en die nu opkomen met hunne „hamers, aambeelden, bouten en nagels, om nieuwe harmo„niën te ontdekken. Het zijn zij, die tegenwoordig de artisten „zijn en men mag verwachten, dat de kunst, die door hen „nog aan deze eeuw geschonken wordt, een heerlijke zal zijn.

„Indien het waar is, dat de steen alles gezegd heeft, dat „zij uitgeput is van hetgeen zij bevatte aan emotiën en „muziek, dan zijn we thans gekomen aan de regeering van „het ijzer.

„Het leent zich tot nog grooter en nog lichter samen„stellingen. Zij zullen er plastische uitdrukkingen in vin„den, die wij niet kennen.

„Reeds glimlacht een gedicht om den gevlamden mond „der hoogovens en de geweldige werktuigen, zwart van „kool en bemorst met vet, smeden een droom van schoon„heid, waardoor wij eens verblind en betooverd zullen worden".

(1) Deze platen hadden betrekking op de gebouwen der tentoonstelling.
(2) Deze details waren ontleend aan de „Encyclopédie d'Architecture."

INGEZONDEN.

ONBEHOORLIJKE CONCURRENTIE.

UTRECHT, 8 Februari 1893.

Mijnheer de Redacteur!

„De tijden zijn er niet naar om dergelijke toestanden langer zonder protest te doen voortduren," schreef uwe Redactie in het nummer van Zaterdag 28 Jan. jl. betreffende *Onbehoorlijke Concurrentie* en velen hier te lande zullen dat artikel met genoegen en instemming hebben gelezen. Of diezelfde instemming ook gold het request, in het volgende nommer van Zaterdag 4 Februari jl. voorkomende, ben ik zoo vrij te betwijfelen. Dergelijke requesten, wanneer zij zonder bewijsstukken worden overgelegd, zouden zij dan veel nut stichten? Daarom zou het mijns inziens beter geweest zijn, zoo dit schrijven aan den Minister vergezeld ware gegaan van een aantal feiten, die, door hun aantal en grooten omvang van de gewraakte werkzaamheden der Rijksambtenaren, kracht hadden bijgezet aan de woorden van het bestuur van A. et A.

Hoe gemakkelijk het zou zijn een voldoend aantal gegevens hiervoor te verkrijgen laat zich begrijpen, aangezien Uw Genootschap in de meeste steden van ons land leden telt en niet het minst uit de Residentie zoo veel bijzonderheden over deze kwestie zouden kunnen gemeld worden, dat het Bestuur, als Requestrant zelve, verbaasd zoude zijn over den omvang van deze onhoudbare concurrentie.

Als het mij vergund is alreeds een enkel feit te noemen, dan zij hier meegedeeld, dat een Rijksambtenaar hier ter stede, opzichter over het onderhoud der Rijksgebouwen alhier (en die gebouwen zijn legio) gedurende vele jaren een niet onbelangrijke praktijk als *particulier architect* uitoefent en op het oogenblik voor bijna f 200.000 aan particulier werk uitvoert. Hieronder behoort de zeer omvangrijke bouw van het Ned. Gasthuis van Ooglijders alhier, terwijl deze week, volgens advertentie voorkomende in het *Ned. Advertentieblad*, genoemde ambtenaar de aanbesteding aankondigde van een bouwwerk te Geldermalsem en volgens bericht in het *Utrechtsch Dagblad* aan hem eene uitbreiding van het Diaconessenhuis alhier is opgedragen.

Schrijver dezes hoopt hierdoor te hebben medegewerkt tot het doen slagen van de poging van het Genootschap A. et A. om een grove onbillijkheid in onze maatschappelijke positie uit den weg te ruimen, hij gelooft dat velen, door het bestuur met de noodige feiten in kennis te stellen, de beweging kunnen steunen en alleen daardoor bereikt zal worden, dat het verzoek door den Minister zal worden ingewilligd.

Dankend voor de mij verleende plaatsruimte heb ik de eer te zijn, Hoogachtend

G. L. M. S.

Wij zullen gaarne den wenk van den geachten inzender ter harte nemen om, zoodra we in het bezit van genoegzame gegevens zijn, de betrokken autoriteiten ermede in kennis te stellen.

Wij noodigen mitsdien allen, die, omtrent het uitvoeren van particuliere bouwwerken door Rijksambtenaren, bizonderheden kunnen mededeelen, dringend uit, ons daarvan opgave te doen, zoo mogelijk met de data der diverse aanbestedingen en het departement van openbaar bestuur waarbij de uitvoerende Rijksambteusar in dienst is.

HET BESTUUR.

Amsterdam, 31 Januari 1893.

Aan den Heer A. SALM G.Bzn.
Arch.

Naar aanleiding van Uw antwoord van Zondag l.l. moet mij 't volgende nog van 't hart.

De indruk toch van dat antwoord rickte, — zelfs van 't begin tot aan 't eind — te zeer naar . . . . . persoonlijk worden.

Zulks bevroemde mij, te meer! daar er bij mij geen syllabe van persoonlijke aanranding te vinden is; het was mij dan ook enkel om de zaak te doen, de zaak van het crematorium was, en is voor mij de quint-essence gebleven.

Wat nu het namen noemen betreft en, het daarvan afhankelijk stellen van het niet of wél laten zien van, „schetsjes met zichtbare schaarsteeuen," moet ik den Heer A. Salm G.Bzn. mededeelen, dat hij mij zulks beden niet overwegend genoeg werkt, en ik dus de (kans) van dat gemis en die eer zal opoffferen.

Dat men bij de Panama-schandalen erg op namen noemen aandringt, ja, zieht! daar kan ik mij mede vereenigen, maar hier, waar de strekking van mijn schrijven niet anders bedoelde dan eene toelichting te zegeven, *gebeef* in strijd met de stuurkracht die van uit „Architectura" op Bouwkundig gebied wordt ontwikkeld, hier vind ik, dat ik niet meer dan aan eene nieuwsgierigheid zou voldoen, waardoor bij den Heer Salm wellicht personaliteiten nog meer de hoofdrol gingen spelen.

De Heer Salm trecht mij ondermeer dubbelzin te maken. — „Ik moest mij daarom houden, door dit één van de zondaars was," enz. enz.; waarlijk al te naïf, als U mij voor zoo onnozel hield zulks over het hoofd te zien, doch dan is het alweer een inconsequentie ten opzichte van Uw eenmaal ingenomen standpunt in zake, „het onbeantwoord laten, aan H.H. al of niet in staat te oordeelen," door met mij eene uitzondering te maken.

Ik dacht ook duidelijk genoeg te zijn geweest en het den architect niet aan te rekenen, — dus geen personen — wanneer ik schreef „van eene genreskundige inrichting, waaraan men totaal *niet meerkt kunnen zien*, dat men daar eigenlijk moest wezen voor genreskundige behandeling," enz.

Vervolgens door, „O! Architect wat *zorgt* men al niet van U," enz. enz. doet toch dunkt mij genoeg voelen, dat een Architect niet geheel vrij is in zijn doen en laten en dikwijls erger dan dat.

Ten slotte dan, daar waar U meent mij te moeten aansporen de plaat *finisher* op in vatten, meen ik met meer recht U te mogen verzoeken, met meer attentie mijn regelen te lezen.

De Redactie dankzeggende voor de mij in deze verleende plaatsruimte, heb ik de eer te zijn,

Uw Dw. Dr.,
J. P. B.

WERKLOOSHEID.

De heer G. beklaagt zich, in een ingezonden stuk in het *Handelsblad*, over het feit, dat bij de aanbesteding voor den opbouw van het Museum Lopes Suasso achter het Rijksmuseum, de gemeente een belangrijk deel der steenhouwwerken aan zich heeft gehouden en in 't buitenland zal uitbesteden.

Het bestek voor bovengenoemden bouw vraagt 250 M³ Oberkirchner zandsteen. Deze steen behoort tot de soorten welke men hier ruw aanvoert en hier laat verwerken, aan of onmiddellijk bij het werk. Ditmaal zal het echter niet geschieden. De gemeente heeft zich de levering van deze steen geheel gereed voorbehouden, het lossen en stellen, alsmede de verantwoordelijkheid voor het beschadigen aan den aannemer latende. Volgens ingewonnen informatie is de levering reeds aan een Duitsche firma opgedragen Wanneer men nu berekent, dat deze steen ruw op het werk aangevoerd ca. f 50 per M³ kost en behouwen ca. f 115 per M³, dan zal men toe moeten geven, dat er *zeer gewichtige* redenen hebben moeten bestaan, die de gemeente er toe bracht om bij de heerschende werkeloosheid dezer 250 × 65 of f 16,250 werkloon den Amsterdamschen werkman te onthouden.

Neemt men bovendien in aanmerking, dat van de steenhouwersgezellen *zeker* 75 pCt. werkloos is, dan krijgt deze zaak een nog bedenkelijker karakter.

BERICHTEN.

— R. baron Melvil van Lijnden, mr. S. Mulder, prof. J. J. P. Valeton en mr. Verlooren van Themaat, uitmakende het bestuur van het prov. genootschap van kunsten en wetenschappen te Utrecht, hebben aan den Bosschen schilder A. J. Derkinderen de opdracht gedaan tot het vervaardigen van ontwerp en cartons voor een door genoemd genootschap aan de Utrechtsche academie te vereeren geschilderd glasraam, voorstellende de Utrechtsche stedemaagd der academie, het model van het nieuwe academiegebouw aanbiedende en omgeven door spreuken, symbolen en emblemata op de wetenschap betrekking hebbende.

— Men leest in de *Telegraaf*:

„Als we de gerachten gelooven mogen, bestaat er plan een feestavond in *Pulckri Studio* te organiseeren, waarop de schilders met hun wederhelften zullen verschijnen in de costumeeringen der heeren uit de zeventiende eeuw, overgaast door het modern realisme in heeren en heerinnen. 't Behoeft geen betoog, dat het een hartverheffenden indruk maken zal op de voor dien avond geïntroduceerden, den voorzitter van het genootschap, Mesdag, als een Zeeuwschen boer te zien, of den Secretaris Willy Martens als iemand uit het Overmaasche."

— De „driejaarlijksche tentoonstelling van kunstwerken van levende meesters" zal dit jaar te 's Gravenhage worden gehouden van 30 Juli tot 10 September.

— Behalve de gilde-archieven, zijn ten stadhuize van Schiedam nog gevonden: een goed bewaard exemplaar van den Latijnschen bijbel, bewerkt door Im. Tremellius, Fr. Junius en Th. Beza, in 1608 voor rekening van Daniel en David Aubrius en Clemens Schleichius gedrukt bij Wechelius te Hannover.

Verder het present-exemplaar van het in 1778 verschenen boek der psalmen en gezangen, door de Staten van Holland en West-Friesland gezonden aan „Eratteste, wijze, voorzienige, discrette onze lieve getrouwe, den officier Burgemeesteren en regeerders der stad Schiedam."

De Latijnsche bijbel is gedrukt met breeder (of daarmede overeenkomende) letter en voorzien van handteekening in cursieve, Griekesche en Hebreeuwsche karakters.

— In de eerstvolgende raadsvergadering van 's-Bosch kan de aanbieding verwacht worden van de beschildering van den rechterwand der raadhuishalle, aldaar. Zijne plannen omtrent compositie en indeeling van dezen wand zette de heer Derkinderen onlangs uiteen in een brochure, die aan vele notabelen en belangstellenden werd toegezonden. Het nieuwe werk zal een geschenk aan de stad zijn van verschillende belangstellenden in dezen monumentalen arbeid, die werkdadig de groote historische kunst in ons land willen bevorderen of meer bepaald de bedoeling hebben het stadhuis naar oude zeden te sieren, met behulp van beschikbare krachten.

Zoo zal dan het verlangen, uitgedrukt in het bekende adres der Haagsche schilders en kunstkenners, in vervulling gaan.

AMSTERDAM. Het Grieksch-Romeinsche (?) Sanatorium-ontwerp is uit de winkelkast des heeren Groesbeek verhuisd en thans in die van de firma Pander aan de bewondering der Kalverstraat bezoekers prijsgegeven.

EENE TENTOONSTELLING VAN KUNSTSMEEDWERK

is Zondag in het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem geopend.

Eene uitgezochte verzameling smeedwerken is daar bijeengebracht, waarvan een gedeelte uit vroegere tijdperken, terwijl het andere en wel het grootste gedeelte, decoratieve werken voor het bouwambacht en kleine, sierlijk gesmeede voorwerpen, voor het dagelijksch leven bestemd, door onze hedendaagsche kunstsmeden vervaardigd werd.

Onder de firma's, die hare beste krachten hebben ingespannen, noemen wij: Vincent, te Schiedam; Braat, te Delft; Van Vuuren de Ridder en de wed. Kirchman, te Amsterdam; De Ree en Blokker, te Hoorn; Gretsch, te Utrecht; Van Poelstein te Arnhem; Stroebel en Klerkx, te 's-Gravenhage; Schotel, te Dordrecht; terwijl de ambachtsscholen van Amsterdam en Rotterdam eveneens flinke teekeningen en verdienstelijke practische werken hebben ingezonden. Verder vindt men teekeningen van Mastenbroek te Rotterdam, en Van den Berg, te Haarlem.

Voor de afdeeling „Oude kunst" werden door de heeren jhr. Victor de Stuers, te 's-Gravenhage; dr. Verschoor, te Goes; Crommelin en De Jager, te Haarlem; J. U. Boll, te Oldenzaal; Schouten, te Delft, en H. Smit, te Piershil, met de meeste bereidwilligheid de in hun bezit zijnde werken afgestaan.

Het publiek zal uit deze tentoonstelling leeren hoe de kunst onzer smeden weder vaardig is geworden; de vakman zal zijn kennis niet weinig vermeerderen.

— De eerste van de vier kunstbeschouwingen, te Leiden door de heeren W. J. Lampe, C. W. H. Vrater en T. H. IJlama op touw gezet, zal op Donderdag 22 Februari a.s. plaats hebben in den *foyer* van de *Stadsgehoorzaal*.

— Het *Kon. Instituut van Ingenieurs* zal Dinsdag 14 Februari vergaderen in het lokaal „Diligentia," te 's Gravenhage.

Aan de orde komen:

a. Discussie over de voordracht van het lid Ph. W. van der Sleyden, betreffende de voorziening van kunstalboorden.

b. Voordracht van het lid A. Hust, ter toelichting van het door hem opgemaakt avant-project, betreffende de 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.

c. Nadere mededeeling van het lid Th. Stang, over brandputten.

d. Korte mededeelingen van het raadslid Dr. E. P. van Diesel, over eene onlangs toegepaste inrichting van watermeters en over kleppen van linoleum.

UIT DEN VREEMDE.

HET NIEUWE STATION TE CHICAGO.

Een van de groo ste en kostbaarste stations van de wereld is het onlangs voltooide station te Chicago. De gevelbreedte aan de zijde der Harrisonstraat bedraagt 67 Meter, die aan de zijde der 5de Avenue 204 Meter. Het geheele gebouw rust op een fundering van gemetselde pijlers met een gemiddelde diepte van 15 Meter. In het midden van het gebouw verheft zich een reusachtige toren van 70 Meter hoog; de vier zijden zijn gelijk en meten elk 8 Meter; in dezen toren bevinden zich 15 verdiepingen, waarvan er 9 voor de bureaux zijn in beslag genomen; de laatste verdiepingen zijn alleen met de electrische lift te bereiken; een klok is op het gebouw geplaatst, welke een diameter heeft van 4 Meter en waarvan de slinger 700 Eng. ponden weegt.

De afmetingen van de groote wachtzaal bedragen 80 meter lengte, 21.30 meter breedte en 7.50 meter hoogte en is verlicht door 240 gloeilampjes. In de nabijheid van den toren bevinden zich twee machines van 350 paardenkracht drie hydraulische inrichtingen voor de liften en drie locomobielen, welke de dynamo's (een lichtkracht ontwikkelende van 127000 kaarsen) in beweging brengen voor de electrische verlichting; tevens zijn er nog machines voor de werkzaamheden der signalen tot op vijf kilometer afstand van het station.

De spoorbanen zijn overdekt door een ijzeren overkapping van 168 meter spanning. De vier perrons hebben elk een breedte van 5.70 meter; tusschen deze perrons zijn drie banen dubbel spoor. Deze kolossale hal wordt verlicht door 60 kronen gloeilampjes en 7 booglampen van een buitengewone lichtsterkte. Bij elk perron zijn toestellen geplaatst, welke het vertrek der treinen aankondigen.

Te Bourbon-l'Archambaut (Allier), de plaats der baden in de oudheid, zoo gerenomd in de werken van Boileau en Racine, zijn onlangs de overblijfselen ontdekt van een Romeinschen tempel. In de nabijheid van dezen tempel zijn ook prachtige mozaïeken gevonden, vertoonende geometrische vormen in witten kalksteen en zwarte basteen van Buxières-les-Mines, verder zijn nog voor den dag gekomen kolommen, vazen en eenige medailles van het groote keizerrijk. De teekening der mozaïeken zijn nog zichtbaar en tamelijk goed gebleven.

BENOEMINGEN ENZ.

Tot directeur der gemeente-grafsbrick te Oudenbosch is benoemd, de heer G. W. Peeters, gemeente-architect.

Op de voordracht voor directeur der graftbrick te Parmerend zijn geplaatst de heeren: H. Zijlstra te Utrecht, M. Levert te Leeuwarden en F. J. M. J. Donkers te Roermond.

Tot buitengewoon opzichter bij het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas, onder de gemeenten Balgoy en Reek, Herpen en Haisselling is benoemd voor den tijd van 5 maanden, de heer J. H. Otten.

Als buitengewoon opzichter zijn gecontinueerd de heeren: C. J. Smith, tot 1 Mei a.s., bij het maken van gebouwen en verdere inrichtingen aan het station Beek van Holland; J. Schipper, tot 12 April a.s., bij het maken van een stalen reserve stoompunt, ten behoeve van het Keizerswoer, onder Rozendaal.

EERSTE JAARGANG N°. 7. ZATERDAG 18 FEBRUARI 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Australisch hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. In het Genootschapslokaal zijn tot en met Zondag 19 Februari a.s. tentoongesteld schetsen, studies en gravures van den heer A. N. Godefroy, eerelid van het Genootschap.

2e. De tijd van inlevering voor de eerste algemeene prijsvraag (Eene monumentale brug over eene rivier) is vastgesteld op 27 Februari a.s.

3e. Als gewoon lid is door de heeren W. Kromhout Cz. en Paul J. de Jongh voorgesteld de heer H. A. Scholtz te Amsterdam.

Als kunstlievend lid is toegetreden de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst te Amsterdam.

Als buitenlid is toegetreden, de heer A. Buijs, Bouwkundige te Vleuten.

4e. De Bibliothecaris-Archivaris brengt ter kennis van Heeren Leden, dat de tijdschriften voor Leescirkel, Leestafel en Bibliotheek volgens besluit van de vergadering van 15 Februari jl. voor dit jaar zullen bestaan in:

Het Bouwkundig Weekblad.
Het Bouwkundig tijdschrift der Mij. t. b. d. Bouwkunst.
De Opmerker.
De Ingenieur.
De Schilder.
Maandblad voor Teekenonderwijs.
La Construction Moderne.
Encyclopédie d'Architecture.
Petites Edifices Historiques.
Deutsche Bauzeitung.
Wiener Bauindustrie Zeitung.
The Architect.
De Nieuwe Gids.
Matériaux et Documents.
l'Emulation.
der Formenschatz.
De Portefeuille.
De Amsterdammer (Dagblad).
De Amsterdammer (Weekblad).
De Amsterdamsche Courant.
Fliegende Blätter.
Gil Blas illustré.
The Journal of proceedings } of the Royal Institute of
Transactions } British Architects.
Annales de l'école Polytechnique de Delft.
Tijdschrift van de Vereeniging van Architecten te Budapest.
Autographiën der Achener Architecten Verein.
Academy Architecture and annuel review.
Burgerlijke bouwkunde en Waterbouwkunde van Plasschaart.
Toegepaste scheikunde voor den Ingenieur door Dr. S. Hoogerwerff.
en eenige kleine boeken en brochures

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

98ste gewone Vergadering van Woensdag 15 Februari 1893.

De Voorzitter opent de vergadering en verwelkomt de talrijk aanwezige leden, in het bijzonder den heer J. A. van van der Kloes. De notulen der vorige bijeenkomst worden gelezen en onveranderd goedgekeurd. Hierna verkreeg de heer v. d. Kloes het woord tot het houden zijner bijdrage: „Rationeel bouwen." Spr. stelt op den voorgrond, dat met de minste kosten duurzaam en goed moet gebouwd worden en dat een bestek zóó gesteld moet zijn, dat het aan den regel te houden is. Zoo worden o.a. dennen heipalen voorgeschreven, Spr. heeft nooit een dennen heipaal gezien, ook het fundee-

ringhout is bijna altijd vuren. Spr. laat een dennen- en een vurenplankje circuleeren en toont duidelijk het verschil aan. Verder worden behandeld het creosoteeren van het fundeeringhout en het ophoogen van het terrein. Voor fundamentsteenen beveelt Spr. boerengrauw of Belgische steen aan, terwijl voor metselspecie hydraulische kalk moet gebruikt worden, omdat die mortel altijd versteent. Zeer uitvoerig worden de mortelmengsels behandeld en magere kalk zeer aanbevolen. Spr. gaat vervolgens de toepassing van hard- en zandsteen na en waarschuwt voor het gebruik van poreuze kalksteenen, als Savonière en Morley voor buitenwerk. Ten slotte geeft Spr. zijne meening te kennen over voegen en over pleisterwerk en verklaart zich gaarne bereid over het gesprokene nadere inlichtingen te geven. Van het nu volgend debat werd een zeer ruim gebruik gemaakt. Door vele heeren werden tot den heer v. d. Kloes vragen gericht die allen met de meeste bereidwilligheid en zeer duidelijk beantwoord werden.

De Voorzitter bedankt den Spr. voor zijne zeer leerrijke bijdrage en spreekt den wensch uit, dat de heer v. d. Kloes nog vele jaren met ons moge blijven medewerken tot bloei van het Genootschap. Met eenige woorden van sympathie beantwoordde de heer v. d. Kloes den Voorzitter en stond op verzoek zijne lezing af voor het Orgaan. Hierna werd de heer A. Hofman als gewoon lid geïnstalleerd.

Aan de orde was nu de keuze van tijdschriften en boekwerken voor den leescirkel en de bibliotheek. Na al de voorgestelde werken besproken te hebben werd de lijst vastgesteld. (*) Door den heer Jos. Th. J. Cuijpers zullen eenige afleveringen van „l'Art Chrétien" ter inzage op de leestafel gedeponeerd worden. Wegens het late uur werd de kunstbeschouwing van den heer Zeeman tot een volgende vergadering uitgesteld.

Nadat de heer Scholz door de heeren W. Kromhout Cz. en Paul J. de Jongh als gewoon lid voorgesteld was, werd, niets meer aan de orde zijnde, de vergadering door den Voorzitter gesloten.

(*) Zie mededeelingen van het Genootschap.

DE ZANDSTEEN VOOR HET NIEUWE MUSEUM.

In eene buitengewone vergadering van de vereeniging „Amstels' Bouwkring" werd Maandagavond deze quaestie, waarvan we de vorige week reeds kortelijk melding maakten, uitvoerig besproken. Onder de leden dezer vereeniging — meest allen aannemers en werkbazen — bleek een zeer verbitterde stemming te bestaan tegen de gemeenteambtenaren, die een zoo belangrijk werk aan buitenlandsche firma's hadden opgedragen, zonder zelfs de Amsterdamsche steenhouwers in de gelegenheid te stellen prijsopgaaf te doen.

Onverbiddelijk werd volgehouden, dat het werk hier goedkooper dan f 115 per M³ had kunnen worden geleverd, terwijl de Hollandsche steenhouwers, wat hun bekwaamheid en juistheid van werken betrof, gerust concurrentie met de buitenlanders konden aanbinden.

Van verschillende zijden werd de houding van den gemeentearchitect gelaakt, die door onjuiste voorstellingen — vermoedelijk ook aan dagbladcorrespondenten verstrekt — zijn „superieuren" had verleid tot deze in dezen tijd van werkeloosheid zoo onmenschelijke daad. Zelfs een der leden stelde onder luid applus voor, den Raad te verzoeken zulk een gemeenteambtenaar te ontslaan.

Na nog eenige discussie werd besloten aan een commissie van bestuur, bijgestaan door de heeren D. Schut en Z. Dennik, op te dragen het zenden van een adres aan den gemeenteraad, uitdrukkende de verontwaardiging en het verlangen van de vergadering.

* * *

Naar aanleiding van dit besluit is het volgende adres door de commissie aan den gemeenteraad verzonden:

Aan den Raad der Gemeente Amsterdam

Geeft met verschuldigde hoogachting te kennen: de Vereeniging „Amstels Bouwkring" gesloten: bij kon. Besl. dd. 10 Augs. 1888 en 22 Mei 1891, heden in buitengewone Vergadering bijeen ter bespreking van het feit dat ten behoeve van het museumgebouw aan de Van Baerlestraat p. m. 250 M³ Oberkirchner Zandsteen reeds weken geleden ter levering en *bewerking* is opgedragen aan een agent van eene buitenlandsche firma, zonder de te dezer stede gevestigde steenhouwers ter concurrentie uit te noodigen en zulks tegen een prijs die volgens genomde steenhouwers ondergeteekenaars van het adres dd. 11 dezer, J. Rinse, e. s., beslist hooger is dan door hen zou zijn bedongen.

Uit de gehouden bespreking is gebleken, dat geen enkel gegrond motief heeft kunnen bestaan tot deze niet te qualificeeren handeling, zeer zeker toch heeft het niet in de bedoeling gelegen van de schenkers der vorstelijke giften voor dezen kunsttempel, dat door beslist onjuiste voorstellingen van den Gemeentearchitect de hem sedert weken bekende werkeloosheid onder de steenhouwers zou worden bevorderd, in plaats van gelenigd, wat in dit geval zonder bezwaar, ook financieele, had kunnen geschieden.

Het bereids in enkele bladen behandelde motief, dat gebrek aan handen en gebrek aan kunstenmak aan deze werkzaamheden op tijd en goed gereed te bekomen, heeft niet kunnen gelden, daar de ontwerpteekeningen voor het maken der bestekteeken voor het bestellen der brute-steen bereids lang vóór de aanneming toch, gereed waren en het 200 tal werkeloozen hiervoor had kunnen verschaffen, wier werk steeds als beter en zuiverder afgewerkt dan buitenlandsch fabricaat wordt gewaardeerd.

Resumeerende protesteert de Vereeniging tegen de houding van den gemeente-architect en verzoekt Uwen Raad het Edelachtbaar College van Dag. Bestuur uitteroodigen, zoo geen redden van grieven mogelijk is, in ieder geval middelen beramen om in den vervolge te voorkomen, dat door gemeente of anders ambtenaren op dergelijke wijze de belangen der gemeentenaren, waaronder in de eerste plaats die der werklieden, met voeten worden getreden.

't Welk doende, enz.

Dit adres, met nog een vijftal anderen van gelijke strekking, kwam reeds Woensdag in den Amsterdamschen Gemeenteraad ter sprake. Doch met hoeveel voortvarendheid een en ander in zijn werk was gegaan, het bleek reeds te laat te zijn: men stond voor een fait accompli. Het Dag. Bestuur en de Commissie van Bijstand hadden blijkbaar weinig aandacht aan de zaak gewijd en nu ze geschied was, wisten de woordvoorders van deze commissien — de Wethouder Serrurier en Dr. Cuijpers — niet veel meer dan uitvluchten te berde te brengen tegen de krasse beschuldigingen in de adressen vervat. De meeste sprekers uitten dan ook weinig ingenomenheid met het gebeurde. De heer Alting Mees stelde de volgende motie voor:

„De Raad, gehoord de gegeven inlichtingen, spreekt zijn afkeuring uit, dat bij bedoelde werken geen algemeene aanbesteding heeft plaats gehad, verzoekt B. en W. met deze meening rekening te houden en gaat over tot de orde van den dag."

Allerhande kleingeestige argumenten werden nog aangevoerd om het gebeurde te vergoelijken. Men wees op de mogelijkheid dat een Nederlandsch aannemer buitenlandsche werklieden had kunnen in dienst nemen. Dr. Cuijpers merkte op, dat, aangezien niet één Nederlander Oberkirchener steen heeft, de Raad zou moeten uitmaken, dat men voortaan niet meer die steen gebruike (!) De Wethouder Serrurier voerde aan, dat de afdeeling publieke werken zich niet met armenzorg kon bemoeien; hij vergat echter te zeggen, dat het Dagelijksch Bestuur — door wien de aanbestedingen worden gehouden — dit *wel* kan en ook doen *moet*, en dat het rationeeler mag heeten armoede te voorkomen, door het verschaffen van werk, waartoe hier een schoone gelegenheid was, dan de werkloosheid te bevorderen en tal van bekwame aanbachtslieden om zoo te zeggen het werk uit handen te nemen.

In een lichaam als de Raad waarin het deskundige element schaarsch vertegenwoordigd is, hebben dergelijke debatten gewoonlijk een pover resultaat, zoo ook nu. De bovenvermelde motie werd teruggenomen, en de adressanten kregen nul op het request.

Dat de ontevredenheid door dezen gang van zaken eer toe dan afgenomen is, ligt voor de hand. Al was aan de zaak niets meer te veranderen, de publieke meening verwachtte met grond, dat tenminste de fout als fout zou zijn erkend en den schuldigen hunne overijlde besluiten of tekortkomingen zouden zijn onder 't oog gebracht. Niets van dit alles. De patroons die in deze moeielijke tijden vaak het onmogelijke beproeven om hun personeel aan 't werk te houden, hebben nu de overtuiging kunnen opdoen, dat zij van overheidswege slechts tegenwerking te wachten hebben. En een van de weinige raadsleden van wie eenige bekendheid met den treurigen toestand der ambachtsnijverheid verwacht kan worden — de architect Dr. Cuijpers — had geen woord van afkeuring voor het gebeurde en deed het zelfs voorkomen, dat deze wijze van doen, bij materialen die uit het buitenland moeten worden aangevoerd, de juiste is. Een goed vooruitzicht voor smeden, timmerlieden enz., wier grondstoffen immers eveneens uit het buitenland moet worden betrokken.

INGEZONDEN.

VAN PRIMO JANUARI TOT ULTIMO DECEMBER.

Men heeft zoo enkele zaken, die, gedurende primo Januari tot ultimo December van een zelfde jaar, onder de oogen komen om gemaakplecgd te worden, en waaronder een kalender zeer zeker een niet te verwerpen plaats inneemt.

Wat onder een kalender verstaan wordt, weten we allen, daarom zullen we er hier niet verder over uitweiden, dóch, over een buitenblad van een kalender wil de morning nogal eens erg uitemhoopen. Hoor maar! Nota bene!

Er wordt gebeld, mijn zoojo ontvangt van den briefbesteller een envelop, gemerkt „Architectura," hoeft de brutaliteit dezelfs inhoud flinks te bekijken in, vrikt ze mij over met de woorden . . . . . „Wie is er nu weer dood?" Ik zeg: „dood! dood!" „hoe heb ik nu met je, zie je dan niet dat dit de kalender van Architectura is?" Nu ja, toen zag ze het dan ook, maar intusschen was ik bijna kwaad geworden over haar onbeschaamde vraag; waarom ik mij verplicht gevoelde crop te wijzen, dat zoó de prentjes in de wereld kwamen; maar dat hielp me ook al niet, want toen ging ze in courtistieke bewoordingen doordraven en noemde het tenslotte „een rootmop" waarvan ze niets begreep.

Het liefst mij natuurlijk niet verder met haar over dit onderwerp door te redeneeren en vergenoegde mij mét . . . 't is beter aan de galg gemeerd. En daarom basta!

Maar zoozals ik zeide, zoo'n kalender wordt nog al eens gemakplecgd, en wat wil 't geval, we zitten in de . . . . kroeg, ik haal de bewuste uit m'n portefeuille en Mijnh. X vraagt me met een sarcastisch lachje, „hoe vindje dat ding?" de ontboezeming van m'n zoojo schoot me te binnen en deelde hem die mede, maar geloof me, ik dacht, dat de kerel een flauwte kreeg van 't schaterlachen, daar hij ondanks inspanning van al zijn krachten zich niet kon bedwingen.

Toen hij dan tot kalmte kwam, vroeg ik hem in gemoede, wat nu eigenlijk zijn opinie was, waardoor we onwillekeurig aan 't philosopheeren raakten, doch tot m'n spijt maakte hij me ook al niet wijzer, want ik vraag het U Waarde Heeren, in 't bezit van dien kalender, of ge dit gevoelen deelt? O.a.: „het lijkt wel een doornede over een betonkoffer, 't ontspringen van een dynamietbom, de Zon die bruidsuiker uitwerpt" en meer van die flauwiteiten." Enfin! Ik wees erop, dat het vlakverzoring was, hetgeen hij met me deelde, aangezien het er „vlakkerig" genoeg uitzag.

Ik werd bijna weer kwaad en antwoordde, dat je op die manier wel aan den gang kon blijven; gaf mijn zienswijze ten beste, en zei raadweg, dat ik het nog zoo onaardig niet vond, maar aangezien ik de symboliek niet recht kon vatten, een zenuwoinje in dit geval wél op zijne plaats zou zijn; te meer, daar er ook al waren, die niet zoo dadelijk begrepen hoe zij het konden moesten, wijl zij moenden er „een reisa" of wel een „mop" in te moeten zien; dat natuurlijk niet voor hunne scherpzinnigheid pleit.

Wat ik overigens van dien Mijnh. X nog het beste vond opgemerkt, was, dat hij mij aan 't verstand bracht, dat dit de nieuwe richting is, in den wandel „impressionistische" genoemd.

Tenslotte mengt Mijnh. Y zich in ons gesprek, die ons tot diuverre, met blijkbaar welgevallen had gevolgd, uitroepende: maar „donnerwetter" dan ezap ik de Redactie ook niet!" die heeft immers het initiatief genomen in dezen, waaruit we toch mogen besluiten, dat zij het, zoo niet volmaakt, toch meer dan voldoende achtte om er de leden een jaartje op te laten kijken.

JAN BOERMA.

Aan den Heer JAN BOERMA.

In haar lieve zuiverheid was toch dat kind het dichtst bij de waarheid en in plaats van korrelig te worden op haar vraag „wie of er nu weer dood is," hadde ge beter gedaan Uw drie-voet-superioriteit voor een ongelukkige weg te denken en haar met 'n snik te antwoorden: ja m'n lief kind, er is wederom een doode . . . , een geliefde doode . . . , de oude, oude kunst is dood . . . arme kalenders met uwe poppetjes, uwe bekende versieringen, uwe architectonische indeelinkjes, uw . . . . . .

Hier behoorde een snik uwe hartstochtelijke ontboezemingen te onderbreken, om met een hemelschen glimlach om uwe lippen, door uw tranen heen (zie kalender) verder te gaan: Maar zie, m'n kind, laten we evenals op dit prentje is uitgedrukt, met gepasten rouw in het harte, de nieuwe schoone toekomst blijde tegemoet gaan, laten ook onze tranen slechts dertien in getale zijn en een gering deel onzer existentie vullen, laten we voor den aanblik der Zon, in hare stralen kracht vinden, om de nieuwe opvattingen tot wasdom te brengen, dan zullen deze tranen, uit wee ontstaan, tot parelen worden, te goed voor de . . . .

Dit laatste voltooit ge natuurlijk niet, daar ge voelt dat uw nieuw opkomend zachtzame miegdaatst zou zijn, in de stemming die ge hebt trachten op te wekken.

Maar dit alles hebt ge niet gedaan! Ge zijt ongelukkigerwijs naar X en Y gelooper, hebt er eenige meppen meeten verduwen, om te eindigen met de Z te worden, „der Dritte im Bunde!"

KROMHOUT.

VEREENIGING „ARCHITECTURA" te 's-GRAVENHAGE.

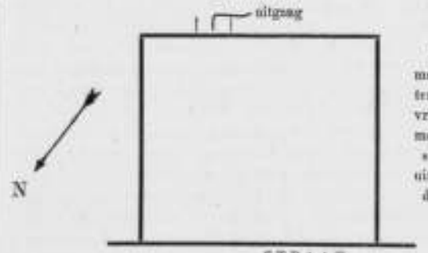
TWEEDE PRIJSVRAAG voor 1892—1893.

ONTWERP VOOR EEN ATELIERGEBOUW.

Het bestuur heeft de eer, HH. Nederlandsche bouwkundigen uit te noodigen tot deelneming aan bovenstaande prijsvraag.

PROGRAMMA.

Art. 1. Het terrein voor hiervoorgenoemd gebouw, wordt verondersteld, gelegen te zijn aan eene 25 Meter breede straat eener groote stad; aan twee zijden ingebouwd en aan de achterzijde begrensd door tuinen. Zie onderstaand schema.



Vorm en afmeting van het terrein worden vrijgelaten, alsmede de plaatsing van den uitgang, mits aan de achterzijde blijvende.

Art. II. Het gebouw zal moeten bevatten:

3 Beeldhouwers-ateliers ter respectievelijke oppervlakte van p. m. 70 — 40 — en 30 M².

3 Schilders-ateliers ter respectievelijke oppervlakte van p. m. 60, — 45, — en 30 M².

3 Architecten ateliers; ieder dezer moet in verbinding zijn met een bureau tevens spreekkamer.

Deze ateliers moeten eene respectievelijke oppervlakte hebben van p. m. 40, — 35, — en 30 M².

Bij elk der zes eerstgenoemde ateliers moet een kleedkamer geprojecteerd worden, en wel zoodanig dat zij daarmede in gemeenschap is.

9 Slaapkamers voor de bewoners der verschillende ateliers.

1 Tentoonstellingszaal ter oppervlakte van p. m. 150 M².

1 Conversatiezaal ter oppervlakte van p. m. 50 M².

1 Woning voor den Concierge bestaande uit minstens 2 kamers en keuken.

Het wordt den ontwerpers vrijgelaten, al of niet een of twee vergaderlokalen met annexe buffetruimte, geschikt voor verlezing, in het ontwerp op te nemen.

Verder een ruime hoofdingang, vestibule, hoofdtrap, diensttrappen, gangen closets, bergplaatsen en kelders voor respectieve doeleinden.

Art. III. Het geboow wordt verondersteld door een centrale verwarming verwarmd te worden.

Art. IV. De tentoonstellingszaal, de beeldhouwersateliers, met de daarbij behoorende kleedkamers en bergplaatsen moeten op den beganen grond geprojecteerd worden.

De plaatsing der in dit programma genoemde slaapkamers wordt facultatief gesteld.

Art. V. De 6 eerstgenoemde ateliers moeten het licht van de noordzijde, ontvangen.

De tentoonstellingszaal moet bovenlicht hebben.

Art. VI. Er worden van dit ontwerp verlangd:

De noodige plattegronden op de schaal van 1 à 200, twee gevels op de schaal 1 à 100 en minstens één doorsnede op de schaal van 1 à 100.

Het is onnoodig de verwarmingsleiding op de teekeningen aantegeven.

Art. VII. Er wordt uitgeloofd voor het ontwerp, dat in de eerste plaats bekroond wordt, het diploma der Vereeniging met eene belooning van vijftig gulden, en voor het ontwerp, dat in de tweede plaats bekroond wordt, het diploma zonder geldelijke belooning.

Art. VIII. De ontwerpen worden met stipte inachtneming van art. 44 van het reglement ingewacht voor of op den 1sten September 1893, ten huize van den 1sten Secretaris, den heer J. Th. Wouters Jr., De Ruijterstraat 16 te 's-Gravenhage.

Art. IX. De Jury zal bestaan uit de heeren: G. Brouwer Jr. te 's-Gravenhage, Jacob F. Klinkhamer en W. Kromhout Czn.; beiden te Amsterdam.

's-Gravenhage, 18 Januari 1893. Het Bestuur.

Uittreksel van het reglement.

Art. 43. Alle ingekomen ontwerpen blijven het eigendom der vervaardigers. Het Bestuur heeft het recht deze ontwerpen ook elders ten toon te stellen en te doen reproduceeren.

Art. 44. Alle ingezonden ontwerpen moeten zijn voorzien van een motto of teeken en vergezeld van een verzegelden naambrief, vermeldende den naam en de woonplaats der vervaardigers. Buiten op den naambrief moet hetzelfde motto of teeken zijn aangegeven, benevens een correspondentie-adres. De inzendingen moeten worden ingeleverd bij den eersten Secretaris, die te zijner tijd voor terugzending zorg draagt.

BERICHTEN.

— Te Berlijn is overleden de ingenieur Charles T. Liernur, die zijn naam heeft gegeven aan het afvoerstelsel, waaraan hij een groot deel van zijn leven heeft gewijd.

Liernur was een *self made man*. Zoon van een Lutherschen predikant te Haarlem, vertrok hij reeds op jeugdigen leeftijd als landmeter naar Amerika, bekwaamde zich daar in de bouw- en werktuigkundige wetenschappen, verwierf den rang van civiel-ingenieur en had, als zoodanig, een zeer werkzaam aandeel in den bouw der Amerikaansche spoorwegen. Bij het uitbreken van den burgeroorlog bevond hij zich in de Zuidelijke Staten en volgde met zijne makkers de vanen van generaal Lee, in wiens leger zij, na eenige voorbereidende studiën, als genie-officieren werden opgenomen. Op verschillende slagvelden streed hij mede en verkreeg ten laatste den kapiteinsrang. Op dat van Bullsrun werd een zijner beenen weggeschoten. In de verdediging van Richmond en fort Sumter hielp hij mede. Van alle middelen beroofd, ontkwam hij met zijn gezin naar Europa. Hij werkte eenigen tijd te Londen voor het tijdschrift *The Ingeneer*.

Daar was het dat het vraagstuk der rioleering van Frankfort het denkbeeld van den pneumatischen afvoer der faecaalstoffen bij hem deed rijpen. Sedert heeft hij zich daarnaar gewijd met eene hardnekkigheid en eene wetenschappelijke overtuiging, die allengs de geheele technische en medische wereld noodzaakte van zijne stellingen kennis te nemen. Zijne tegenstanders waren velen, en de zeer scherpe wijze waarop hij zich verdedigde stond hem, ook volgens sommigen zijner medestanders, dikwerf in den weg. Op groote schaal is alleen te Amsterdam zijn stelsel uitgevoerd, en de verdienste er van wordt erkend. De onoverkomelijke bezwaren uit de toepassing van andere stelsels voortvloeiende, voeren voortdurend belanghebbenden uit alle werelddeelen naar het hygiënisch bureau door Liernur te Berlijn gesticht, waar adviezen gegeven en plannen uitgewerkt worden, een arbeid, welke onder de leiding zijner zonen zal worden voortgezet.

Charles T. Liernur was een man van karakter. Wat hij aangreep, liet hij niet los. Zijne volharding was bewonderenswaardig.

— Einde dezer maand, wordt door den „Haagsche kunstkring" eene tentoonstelling gehouden van afbeeldingen van oude Zeeuwsche gebouwen en van voorwerpen, betrekking hebbende op de kunstnijverheid in vroegere tijden van Zeeland.

Daartoe zijn door den Min. v. Binn. Zaken beschikbaar gesteld, de verschillende opnetingen van oude monumenten, die aan het departement aanwezig zijn, terwijl enkele particulieren ook belangrijke voorwerpen hebben toegezegd. De tentoonstelling zal ongeveer drie weken duren.

— In het Kon. Instituut van Ingenieurs heeft de heer A. Huet een plan ontwikkeld voor een open doorgraving naar zee. De heer Huet stelt zich voor een kanaal van 400 M. breedte; de plannen zijn echter geprojecteerd op eene breedte van 300 M., eene breede rivierarm dus als de Maas voor Rotterdam, waarbij gedeeltelijk door verbreeding van het Noordzeekanaal kan worden gebruik gemaakt en met een bocht bij de Petroleumhaven te Amsterdam. Verlegd behoeft voor het vaarwater niets te worden, alleen hier en daar onteigend een huis of ander eigendom. De richting is echter juist gekozen om zoo min mogelijk bezwaren te ondervinden. Het kanaal passeert den spoorweg Velzen-Sandpoort, komt dan in een afhellend terrein bij Buitenhuizen, loopt door de IJpolders tot aan de nieuwe havenwerken van Amsterdam, geprojecteerd als een aaneenhangend handelsterrein, dat geheel kan worden afgesloten, en een soort van vrijhaven kan vormen.

De kosten van onteigening en uitgraving voor die werken zouden zeer gering zijn en geheel gedekt worden door de opbrengsten van het terrein, dat als commerciesle, industriesle onderneming geheel op zich zelf staat en vooral voor de Amerikaansche lijnen in de toekomst belangrijk kan worden. Een breede handelskade is daar ontworpen met hangards, en andere inrichtingen en twee zijen sporen, zoodat de schepen aan beide zijden kunnen laden en lossen.

Ten zuiden van het havenfront liggen twee havens van 8 en 6 meter diepte, bestemd voor verschillende eischen der scheepvaart en daarbij wagenparken van 500 en 1000 spoorwagens. Aan den oostkant een rangeerterrein van 1000 M., bij eene breedte van 100 M. De inrichting is zóó ontworpen, dat de Oosterspoor met een bocht naar de handelskade kan loopen.

Het kanaal, dat van IJmuiden naar Buitenhuizen 25 millioen moet kosten, moet vrij zijn van sluizen en bruggen, zoodat alle spoorwegen afgenedden en sommigen omgelegd zullen moeten worden. Het plan is geheel onafhankelijk van de droogmaking van de Zuiderzee.

Het ontwerp en de memorie zullen worden gedrukt en later in het Instituut worden behandeld.

UIT DEN VREEMDE.

DE CATHEDRAAL VAN VALLADOLID.

Er schijnt — zegt de Deutsche Bauzeitung — een noodlottig gesternte te zweven boven de oude bouwwerken van Spanje.

Nadat de Cathedraal van Sevilla, door de instorting van eenige gewelven, gedeeltelijk verwoest werd, vervolgens een der schoonste zalen van het Alhambra nabij Grenada door brand groote schade leed, en de Armeria te Toledo geheel door het vuur werd vernield, is nu weer de eerwaardige gothische Cathedraal van Valladolid het vuur ten offer gevallen.

De bouw van de kerk werd in 1585, onder de regeering van Filips II aangevangen. Reeds in 1841 had het gebouw, door het instorten van een der torens, belangrijke schade geleden.

— Van Benvenuto Cellini is voor eenigen tijd een kostbaar werk ontdekt, namelijk een crucifix in zilver gedreven, van zeer groote afmeting. Binnenkort zal het uitvoerig beschreven worden in een werk, handelende over kunst, van de hand van den heer Gusti.

BENOEMINGEN ENZ.

De ingenieur 1e kl. van den Waterstaat in O. I., D. N. Havelaar, met verlof in Nederland, zal voor een korten tijd naar Suriname gezonden worden, tot het instellen van een technisch onderzoek in verband met de verbetering der afwatering in en om Paramaribo.

Bij den Waterstaat en 's lands B. O. W. is de heer J. Nahuis van der Veen, laatstelijk ingenieur 1e kl., belast met de waarneming der betrekking van ingenieur 2e kl. en toegevoegd aan den chef der 2e Waterstaatsafd. voor de opnemingen o. a. in Zuid-Bagelen, benoorden de Lek-Oeloe.

De tijdelijk waarn. adsp. ing. A. J. J. van Drevelt is toegevoegd aan den chef der 5e Waterstaatsafd. in het belang van een watervoorziening in het district Tengger (res. Pasoeroean).

Tot directeur der gasfabriek te Purmerend is benoemd de heer R. Zijlstra, te Utrecht.

De navolgende opzichters 2e kl. van 's Rijks Waterstaat zijn verplaatst:
S. Klaassen, van Lobith naar het 1e district (Groningen).
J. P. van Balgooy, van Weert naar het rivierbeheer.
J. K. Messer, van Grave naar het 10e district (Zuid-Holland).
De opzichter 4e kl. A. A. Benders, van Alfen a. d. Rijn, naar het 7e district (Limburg).
Allen met ingang van 1 April a.s.

EERSTE JAARGANG N°. 8. ZATERDAG 25 FEBRUARI 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulieresgracht* 129 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *American hotel te Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 985e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 1 Maart a.s., des avonds 8 uren, in het Genootschapslokaal.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Ballotage van de heeren J. A. van der Kloes, (voorgesteld door de heeren H. G. Jansen en C. W. Nijhoff) en H. A. Scholz (voorgesteld door de heeren W. Kromhout Cz. en Paul J. de Jongh) als gewone leden.

c. Kunstbeschouwing van den heer G. A. Zeeman: Fotografiën van Venetië en van het paleis Bevilacqua te Bologna.

d. Bijdrage van den heer W. Kromhout Czn.

2e. De inlevering der prijsvraag voor diploma's, betrekking hebbende op de tentoonstellingen van Nationale Nijverheid en van Landbouw, in de maand Juni 1893 te Winschoten te houden, is vastgesteld op 15 April a.s. Volledige programma's zijn op aanvrage te verkrijgen bij den 1en Secretaris, American-Hotel te Amsterdam.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

CONSTRUCTIE.

Voor eenigen tijd moest in de Kalverstraat te Amsterdam een hoekhuis gesloopt worden wegens bouwvalligheid. Door herhaalde verbouwingen van het ondergedeelte, waarbij aan het spiegelglas in de pui voortdurend grooter plaats werd ingeruimd, bleek eindelijk de grens van bestaanbaarheid voor zoodanige constructies bereikt te zijn en werden op zekeren dag de werklieden door een onheilspellend gekraak — gelukkig nog bijtijds — voor het gevaar van instorting gewaarschuwd.

Thans is men bezig het geheel gesmoverde gebouw weer op te trekken doch, vreemd genoeg, volgens hetzelfde balanceer-systeem dat vroeger werd toegepast. Dezelfde gegoten ijzeren kolommen van uiterst slanke verhoudingen, zullen weer dienst doen om de massieve steenen gevels van den bovenbouw te torschen.

Kan zoodanige constructie bij ingebouwde winkelhuizen — waar men dus twee volgemetselde zijmuren bouwt die alle balken en het daarop komend gewicht opnemen — gewoonlijk veilig toepassen, een ander geval wordt het wanneer, zooals hier, een breede voorgevel en een nog breeder zijgevel vervangen worden door eenige dunne gegoten ijzeren kolommen op 3 à 4 Meter uit elkander geplaatst en door een I ijzeren puibalk van minimale afmeting.

Ingeval van brand, wanneer een der kolommen zich begeeft, zal het gebouw in minder dan geen tijd, in een puinhoop verkeerd zijn. De ondervinding heeft geleerd, dat geen materiaal — hout niet uitgezonderd — zoo spoedig alle weerstandsvermogen verliest bij verhitting en daarop gevolgde snelle afkoeling dan juist gegoten ijzer; en dat de verdere bouw brandvrij zal geconstrueerd worden daarop schijnt geen plan te bestaan, getuige de houten balklaag met vloer, die reeds op den puibalk is opgebracht.

De bouw-verordening bevat blijkbaar geen bepalingen krachtens welke de gemeente bevoegd is dergelijke gewaagde constructies te verbieden. Wel kan men erin lezen, dat de muurdikten voor woon- en winkelhuizen bij een bepaalde hoogte der muren niet beneden een zeker minimum mogen genomen worden, doch wanneer men zooals hier, in 't geheel geen muur maakt of, gelijk ook wel gebeurt, de muren zoodanig met openingen doorbreekt dat er niet meer dan zeer smalle dammen overblijven, in die gevallen schijnt men de meest koene evolutiën te mogen wagen zonder vrees van met de Bouwpolitie in conflict te komen.

Wij gelooven dat eenige bepalingen te dezen opzichte, in de Verordening op het bouwen, noodig behoorden opgenomen te worden.

EEN INTERNATIONAAL ARCHIEF VOOR BOUWKUNDIGE DOCUMENTEN.

Een van de eigenaardige verschijnselen in onze negentiende eeuw is de in het oog loopende begeerte tot het opsporen van oorspronkelijke documenten en het streven om alle mogelijke bijzonderheden te verkrijgen op gebied van geschiedenis, kunst en wetenschap

Dit is duidelijk bewezen, niet alleen door talrijke geschriften van verschillende schrijvers, door medewerking van genootschappen, regeeringen of vorsten maar ook door de belangrijke archeologische zendingen gedaan door bijna elke beschaafde natie der wereld, welke zendingen belast waren met het ontdekken van de overblijfselen der beste monumenten der oudheid in Griekenland, Egypte of Azië zoodat ze in staat waren een nieuw licht te werpen op het onderzoek van et „origine" zoo aantrekkelijk voor de hedendaagsche menschheid.

Deze bekendheid met de geschiedenis der bouwkunst leidde tot de ontdekking, dat de meest beroemde ontwerpen der groote meesters der renaissance òf onuitgevoerd bleven, òf door latere veranderingen totaal bedorven werden.

De roemrijke namen van Brunellesco, Alberti, Bramante, Raphael, Peruzzi, de Sangallos, Vignola, Palladio; om alleen zich tot Italië te bepalen, kunnen dienen als overtuigende voorbeelden dezer waarheid.

Op verschillende tijdperken onzer eeuw, is wel zwaar de aandacht gevestigd op verzamelingen van zulke bouwkunstige documenten, dank zij de artiviteit van begaafde mannen als de professors T. L. Donaldson en J. Burckhardt, de uitgevers der beide laatste edities van Vasari en ook van architecten als Le Taroutlly c.a.

Het Italiaansch gouvernement heeft de belangrijkheid aangetoond van deze klas van documenten, door de uitgave van een officieelen catalogus der architektonische teekeningen in de Uffizi-galerij te Florence; ook is daarin een lijst opgenomen van boeken, in verband met dit museum uitgegeven door Redtenbacher, Tovanovits en vele anderen.

Deze pogingen echter strekken zich slechts uit tot een zeer beperkt gedeelte, in vergelijking met wat zou gedaan moeten worden; tot dusverre is evenwel een algemeen en systematiesch onderzoek niet tot stand gekomen.

Zelfs Parijs bezit geene afzonderlijke afdeeling voor het verzamelen van oude architectonische teekeningen, zoosls die bestaan in Florence, (bovengenoemd) op het kasteel van de Koningin van Engeland te Windsor, en ook te Munchen; ook zijn er verspreide collecties van zulke documenten, voornamelijk in de prentenkabinetten van het Britsch- en het Soane-museum, in het Louvre, in „les archives de bâtiments civils" te Parijs, en bij vele particuliere verzamelaars.

Door den architect–archeoloog H. von Geijmüller te Parijs zijn pogingen aangewend tot het oprichten van een internationaal archief voor bouwkundige documenten; ter uitcenzetting van dat plan heeft hij aan „the Royal Institute of Britsch Architects", te Londen een schrijven gericht van den volgenden inhoud:

„Reeds vele jaren heb ik eraan gedacht welke de beste middelen zouden zijn ter nasporing van de groote verzameling van teekeningen welke bestaan in alle deelen van Europa, in de hoop daardoor documenten te vinden, betreffende Bramante en de architekten der Renaisance; en in den loop mijner uitgebreide onderzoekingen ben ik tot mijn vreugde meermalen beloond met het ontdekken, of tenminste met het te voorschijn brengen van een groot aantal van zulke werken. Ik ben daardoor tot de overtuiging gekomen, dat niet veel meer moeite, dan ik mij tot dusver daarvoor gegeven heb, kan leiden tot meer volkomen resultaten, dan mij zijn ten deel gevallen; en met dit oogmerk heb ik een schrijven gericht tot de vrienden en collega's in Amerika, zoowel als aan hen, die mij persoonlijk bekend zijn in Londen en copie van dat schrijven berust in de bibliotheek van het „Institute".

Dertig jaren zijn voorbijgegaan, sedert ik de studie begon van oorspronkelijke architektonische teekeningen, welke documenten mij eene goede handleiding was bij het opstellen mijner verschillende boeken en brochures, handelende over de geschiedenis der meesters uit het tijdperk der renaissance. De ondervinding welke ik heb opgedaan bij mijne nasporingen heeft mij tot de conclussie gebracht, dat het van zeer groot belang zoude zijn voor de geschiedenis en archeologie, wanneer 1o. dit onderzoek geleidelijk zou worden uitgestrekt tot alle openbare en particuliere verzamelingen van Europa; 2o. wanneer alle teekeningen, hetzij uitmuntend uit esthetisch oogpunt, of belangrijk als documenten voor de geschiedenis van stijl, monumenten en meesters, langs photographischen weg werden gereproduceerd tot een voldoend groot aantal; 3o wanneer deze photographiën in klassen werden verdeeld, overeenkomstig den aard, als: nationaliteit, school, meester, gebouwen, enz. zoodat daardoor eene algemeene verzameling zou ontstaan, welke de naam zou kunnen dragen van: „International Photographie Archives."

Ik heb getracht de voordeelen aan te toonen aan zulk een archief verbonden; ik zal er nog een noemen; ieder land zou door de voorgestelde nasporingen en daardoor ontstaan archief, alle mogelijke inlichtingen kunnen ontvangen, hoeveel documenten van nationale kunst van ieder land afzonderlijk, er aanwezig zijn in de verspreide verzamelingen over geheel Europa.

(Wordt vervolgd.)

VEREENIGING „ARTI ET INDUSTRIAE" te 's GRAVENHAGE.
Vergadering van 11 Febr. 1893.

De in de voorgaande vergadering benoemde Voorzitter, de heer E. W. F. Kerling, die zich deze keuze na rijp beraad had laten welgevallen, sprak bij de opening dezer eerste door hem gepresideerd wordende vergadering de beste wenschen uit voor de Vereeniging en uitte de hoop dat „Arti et Industriae" vrij van elke partijdigheid, ieder ter zijner tijd, zoowel het kwade als het goede van zijn werken onder 't oog zou brengen en zoodoende door samenwerking zou trachten de kunstnijverheid te bevorderen.

Nadat de vergadering geopend was en de leden van hunne zetels waren opgestaan, herdacht de Voorzitter in welgekozen woorden het onlangs afgestorven eerelid der vereeniging J. P. Koelman, in leven Directeur der Haagsche Academie van Beeldende kunsten. Hij herdacht den afgestorvene als een groot kunstenaar, eenvoudig van karakter, aan wien menig kunstbeoefenaar zijne opleiding en ontwikkeling te danken heeft. Een der wanden van de zaal bood, ter herdenking aan wijlen den heer Koelman eene fraaie rouwtrapeze aan, waarop Koelmans portret met immortellen kruis prijkte.

Ook het afgestorven kunstlievend lid H. Pander werd door hem herdacht en al was hij zelve geen kunstenaar, veel heeft hij bijgedragen tot het helpen bevorderen der kunstnijverheid.

Het bezoek van H. M. de Koningin Weduwe Regentes aan de Haagsche plateelbakkerij Rozenburg en aan het magazijn van den heer Philippus, alwaar H. M. een tegeltableau bezichtigde vervaardigd naar Rembrandt's „Staalmeesters" en afkomstig uit de plateelbakkerij van Thooft en Labouchère te Delft, werd met genoegen opgemerkt. Het getuigde van belangstelling in de Nederlandsche kunstnijverheid en de wensch werd uitgesproken dat ook vele andere autoriteiten dit voorbeeld van H. M. mogen volgen.

Ook werd de aandacht van de leden gevestigd op het beschilderd plafond in de trouwzaal van het raadhuis te 's Gravenhage, uitgevoerd en ontworpen door den heer Sturm, leeraar aan de kunstnijverheidsschool te Amsterdam.

Van de Nederl. Maatschappij t. b. v. Nijverheid was ingekomen het bekende schrijven in zake vakonderwijs. Het bestuur zal twee leden benoemen om de Commissie in zake het onderzoek naar het vakonderwijs ter zijde te staan.

Door den heer Haakman werden vervolgens besproken eenige modelteekeningen, gedaan door dr. G. Galland, priv. docent aan de „technische Hochschule" te Berlijn over de nationale bouwkunst, als voorloopiger der beroemde Nederlandsche schilderschool. Dr. Galland heeft daarin doen uitkomen, dat onze Nederlandsche architecten in de 16e en 17e eeuw, vooral in het tijdperk der Hollandsche renaissance, een zeer groot kunstgevoel toonden, en noemt het stadhuis te 's-Gravenhage en Bolsward, de waag te Alkmaar en vele andere bouwwerken, ware meesterstukken. Mausoleumbouwers, zegt hij verder, waren onze Holl. architecten uit die dagen niet, maar zij bouwden fraaie torens en pittoreske woonhuizen en ook hun binnenarchitectuur getuigde van goeden smaak. In zijn twee geschreven standaardwerken, 1e. Geschichte der Hollandischen Baukunst und Bildnerei, 2e. Der Grosse Kurfurst und Moritz von Nassau der Brasilianer, beschrijft hij de oud-Hollandsche kunst.

Zijn boek is een welgeslaagde poging om eene goede beschrijving te geven van het kunsthandwerk, dat daarin volledig behandeld wordt. Bij voorkeur staat dr. Galland stil bij den overgang der kunst van de 16e op de 17e eeuw. De woonhuizen uit dien tijd hebben recht en men spreekt zelfs van Delftsche en Dordsche woonhuizen. Als groote bouwmeesters uit die dagen mag men noemen Hendrik de Keijzer en Jacob van Campen, welke eerste zich te Amsterdam vestigde en over wiens vele bouwwerken men verbaasd staat. Dat ook onze kunstnijverheid hoog stond bewijst wel, dat een Delftsche tegelbakker naar Berlijn werd ontboden om daar werkzaam te zijn en terecht sprekt dan ook de vreemdeling van eene Nationale Vaderlandsche kunst. Deze bijdragen worden toegelicht door verschillende schetsen van bouwwerken uit, die dagen, vervaardigd door den heer J. G. Smits.

De spreker wenschte uiting te geven van de belangstelling in hetgeen dr. Galland als buitenlander doet en stelde daarom voor hem te benoemen als eerelid van „Arti et Industriae", hetgeen door het bestuur in overweging zal worden genomen.

Naar aanleiding dier mededeelingen maakte een der leden de opmerking dat hij het betreurde, dat niet de Hollandsche Vereenigingen de handen in een sloten om te doen wat thans door een vreemdeling is gedaan. Veel, zegt hij is op het gebied der kunst in ons land nog te ontginnen, doch de Hollander zelve laat dat alles braak liggen en kan hij zich vereenigen om dr. Galland tot eerelid te benoemen, „Arti et Industriae" wende zich dan ook tot de Hollandsche vereenigingen om te trachten door samenwerking op dit gebied der kunst practisch werkzaam te worden.

Door den 1en Secretaris, P. du Rieu Fzn. werd op prettige wijze de 2e. jaargang van het tijdschrift der vereeniging bij de vergadering ingeleid, dat alle waardeering verdient mowel om inhoud als uitvoering der platen.

Als werkend lid werd voorgesteld de heer A. G. Franse terwijl tot kunstminnende leden werden aangenomen de heeren: F. van Hulst, H. F. van Sas, J. M. Middelraad, J. A. Mallener, P. Zalsmé en W. Schlusen.

Behalve de tweede jaargang van genoemd tijdschrift, waren voor de kunstbeschouwing afgestaan verschillende werkstukken (decoratief schilderwerk) der leerlingen van de Academie van Beeldende kunsten, afdeeling Kunstnijverheid. Verschillende dier composities maakten een zeer goed figuur door kleur of door teekening, maar meestal door beiden. Studie's naar de natuur van bloemen en bladen leverden stof voor het ornament. Een der leden gevoelde zich dan ook gedrongen den heer E. W. F. Kerling, onder wiens leiding deze werkstukken vervaardigd zijn, hulde te brengen; hij zag in hem den man met talent waarop onze Academie trotsch mag zijn.

INGEZONDEN.

AMSTERDAM, 21 Februari 1893.

Aan den Heer KROMHOUT.

Na lezing van den Heeren Kromhout's antwoord, of beter tirade, was 't, alsof zich iets doenlijks van mij had meester gemaakt. Er kantelde door m'n brein, „uw drie-voet-superioriteit, 'n anik, dertien truuen", een paskwil van 'n zonnetje. Zoo'n zonnetje, als ik wel eens heb zien afsteken, doch, dat slecht afging, aangezien het kennis had gemaakt in de leiding naar een riool, waar die zonnetjes niet tegen kunnen, waarom het dan ook beter ware geweest haar niet af te steken.

Dan . . . . . parelen! . . . . . maar alléén, parelen voor de . . . . . ongenietbare parelen! waarom helt ge uw kwaliteit niet hoog gehouden, of, gevoelde men niets voor uwe waarde, begreep men die niet?

O! ja, dit alles dwarrelde mij door 't hoofd tot zelfs die Mijnheer X en IJ toe maakten sprongen, links en rechts door mijn hersenkas, èn schreeuwden en gilden: het redactiebl Kromhout heeft een luis gebroken voor . . . . de nieuwe schoone toekomst".

Zoo zulte ik eene wijle voort, èn ziet! . . . daar daagt de schim van Don Quichot in heraldieke gedaante voor m'n groot op, die niets trotseerende Don Quichot, die millioenen lansen zou gewaagd hebben voor idealen van de grilligste soort, om ze wellicht „met gepaste rouw in het hart, in de koesterende stralen van een kalenderzonnetje tot wasdom te brengen".

JAN BOERMA.

Billijkheidshalve plaatsen we dit ingezonden stukje. Het al of niet mooi zijn van den kalender in kwestie blijkt hieruit duidelijk, dus is verder schrijven overbodig. RED.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.
Afdeeling 's GRAVENHAGE.
Vergadering gehouden 17 Febr. 1893.

Na het afdoen der gewone werkzaamheden trad als spreker voor dezen avond op de heer N. W. Koning en hield eene lezing over „Het onderzoek van Bouwmaterialen."

Bij het begin dezer eeuw, zegt spreker, was van het onderzoek van bouwmaterialen nog weinig bekend en werden de materialen slechts op het oog gekeurd. Genoemd onderzoek is dan thans ook nog slechts in zijn kindsheid, maar gaat eene groote toekomst tegemoet en mag derhalve wel aller aandacht trekken. De korte tijd waarover spreker heeft te beschikken veroorlooft hem niet bij alles stil te staan, en hij zal dan ook slechts eene vluchtige beschouwing kunnen geven.

De portland-cement fabrieage heeft wel de grootste stoot gegeven tot het gaan doen van onderzoekingen en spoedig begrepen de verschillende regeeringen, dat het noodig was voorschriften tot keuring te geven, onder welke regeeringen Nederland ook als één der eerste gerangschikt kan worden. De gegeven voorschriften zijn echter niet allen juist, daar deze constant zijn terwijl het onderzoek nog slechts, zooals boven gezegd, in zijne kindsheid is. Proefstations voor bouwmaterialen werden ook welders opgericht.

De wetenschappelijke methoden van onderzoek worden thans vastgesteld door technici die om de twee jaren vergaderen.

Zulk eene eerste vergadering werd gehouden te Munchen in 1884 en later richtte men eene permanente commissie op, die in 1890 te Berlijn voor het eerst samenkwam.

Zoodoende verkrijgt men meer eenheid en de besprekingen tusschen fabrikanten en afnemers maken het mogelijk tot verbetering te geraken.

In vijf deelen splitste spreker zijn rede en behandelde achtereenvolgens 1e. het hout, 2e. de verf, 3e. de metalen, 4e. de bindmiddelen, 5e. de steenen.

Van het hout valt weinig te zeggen, dat wordt op het oog gekeurd en is achterlijk, wat het volgens sprekers meening wel zal blijven, aangezien het geen kunstprodukt is. Het bepaalt zich alleen tot een chemisch onderzoek bij gekyaniseerd-geteerd hout of dergelijken en voor het berekenen der draagkracht wordt eene zelfde methode toegepast als bij het ijzer.

De verf onderscheide men in natte en droge verf. De natte verf is 't best door een praktisch werkman in de praktijk te keuren en evenzoo het nagaan van chemische invloeden op verf, daar atmospherische invloeden moeielijk in een laboratorium zijn na te bootsen. Wél is te onderzoeken of droge verf zuiver wordt geleverd en uit welke bestanddeelen de verf bestaat.

Bij het bespreken der metalen staat hij het langst stil bij het ijzer, als zijnde het meest in gebruik zijnde materiaal. In hoofdzaak geldt het daarbij het doen van mechanische proeven, om te zien of het voldoende weerstand biedt tegen trekkende en buigende kracht.

Het onderzoek der bindmiddelen is een der voornaamste en moet met juistheid geschieden. Deze worden onderscheiden in twee soorten, nl. die verharden door het koolzuur der lucht en 2o die verharden door water.

Breedvoerig behandelde Specker het onderzoek van cement en de verschillende proeven, als zuild-, druk- en trekproef werden door hem aangegaan. Bij deze proeven wordt geen gebruik gemaakt van enkele specie, maar van een mortel waarvoor gebezigd wordt normaal kalk en zand. Het zand daartoe te gebruiken is dan Freinwalder normaalzand. Teneinde aan dit laatste niet gebonden te zijn wordt in de verschillende landen gezocht naar zand daarmede overeenkomende. In Nederland is zulk eene zandsoort gevonden in de provincie Groningen en zal op het eerstvolgend congres worden onderzocht en besproken. Te zien of bindmiddelen onderscheidingbaar zijn voor water is mede van het grootste belang, steen, zoowel kunstmatige als natuurlijke, wordt gekeurd tegen druk en temperatuurverandering. Evenzoo is dit het geval bij pannen en dergelijke, waarbij echter ook het doorlatingsvermogen moet onderzocht worden.

Door eene commissie, bestaande uit de heeren: J. Kraneburg, F. van Wijk en J. P. Lorrie werd verslag uitgebracht over vraag no. 3, gesteld door het Bestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, n.l.: Hoe moet een plank van een kegelbaan geconstrueerd worden, opdat zij zoo min mogelijk aan werking onderhevig is? Welke soort van hout kan daarvoor het beste dienen? Zijn er andere constructies bekend, welke met goed gevolg een houten Kegelplank kunnen vervangen?

Volgens het oordeel der commissie moet de plank geconstrueerd worden van ribben ter lengte van ± 1,50 M., hoog en breed ± 0.08 M. met groef en messing in verband ineen gewerkt en op afstanden van 0.75 M. opgesloten met moerbouten welke tevens dienen om daarmee opstaande hoekijzers te verbinden die aan stevige houten of ijzeren onderliggers bevestigd moeten worden.

Vaste, weinig aan schuren en krimpen onderhevig zijnde houtsoorten

dienen hiervoor in 't algemeen gebezigd te worden, vooral dáár waar de kegelbaan aan afwisselende weersinvloeden is blootgesteld. Djati- of Teakhout kan onder de beste hiertoe te bezigen houtsoorten gerangschikt worden.

Een betere constructie dan een houten kegelplank is de ensemissie niet bekend.

Behalve de 2e jaargang van het tijdschrift der vereeniging „Arti et Industriæ" en het plaatwerk „Barok und Rococo Architectur", was voor de kunstbeschouwing afgestaan een fraaie collectie schetsen van bouwkundige onderwerpen, getoekend door den kunstschilder J. G. Smits. Vooral deze laatste trokken in 't bijzonder de aandacht.

Als leden der afdeeling werden aangenomen de heeren D. E. C. Knuttel, rijksbouwmeester en G. Heslinga Tzn.

BERICHTEN.

DE GOUDEN BEKER VAN DE RUYTER.

Door wijen Vrouwe E. C. H. C. des Tombe, douairière van G. J. graaf van der Goltz, op 12 December 1892 te 's Gravenhage overleden, is ten behoeve van 's Rijks Museum te Amsterdam, gelegateerd de gouden beker, aan den Admiraal de Ruyter vereerd, ter zake van het verbranden van de Engelsche vloot in de rivier van Rochester.

Deze beker, welke de herinnering bewaart aan een der roemrijkste wapenfeiten uit de geschiedenis van onze zeemacht, zal eerlang in het Nederlandsch Museum te Amsterdam tentoongesteld worden.

In de *St.-Cr.* No. 43 leest men aangaande dezen beker de navolgende bijzonderheden:

De in een fluweelen foudraal bewaarde beker is geheel van goud en bestaat uit een kop op een voet gesteld en met een deksel gesloten. Al de geuilleeringen zijn versierd met gedreven acanthusbladeren, welke met wit en zwart email opgehoogd zijn.

Om den buik van den kop ziet men in veelkleurig email afgebeeld het verbranden der Engelsche vloot door de Nederlandsche, onder leiding van Cornelis de Witt, als gevolmachtigde der Staten, van den Luitenant-Admiraal Michiel Adriaanszoon de Ruyter, als opperbevelhebber der vloot, en van den Luitenant-Admiraal Van Ghent, als aanvoerder van het afgezonden smaldeel.

De verschillende plaatsen zijn met de volgende opschriften aangeduid: Chetham, Upnor, Queenborow, 't Eyland Sherpey, 't fort Shirnasse, Rochester.

De bovenrijde van het deksel is vlak en prijkt met het geëmailleerde wapenschild van Holland.

In het deksel leest men het volgend opschrift:

„Extract Compendieus, den 2 Julij 1667.

„Op 't geproponeerde van Heeren G. Raeden in bij de Staten goedtgevonden dat aan den Lt.-Admi. de Ruyter, Slandts vlote als Generaal geoommandeert hebbende, over en ter saecke van het famoense exploict den 21, 22 en 23 Junij 1667 op de revieren van Londen en van Rochester int werck gestelt, vereert sal worden een goude cop, daarop 't voorsz. exploict uitgebeelt zij en dat tot een gedenckteecken in zijne Familie en voor de Posteriteyt.

„Accordeert in Substantie met de Resolutie van de Staten.

„HERR. VAN BEAUMONT."

Bij den gouden kop zijn gevoegd:

a. een zilveren medaille, blijkens het opschrift C. AD. F. gegraveerd door Christoffel Adolfszoon. Op de voorzijde het beeld van de Ruyter, met het volgend opschrift:

„Michael de Ruyter provinciarum confoederat belgic: architalassus dux et supes."

Op de keerzijde eene afbeelding van den zeeslag in de rivier van Rochester, met het woord: *Pugnando.*

— Men schrijft uit 's-Hertogenbosch:

Tusschen de regering en het bestuur der gemeente is geschil gerezen over het te volgen leerplan aan de Koninklijke School voor sierlijke en beeldende kunsten alhier. Vermits de gemeente voor die school jaarlijks een rijkssubsidie geniet van f 5000, is het leerplan aan de goedkeuring van den minister van binnenlandsche zaken onderworpen.

Op voorstel van den eerst onlangs benoemden directeur, maar tegen het advies van de vergadering van leeraren, werd met het oude leerplan, dat jaren achtereen gebleken was deugdelijk te zijn, gebroken. De verandering was zeer ingrijpend; aan de beeldende kunst zou voortaan een zeer bescheiden plaatsje worden toegekend, verschillende vakken, met schilder- of beeldhouwkunde in verband staande, zou men eenvoudig laten vervallen en de bouwkundige vakken moesten meer op den voorgrond treden. De verandering was te beschouwen als een kenmerkend gevolg van de keuze, voor het bestuur der school gedaan, toen een bouwkundige is benoemd.

Intusschen heeft de minister zich tegenover het gemeentebestuur niet onbetuigd gelaten; hij wilde, dat het oude leerplan weder gevolgd werd, en toen men van de zijde der gemeente tegenstribbelde, heeft de minister met niet minder dan met intrekking van het rijkssubsidie gedreigd. Zoo goed en kwaad het kan, sukkelt men nu zonder leerplan voort. Die toestand kan niet voortduren.

Naar men meent, zal de Raad in de eerstvolgende vergadering met het geschil in kennis worden gesteld. Moge het dan tevens blijken, dat het het gemeentebestuur ernst is, de Koninklijke School in haren ouden luister te handhaven.

— De heer J. J. van Leeuwen, leeraar aan de Ambachtschool te Arnhem, is benoemd tot eerelid van de *Académie Parisienne des inventeurs, industriels et exposants*, met toekenning der groote gouden medaille.

Deze onderscheiding viel hem ten deel wegens zijn uitvinding van een ijsopruimer, waarvoor hij in onderscheidene landen octrooi verkreeg.

UIT DEN VREEMDE.

In de Duitsche volksvertegenwoordiging waren meermalen bemerkingen gemaakt tegen de te weelderige inrichting van de in den laatsten tijd gestichte postkantoren. Dr. Stephan, de hervormer van het Duitsche postwezen, tegenwoordig staatssecretaris, heeft namens de regering hierop geantwoord.

Hij beriep zich wat den eigenlijken bouw betreft, op de bestaande voorschriften, volgens welke de architecten gehouden zijn met eenvoudige middelen een schoon geheel daar te stellen en valsche effecten te vermijden bijv. de overlading der gevels met ornamentale motieven. Zooveel mogelijk moet de pleisterarchitectuur terugtreden van het echte materiaal gemeden worden. Wat betreft de hooge kosten, waarmede dikwijls het verkrijgen van geschikt terrein in de centra der steden gepaard gaan, zoo toonde hij aan, dat het postverkeer een zoodanige plaatsing der hoofdkantoren noodwendig vorderde. Aan den anderen kant echter is hiervan een gevolg, dat de gebouwen in hunne uitwendige gedaante, zich behooren te voegen naar het karakter der stad in welks voornaamste kwartier zij worden opgetrokken.

Terecht wees de spreker erop, dat wanneer de middeleeuwen ons postwezen gekend hadden, de steden aan zeker tal van karakteristieke gebouwen in dit genre zouden hebben aan te wijzen. Het Gewandhaus te Brunswijk en de Gürzenich te Keulen kan men beschouwen als voor doeleinden van ongeveer gelijke strekking te zijn gesticht. In beide gebouwen is het eigenaardig architectonische karakter der betreffende steden goed uitgedrukt.

Een andere factor voor de bouwkosten der postkantoren zijn de annexe dienstwoningen, welke met het oog op den nachtdienst, toezicht enz. niet van het hoofdgebouw kunnen gescheiden worden.

De Pleissenburg te Leipzig, een der weinige historische gebouwen, waarop die stad nog bogen kan, zal, met het oog op de bestaande uitbreidingsplannen der bebouwde kom, gesloopt worden. Het tegenwoordige slot werd in 1549, ter vervanging van den ouden Pleissenburg, die een weinig zuidelijker lag, door Hieronymus Lotter gebouwd. De oude sterkte was in 1547, tengevolge van een belegering der stad door keurvorst Johann Friedrich den Grootmoedige, zoodanig in verval geraakt, dat Maurits van Saksen zu geheel het afbreken; het gebouw had toen reeds een historische vermaardheid, o.a. door het daar gehouden twistgesprek tusschen Luther en dr. Eck. Aan Lotter, den bouwmeester van het Leipziger raadhuis werd toen opgedragen een nieuwen burg te bouwen naar Italiaansche voorbeelden, met name het kasteel van Milaan. Het uitwendige was in 1551, het inwendige in 1557 onder keurvorst August voltooid. In de oorlogen der 17de en 18de eeuw speelde de sterkte een belangrijke rol. Thans zal alleen de toren in het Leipziger wapen voor het nageslacht de herinnering aan vroegere grootheid bewaren.

D. B. Z.

De groote machine-hal van de laatste Parijsche wereldtentoonstelling zal, naar „the Builder" meedeelt, afgebroken worden. Men heeft tot dusver voor deze reusachtige ruimte geen passende bestemming weten te vinden, zoodat het gebouw thans doelloos en verlaten op het Champ de Mars zijn lot afwacht. Men vreest bovendien, dat de kosten van onderhoud buitensporig hoog zullen worden. Wordt het plan tot sloping doorgezet, dan verdwijnt daarmede een van de belangrijkste ijzerconstructiën van onzen tijd, een werk dat door techniek, zoowel architectonisch als constructief, hooger werd geschat dan de beroemde Eiffeltoren.

De russische ingenieur Krihoff heeft een ontwerp gemaakt voor een kanaal tot verbinding van de Oostzee met de Zwarte zee, den wil daarbij de loop van de Dwina — die in de Oostzee uitmondt — volgen, vervolgens het kanaal, dat reeds tusschen de Oula en de Berezina bestaat, opnemen en eindelijk ook de Berezina zelf, een zijrivier van de Dnieper, welke laatste in de Zwarte zee uitmondt. De kosten worden op 8 millioen roebels begroot. Een regeeringscommissie is reeds belast met een onderzoek naar de uitvoerbaarheid en de rentabiliteit van het ontwerp. De zeeweg van de Oostzee over Gibraltar naar de Zwarte zee is ruim 10.000 K.M. lang. Het geprojecteerde kanaal daarentegen slechts 2500 K.M., dus een vierde. Bovendien wordt gewezen op de voordeelen van het plan uit een oogpunt van defensie, dat het namelijk in tijden van oorlog niet meer noodig zal zijn de russische schepen over vijandelijk zeegebied van de eene zee in de andere te brengen.

De „vereeniging van Berlijnsche kunstenaars" heeft thans aan het bestuur van de stad Berlijn de som van 100,000 mark teruggestaald, welke zij afkomstig was van de jubileum-tentoonstelling en aan de vereeniging als renteloose leening was geschonken, onder voorwaarde, dat zij binnen 10 jaar een kunstenaarshuis bouwde. De vereeniging heeft een dergelijk plan voorloopig opgegeven.

BENOEMINGEN ENZ.

De heer H. van Campen, ambtenaar bij de Holl. IJ. S. Mij. te Apeldoorn, is als zoodanig bij de Zuid-Afrikaansche Sp. Mij. benoemd.

De ingenieur van den Waterstaat O. I. met verlof, Grinwis Plaat, zal voor gouvernementsrekening en in 't belang van het irrigatiewezen, een reis naar Italië maken.

De *Telegraaf* vernomen, dat eerstdaags de promotie bij het korps ingenieurs wordt verwacht.

Met ingang van 1 Mei a.s. worden verplaatst: de opzichter van den Rijkswaterstaat der 3e klasse C. M. Ritmeester, van Zwolle naar het rivierbeheer en de opzichter 3e klasse W. ten Bosch, van het rivierbeheer naar Zwolle.

De heer F. J. H. M. Thijs, thans belast met de werkzaamheden tot verspreiding van het herziene Amsterdamsche peil, is benoemd tot tijdelijk adjunct-ingenieur bij de werken tot verlegging van den Maasmond.

R. C. Kerk te Pijnakker.

R. C. Blcits, Bouwt.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

Bijvoegsel van „Architectura" 1893, N°. 9.

dienen hiervoor in 't algemeen gebezigd te worden, vooral dáár waar de kegelbaan aan afwisselende weersinvloeden is blootgesteld. Djati- of Teakhout kan onder de beste hiertoe te bezigen houtsoorten gerangschikt worden.

Een betere constructie dan een houten kegelplank is de commissie niet bekend.

Behalve de 2e jaargang van het tijdschrift der vereeniging „Arti et Industriæ" en het plaatwerk „Barock und Rococo Architectur", was voor de kunstbeschouwing afgestaan een fraaie collectie schetsen van bouwkundige onderwerpen, getekend door den kunstschilder J. G. Suits. Vooral deze laatste trokken in 't bijzonder de aandacht.

Als leden der afdeeling werden aangenomen de heeren D. E. C. Knuttel, rijksbouwmeester en G. Heslinga Tiddens.

BERICHTEN.

DE GOUDEN BEKER VAN DE RUYTER.

Door wijlen Vrouwe E. C. H. C. des Tombe, douairière van G. J. graaf van der Goltz, op 12 December 1892 te 's Gravenhage overleden, is ten behoeve van 's Rijks Museum te Amsterdam, gelegateerd de gouden beker, aan den Admiraal de Ruyter vereerd, ter zake van het verbranden van de Engelsche vloot in de rivier van Rochester.

Deze beker, welke de herinnering bewaart aan een der roemrijkste wapenfeiten uit de geschiedenis van onze zeemacht, zal eerlang in het Nederlandsch Museum te Amsterdam tentoongesteld worden.

In *de St.-Ct.* No. 61 leest men aangaande dezen beker de navolgende bijzonderheden:

De in een flaweelen foudraal bewaarde beker is geheel van goud en bestaat uit een kop op een voet gesteld en met een deksel gesloten. Al de profileeringen zijn versierd met gedreven aranthusbladeren, welke met wit en zwart emsil opgehoogd zijn.

Om den buik van den kop ziet men in veelkleurig emsil afgebeeld het verbranden der Engelsche vloot door de Nederlandsche, onder leiding van Cornelis de Witt, als gevolmachtigde der Staten, van den Luitenant-Admiraal Michiel Adriaanszoon de Ruyter, als opperbevelhebber der vloot, en van den Luitenant-Admiraal Van Ghent, als aanvoerder van het afgezonden smaldeel.

De verschillende plaatsen zijn met de volgende opschriften aangeduid: Chetham, Upton, Queenborow, 't Eyland Sherpey, 't fort Shirnasse, Rochester.

De bovenzijde van het deksel is vlak en prijkt met het geëmailleerde wapenschild van Holland.

In het deksel leest men het volgend opschrift:

„Extract Compendieus, den 2 Julij 1667.

„Op 't gepraponeerde van Heeren G. Staeden is bij de Staten goedtgevon-„den dat an den Lt.-Admi. de Ruyter, Staadts vlote als Generaal gecommun-„deert hebbende, over en ter steecke van het fameuse explooict den 21, 22 „en 23 Junij 1667 op de revieren van Londen en van Rochester int werck „gestelt, vereert sal worden een goude cop, daarop 't voorss. explooict witge-„beelt zij en dat tot een gedenckteecken in zijne Familie en voor de Posteriteyt.

„*Accordeert in Substantie met de Resolutie*
„*van de Staten.*
„HEER. VAN BEAUMONT."

Bij den gouden kop zijn gevoegd:

a. een zilveren medaille, blijkens het opschrift C. AD. F. gegraveerd door Christoffel Adolfszoon. Op de voorzijde het beeld van de Ruyter, met het volgend opschrift:

„Michiel de Ruyter provinciarum confœderat belgic: architalassus dux et eques."

Op de keerzijde eene afbeelding van den zeeslag in de rivier van Rochester, met het woord: *Pugnavolo.*

— Men schrijft uit 's-Hertogenbosch:

Tusschen de regering en het bestuur der gemeente is geschil gerezen over het te volgen leerplan aan de Koninklijke School voor nuttige en beeldende kunsten alhier. Vermits de gemeente voor die school jaarlijks een rijkssubsidie geniet van f 3000, is het leerplan aan de goedkeuring van den minister van binnenlandsche zaken onderworpen.

Op voorstel van den eerst onlangs benoemden directeur, maar tegen het advies van de vergadering van leeraren, werd met het oude leerplan, dat jaren achtereen gebleken was deugdelijk te zijn, gebroken. De verandering was zeer ingrijpend; aan de beeldende kunst zou voortaan een zeer bescheiden plaatsje worden toegekend, verschillende vakken, met schilder- of beeldhouwkunde in verband staande, zou men eenvoudig laten vervallen en de bouwkundige vakken moesten meer op den voorgrond treden. De verandering was te beschouwen als een kenmerkend gevolg van de keuze, voor het bestuur der school gedaan, toen een bouwkundige is benoemd.

Intusschen heeft de minister zich tegenover het gemeentebestuur niet onbetuigd gelaten; hij wilde, dat het oude leerplan weder gevolgd werd, en toen men van de zijde der gemeente tegenstribbelde, heeft de minister met niet minder dan met intrekking van het rijkssubsidie gedreigd. Zoo goed en kwaad het kan, sukkelt men nu zonder leerplan voort. Die toestand kan niet voortduren.

Naar men meent, zal de Raad in de eerstvolgende vergadering met het geschil in kennis worden gesteld. Moge het dan terens blijken, dat het het gemeentebestuur ernst is, de Koninklijke School in haren ouden luister te handhaven.

— De heer J. J. van Leeuwen, leeraar aan de Amsterhitschool te Arnhem, is benoemd tot eerelid van de *Académie Parisienne des inventeurs, industriels et exposants*, met toekenning der groote gouden medaille.

Deze onderscheiding viel hem ten deel wegens zijn uitvinding van een ijsopruimer, waarvoor hij in onderscheidene landen octrooi verkreeg.

UIT DEN VREEMDE.

In de Duitsche volksvertegenwoordiging waren meermalen bemerkingen gemaakt tegen de te weelderige inrichting van de in den laatsten tijd gestichte postkantoren. Dr. Stephan, de hervormer van het Duitsche postwezen, tegenwoordig staatssecretaris, heeft namens de regeering hierop geantwoord.

Hij beriep zich wat den eigenlijken bouw betreft, op de bestaande voorschriften, volgens welke de architecten gehouden zijn met eenvoudige middelen een schoon geheel daar te stellen en valsche effecten te vermijden bijv. de overlading der gevels met ornamentale motieven. Zooveel mogelijk moet de pûisterarchitectuur terugtreden van het echte materiaal gemeden worden. Wat betreft de hooge kosten, waarmede dikwijls het verkrijgen van geschikt terrein in de centra der steden gepaard gaat, zoo toonde hij aan, dat het postverkeer een zoodanige plaatsing der hoofdkantoren noodwendig vorderde. Aan den anderen kant echter is hiervan een gevolg, dat de gebouwen in hunne uitwendige gedaante, zich behooren te voegen naar het karakter der stad in welke voornamelijk kwartier zij worden opgetrokken.

Terecht wees de spreker erop, dat wanneer de middeleeuwen ons postwezen gekend hadden, de steden nu zeker tal van karakteristieke gebouwen in dit genre zouden hebben aan te wijzen. Het Gewandhaus te Brunswijk en de Gürzenich te Keulen kan men beschouwen als voor doeleinden van ongeveer gelijke strekking te zijn gesticht. In beide gebouwen is het eigenaardig architectonische karakter der betreffende steden goed uitgedrukt.

Een andere factor voor de bouwkosten der postkantoren zijn de ambtswoningen, welke met het oog op den nachtdienst, toezicht enz. niet van het hoofdgebouw kunnen gescheiden worden.

De Pleissenburg te Leipzig, een der weinige historische gebouwen, waarop die stad nog bogen kan, zal, met het oog op de bestaande uitbreidingsplannen der betrokken kom, gesloopt worden. Het tegenwoordige slot werd in 1549, ter vervanging van den ouden Pleissenburg, die een weinig zuidelijker lag, door Hieronymus Loter gebouwd. De oude sterkte was in 1547, tengevolge van een belegering der stad door keurvorst Johann Friedrich den Grootmoedige, zoodanig in verval geraakt, dat Maurits van Saksen zo geheel liet afbreken; het gebouw had toen reeds aan historische vermaardheid, o.a. door het daar gehouden twistgesprek tusschen Luther en dr. Eck. Aan Lotter, den bouwmeester van het Leipziger raadhuis werd toen opgedragen een nieuwen burg te bouwen naar Italiaansche voorbeelden, met name het kasteel van Milaan. Het uitwendige was in 1551, het inwendige in 1557 onder keurvorst August voltooid. In de oorlogen der 17de en 18de eeuw speelde de sterkte een belangrijke rol. Thans zal alleen de toren in het Leipzigsch wapen voor het nageslacht de herinnering aan vroegere grootheid bewaren.

D. B. Z.

De groote machine-hal van de laatste Parijsche wereldtentoonstelling zal, naar „the Builder" meedeelt, afgebroken worden. Men heeft tot dusver voor deze reusachtige ruimte geen passende bestemming weten te vinden, zoodat het gebouw thans doelloos en verlaten op het Champ de Mars zijn lot afwacht. Men vreest bovendien, dat de kosten van onderhoud buitensporig hoog zullen worden. Wordt het plan tot sloopiug doorgezet, dan verdwijnt daarmede een van de belangrijkste ijzerconstructiën van onzen tijd, een werk dat door technici, zoowel architectonisch als constructief, hooger wordt geschat dan de beroemde Eiffeltoren.

De russische ingenieur Krüloff heeft een ontwerp gemaakt voor een kanaal tot verbinding van de Oostzee met de Zwarte zee, den wil daarbij de loop van de Dwina — die in de Oostzee uitmondt — volgen, vervolgens het kanaal, dat reeds tusschen de Oula en de Berezina bestaat, opnemen en eindelijk ook de Berezina zelf, een zevenrivier van de Dnieper, welke laatste in de Zwarte zee uitmondt. De kosten worden op 8 millioen roebels begroot. Een regeeringscommissie is reeds belast met een onderzoek naar de uitvoerbaarheid en de rentabiliteit van het ontwerp. De zeeweg van de Oostzee over Gibraltar naar de Zwarte zee is reëm 10.000 K.M. lang. Het geprojecteerde kanaal daarentegen slechts 2500 K.M., dus een vierde. Bovendien wordt gewezen op de voordeelen van het plan uit een oogpunt van defensie, dat het namelijk in tijden van oorlog niet meer noodig zal zijn de russische schepen over vijandelijk zeegebied van de eene zee in de andere te brengen.

De „vereeniging van Berlijnsche kunstenaars" heeft thans aan het bestuur van de stad Berlijn de som van 100,000 mark teruggbetaald, welke zij afkomstig was van de jubileum-tentoonstelling en aan de vereeniging als renteloose leening was geschonken, onder voorwaarde, dat zij binnen 10 jaar een kunstenaarshuis bouwde. De vereeniging heeft een dergelijk plan voorloopig opgegeven.

BENOEMINGEN ENZ.

De heer H. van Campen, ambtenaar bij de Holl. IJ. S. Mij. te Apeldoorn, is als zoodanig bij de Zuid-Afrikaansche Sp. Mij. benoemd.

De ingenieur van den Waterstaat O. I. met verlof, Grinwis Plaat, zal voor gouvernementsrekening en in 't belang van het irrigatiewezen, een reis naar Italië maken.

De *Telegraaf* vernoemt, dat eerstdaags de promotie bij het korps ingenieurs wordt verwacht.

Met ingang van 1 Mei a.s. worden verplaatst: de opzichter van den Rijkswaterstaat der 3e klasse C. M. Ritmeester, van Zwolle naar het rivierbeheer en de opzichter 3e klasse W. ten Bosch, van het rivierbeheer naar Zwolle.

De heer F. J. H. M. Thijs, thans belast met de werkzaamheden tot verspreiding van het herziene Amsterdamsche peil, is benoemd tot tijdelijk adjunct-ingenieur bij de werken tot verlegging van den Maasmond.

R. C. Kerk te Pijnakker.

R. C. Sticht. Utrecht.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

Phototyp. Koningsveld & Dikker, Amsterdam.

Bijvoegsel van „Architectura" 1893, N°. 9.

EERSTE JAARGANG N°. 9. ZATERDAG 4 MAART 1893.

ARCHITECTVRA

Orgaan van het Genootschap ARCHITECTVRA ET AMICITIA te Amsterdam

R&Hz

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

HJM. WALFNKAMP.CZ.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulieregracht* 129 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Americo hotel te Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Op de 1e Algemeene prijsvraag (Eene monumentale brug over eene rivier) zijn drie antwoorden ingekomen onder de motto's: A in een cirkel, Amstel en X.

2e. Als gewoon lid zijn aangenomen de heeren J. A. van der Kloes, leeraar aan de Polytechnische school te Delft en H. A. Scholtz, beeldhouwer te Amsterdam.

3e. Als buitenlid is toegetreden de heer F. Ludwig te Leiden.

4e. Door de lokaalcommissie zal op 15 April a.s. een gezellige bijeenkomst georganiseerd worden, waarbij zal worden opgevoerd het architectonisch blijspel „de villa Silberstein," omgewerkt naar hedendaagsche toestanden.

Toezegging van geldelijke bijdragen en alles wat verder dien avond betreft, te adresseeren aan den heer Paul J. de Jongh, Vondelkade 185.

5e. In het Genootschapslokaal zijn gedurende eenige dagen tentoongesteld de sarongs, studiën en schetsen, behoorende bij de causerie gehouden door den heer W. Kromhout Czn., in de vergadering van 11. Woensdag.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

985e gewone Vergadering van Woensdag 1 Maart 1893.

Nadat de Voorzitter de vergadering geopend had, werden de notulen der vorige bijeenkomst gelezen en onveranderd goedgekeurd. Onder de ingekomen stukken bevond zich een schrijven van den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid, als antwoord op het, door het Genootschap verzonden request waarin aangedrongen werd den Rijksambtenaren te verbieden, als particuliere architecten op te treden. In genoemd antwoord werd o.a. medegedeeld, dat door het Departement van W., H. en N. als regel aangenomen is dat de ambtenaren, zonder schriftelijke toestemming van den Minister, geen particuliere werken mogen uitvoeren.

De Voorzitter merkte op, dat dit antwoord niet ongunstig te noemen is; de zaak zal evenwel aangehouden worden en na genoegzame informaties ingewonnen te hebben, kunnen wij ons ook tot de Ministers van Binnenlandsche Zaken en van Justitie wenden.

Hierna volgde de ballotage van de heeren J. A. van der Kloes en H. A. Scholtz, die met algemeene stemmen als gewoon lid werden aangenomen. Er werd besloten voor de bibliotheek nog aan te koopen „Revue de l'art Chrétien." Als kunstbeschouwing had de heer Zeeman een prachtige collectie fotografiën van Italië afgestaan, die met veel belangstelling werden bezichtigd.

Door de lokaalcommissie werd het voorstel gedaan om in de maand April een feestavond te organiseeren. Na eenige discussie werd dit voorstel door de vergadering in beginsel aangenomen en tevens bepaald, dat de feestavond uitsluitend voor de leden zal zijn zonder introductie.

Hierna verkreeg de heer W. Kromhout Cz. het woord. Spreker liet eene fraaie collectie teekeningen en schetsen circuleeren: van Dijsselhof antieke vazen uit het museum van Berlijn, van Th. Molkenboer Gothische fragmenten geschetst in het Rijksmuseum en van hemzelven Italiaansche Renaissance en reisschetsen, alsmede eenige sarongs. In eene aangename causerie werden deze studies besproken en daarbij gelegenheid gevonden eene verhandeling te geven over het ornament. Spr. wees erop hoe de Egyptenaren, Assyriërs en Grieken in de planten- en dierenwereld hunne motieven zochten, besprak de wijze van stijleeren en de juiste toepassing van het ornament, vooral de Grieksche vazen hoe zuiver en karakteristiek zijn zij niet van lijn en hoe juist

begrepen is de versiering. Nadat de heer Th. Molkenboer zijne teekeningen geëxpliceerd had vervolgt de heer Kromhout met het Gothische ornament. Spr. meent dit het ornament bij uitnemendheid, omdat steeds de diepe bestudeering van de natuur en van de flora er in terug gevonden wordt. Vervolgens worden, naar aanleiding der schetsen, besproken: de gargouilles, de Italiaansche Renaissance, fresco's te Florence, Sèvres vazen, Persiesch ornament, schotels uit het museum Cluny en de Moderne kunst, waarbij Spr. eenige illustraties van Carlos Schwabe en Walter Crane en ook eenige door hem vervaardigde composities ter bezichtiging stelt. Ten slotte geeft Spr. eene uitvoerige beschrijving van de verschillende sarongs en hunne bewerking.

De teekeningen en schetsen werden met de meeste aandacht beschouwd en vooral was te bewonderen de groote habiliteit waarmede ze vervaardigd waren. De Voorzitter dankte de heeren Kromhout en Molkenboer voor al het schoons dat zij ons bedenavond te genieten hebben gegeven. Op verzoek stond de heer Kromhout de sarongs en schetsen ter expositie in het Genootschapslokaal af.

In de vraagbus werden de volgende vragen gevonden:

In een bestek staat: Aan alle voorgevelramen begane grond, zoomede bij het vierlicht, rolblinden te maken, welke door de directie voor rekening van den aannemer zullen worden besteld, hiervoor te stellen fl. 250 om te verrekenen. En bij de schilderwerken: Tot de binnenschilderwerken behooren het gronden, stoppen, plamuren in de verf schuren, overgronden en opschilderen van alle in het gezicht komende timmerwerken. Kunnen nu bovengenoemde rolluiken ook tot de binnentimmerwerken gerekend worden en is de aannemer niet verplicht die evengoed te laten schilderen?

Hoe moet smeedijzer behandeld worden om het de matte zwarte kleur te geven gelijk het buitenlandsch kunstsmeedwerk er uitziet? Ik heb al heel veel verschillende raadgevingen opgevolgd maar ben nog tot geen gunstig resultaat gekomen.

Beide vragen zullen in handen gesteld worden der vak- en vragencommissie.

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

Op het vroeger meegedeelde request van het Genootschap aan Z. E. den Minister van W., H. en N. is het hiervolgende antwoord ontvangen:

De Minister van Waterstaat,
Handel en Nijverheid,

Beschikkende op een adres ingekomen 5 Februari 1893, van het Bestuur van het Genootschap „Architectura et Amicitia" te Amsterdam, houdende o. a. verzoek, dat den ambtenaren ressorteerende onder het Departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid in het vervolg zal worden verboden als particuliere architecten op te treden;

Geeft aan voornoemd Bestuur te kennen:

dat door het Departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid als regel is aangenomen, dat de ambtenaren zich moeten onthouden van betaald worden de werkzaamheden buiten hun ambtelijken werkkring gelegen en die gerekend moeten worden tot de particuliere nijverheid te behooren; dat er zich echter omstandigheden kunnen voordoen, welke afwijking van dien regel wettigen;

dat de Minister in ieder bijzonder geval heeft te beoordeelen of dergelijke omstandigheden aanwezig zijn, en dat dientengevolge bedoelde werkzaamheden alleen dan geoorloofd zullen zijn als de Minister daartoe zijne schriftelijke toestemming zal hebben gegeven.

's-Gravenhage, 20 Februari 1893.

(w. g.) C. LELIJ.

SMEEDWERK.

Een zeer zonderling begrip schijnen sommigen daarvan te hebben, te oordeelen ten minste naar hetgeen eenige inzenders op de Haarlemsche tentoonstelling van kunstsmeedwerken, blijk geven daaronder te verstaan. Het eenige wat hen over hunne misopvatting troosten kan, is de gedachte, dat hunne vakgenooten in het Zuiden die opvatting deelen en onder kunstsmeedwerk verstaan, het karakterloos in elkaar wringen en tot roosjes verkrachten van stukken ijzer, waarvan dan een kandelaar of bloemenhouder het resultaat is.

De inzending van F. van Nonhoff te Luik geeft niets beters te zien.

Van hetzelfde allooi is hetgeen de Wed. Kirchman te Amsterdam exposeert, roosjes, takjes in zilver uit te voeren, aardigheden welke door een schooljongen in zijn speeluurtjes uit stopverf gekneed konden zijn. Nog een rariteiten inzender is H. v. Perlstein te Arnhem, de bijgevoegde adreskaart karakteriseert deze inzending genoeg „*Specialiteit in benoodigdheden voor kunstsmeedwerken*," uitzoeken maar, allerlei gestampte motieven, bindjes, knopjes, roosjes, stengeltjes, beestekopjes, hekpuntjes, enz. enz. geschikt tot het in een omnezien in elkaar zetten van allerhande composities voor smeedwerken, zegge *kunst*smeedwerken. Het eenige goede bij deze inzending is een handig gesmeede rozentak. Wat blijft er bij zulk een opvatting toch van het stoere smidsvak. De ware smid, zijn werk begrijpende en zijn material kennende, gewoon het ijzer onder zijn krachtige vuist te dwingen zich te vormen naar zijn wil, zal bij de uitvoering van zijn werk rekening houden met de eigenschappen van het materiaal en geen saltomortales vertoonen.

Een streven in die richting met reeds vele goede resultaten, is te zien in het werk vervaardigd door de leerlingen van de Ambachtschool aan de Westerstraat te Amsterdam. De aan den wand hangende teekeningen doen duidelijk zien dat het onderwijs aan die inrichting voor een groot gedeelte in goede handen is; 't is een goede gedachte teekeningen en de werkstukken daarnaar vervaardigd, gelijktijdig te exposeeren. Onder de beste werkstukken behooren, een schoon ontworpen passiebloem, welke als hekbekrooning gedacht en met zeer veel zorg is uitgevoerd; een paar fraaie ankers, slotplaten en deurtrekker. Dat aan deze school volgens een goede methode gewerkt wordt, bewijzen de begonnen smeedstukken, ingekapte en gespleten stukken ijzer, gereed tot ornament uitgesmeed te worden.

Netjes geëtalleerd is daar het werk van de Rotterdamsche Ambachtsschool, de groote collectie teekeningen die hier den wand ontsiert, vertoont voor het grootste gedeelte voorbeelden hoe men het ijzer niet moet samenstellen en hoe men een werkteekening niet moet maken. Onder de uitgevoerde werkstukken zijn een paar ankers, een schelletrekker en een trapleuninkje van tamelijke compositie, al het werk maakt den indruk met kleingeestige zorg te zijn vervaardigd, 't is alles netjes opgeflikt, maar zonder karakter.

Het best van al zijn nog de naar oude modellen gevolgde deurbeslagen, maar ook deze missen dat pittige karakteristieke, juist de beste eigenschap van goed smeedwerk, een uitstapje in het kunstnijverheids-museum en vergelijking met dergelijke oude werken kunnen daarvan voldoende overtuigen.

Vincent te Schiedam exposeert een goed uitgevoerd stuk boogvulling van het Centraal-station, een slecht hek, een zeer egelant bewerkte bloemenstandaard en eenige goede kleinere werken.

Van Braat te Delft is er een groote trapleuning en een boogvulling, volgens bijschrift op bestelling vervaardigd. De compositie valt niet te prijzen, beide werken zijn echter met zeer veel technische vaardigheid uitgevoerd. De beste voorbeelden van smeedwerk zijn bij deze inzending te vinden onder de phothografische afbeeldingen van uitgevoerde werken. Van Vuren te Amsterdam geeft te zien eene, zoo wat compositie als uitvoering betreft, uitstekende bloemenstandaard, deze met een paar kaarsenluchters en een zeer artistiek bewerkte hanglamp behooren tot de beste werken dezer tentoonstelling.

Behalve een goed vuurscherm en een bloemenbak van de Ridder te Amsterdam zijn er nog enkele andere inzendingen van weinig belang.

1 Maart 1893. DE BAZEL.

EEN INTERNATIONAAL ARCHIEF VOOR BOUWKUNDIGE DOCUMENTEN.

(*Vervolg van bladz.* 31.)

Op het internationaal Congres tot bescherming van kunstwerken en monumenten, gehouden te Parijs, tijdens de tentoonstelling in 1889, waagde ik een eerste poging om dit denkbeeld te verwezenlijken. Ik deed toen het voorstel om het onderzoek naar de bestaande verzamelingen in de verschillende landen door de respectieve regeeringen te doen opdragen aan eene commissie, die dan tevens belast zoude zijn met het photografisch opnemen der teekeningen; dat eene ruiling van deze photografieën tusschen de verschillende landen zou plaats hebben en dat de meest belangrijkste daarvan zouden uitgegeven worden. Bijna vier jaar zijn intusschen voorbijgegaan en er is nog niets gedaan om dat denkbeeld ten uitvoer te brengen. Ik moet bekennen, dat ik vrees dat deze jaren nog door meer zullen gevolgd worden, zonder een stap nader tot het doel te komen, als geen andere plannen tot verwezenlijking daarvan zullen gemaakt worden. Het onderwerp is niet van dien aard, dat regeeringen, ministers of kunstgenootschappen uit eigen beweging voorstellen daaromtrent zullen doen. Over het algemeen gesproken, geloof ik niet, dat den architect voldoende tijd overblijft om eenige jaren te wijden aan de studie, welke voor zulke onderzoekingen noodig is, en van den anderen kant, hebben conservators van musea, professoren of docenten der universiteiten, niet die kennis van de bouwkunst, welke zij juist noodig hebben tot goed begrip der bouwkundige teekeningen en schetsen, waarvan zij de kunstwaarde moeten kunnen beoordeelen. Als men nagaat hoeveel architecten of schrijvers, die zich speciaal met de studie van oorspronkelijke teekeningen hebben bezig gehouden, dan komt men tot de ontdekking, dat hun aantal zeer beperkt is, en daarvan velen niet meer in leven zijn.

Dit alles overwegende ben ik op het denkbeeld gekomen om een anderen weg in te slaan, om de stichting van zulk een internationaal archief tot uitvoering te brengen. Afgaande op eigen ondervinding, geloof ik dat het geleidelijk onderzoek van de verschillende verzamelingen in Europa, en het photografeeren van 5000 tot 10000 teekeningen, gedaan zou kunnen worden in den tijd van vijf jaar, plus nog één jaar waarschijnlijk voor de uitgave van den catalogus, bestaande uit drie deelen met ongeveer duizend photografische opnamen van de kleinste teekeningen.

Ik ben van oordeel dat de grootste moeielijkheden, welke overwonnen moeten worden, zijn: 1o. De plaatsen op te sporen, waar openbare, en meer nog, particuliere verzamelingen in Europa bestaan; 2o. zich van den steun en medewerking te verzekeren van regeering en eigenaars van particuliere verzamelingen; 3o. het verkrijgen van de benoodigde gelden voor het opsporen, photografeeren enz. der documenten.

Hieronder volgt een plan voor classificatie der teekeningen:

Het eerste deel bevat de rangschikking volgens de verschillende scholen, als: 1o. Italiaansche; 2o. Spaansche; 3o. Fransche; 4o. Vlaamsche en Hollandsche; 5o. Duitsche; 6o. Engelsche. Overeenkomstig den tijd en aard zullen de teekeningen drie verschillende groepen A. B. en C. vormen, en een voldoend aantal onderafdeelingen teneinde een duidelijk begrip te geven van het karakter, en om het onderzoek te vergemakkelijken.

Afdeeling A bevat: Teekeningen, welke nieuwe of betere aanwijzigingen geven voor monumenten uit den Romeinschen tijd; teekeningen, welke nieuwe aanwijzigingen geven voor belangrijke middeneeuwsche monumenten, en zoo mogelijk ook oorspronkelijke teekeningen uit dat tijdperk.

Afdeeling B bevat: Teekeningen van het begin der Renaissance tot het einde der zestiende eeuw. Monumenten welke, niet meer bestaan (zooals het paleis Poggio Reale, nabij Napels, enz.); monografieën van monumenten buitengewoon belangrijk voor geschiedenis en stijl (het Vatikaan, het Louvre, de Tuilerieën, enz.); ontwerpen welke zich door herhaalde besprekingen gekenmerkt hebben (ontwerpen voor de St. Pieterskerk en het Vatikaan in 1450; voor den voorgevel van den dom te Florence in 1490; voor de St. Pieterskerk en het Vatikaan in 1503 enz.); monografieën van beroemde architecten en hunne werken; onbekende meesters, teekeningen welke de ontwikkeling der stijlen bijzonder aantoonen; de invloed van de eene school op de andere en van den eenen meester op den anderen; teekeningen, behandelende de leer der proportie en de wetten der esthetica, door de meesters gevolgd; militaire bouwkunst, voor zoover deze met schoone bouwkunst samengaat; ornamenten en details, welke zich door goede vormen kenmerken; binnen-decoratie, meubelen, huisraad, enz.

Afdeeling C bevat: Gebouwen, waarin muurschilderingen, fresco's, enz.; nog bestaande houten modellen voor beroemde monumenten (Kathedralen van Pavia en Como, Paleis Strozzi, enz.)

Ten einde de benoodigde gelden te vinden, vatte ik het voornemen op te beproeven om een der invloedrijke mannen in Amerika voor mijne onderneming te winnen. Ik richtte mij tot den president van „the American Institute of Architects" te New-York met het verzoek mijne plannen te onderzoeken, en ingeval het zijne goedkeuring zoo mogen wegdragen, mij te helpen die te verwezenlijken op een wijze, welke hij het meest geschikt zou achten. In antwoord daarop ontving ik de mededeeling dat mijn denkbeeld met geestdrift was ontvangen als een onderneming, welke van het grootste belang was voor architekten en archeologen, en dat het mogelijk geacht werd voldoende inschrijvingen te ontvangen om een derde van de kosten voor elk jaar te dekken.

Ik behoef nauwelijks te zeggen dat ik dit alles niet alleen beschouw als een kostelijke aanmoediging, maar ook als een zeer belangrijke medewerking en een stap nader tot de verwezenlijking van mijne plannen.

In plaats echter van de verkregen opdracht en toegezegde middelen, om dit archief te vormen, van één instelling, zal ik deze moeten ontvangen voor zoover noodig mocht blijken te zijn voor eene geheele voltooiing. Het zal noodig zijn in elk land, waar niet alléén moreele steun, maar ook financieele medewerking kan verwacht worden, eene of andere instelling of vereeniging te vinden, welke bereid zou zijn het onderzoek naar bestaande documenten in dat land op zich te nemen en verder te trachten de benoodigde geldelijke bijdragen te ontvangen van andere corporatieën of personen, die genegen zijn tot het doel mede te werken.

BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP TE ROTTERDAM.

De vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" heeft laatstelden Vrijdag eene vergadering gehouden, waarin de voorzitter bij de opening mededeeling deed, dat bij het bestuur voor eene uit te schrijven prijsvraag onder de leden geen onderwerpen zijn ingekomen, zoodat het bestuur zelf een onderwerp met programma, op eene der volgende vergaderingen, zal voorstellen.

Alsan gaf hij het woord aan den heer Jacob F. Klinkhamer, architect te Amsterdam, die dezen avond zou spreken, over de groote macht der traditie in de bouwkunst.

Spreker begon met te zeggen, dat hetgeen hij dien avond wilde mededeelen van de groote macht der traditie, eigenlijk te beschouwen was als een vervolg op eene vorige behandeling dier stof, waarin hij de traditie van den houtbouw, door alle eeuwen heen volgende, aangetoond had, hoe door de geheele geschiedenis der menschheid een draad loopt, die allerhoogst dikwijls onzichtbaar, ons met het grijze nageslacht verbindt.

Die band wordt door den historicus gezocht in de geschiedenis, door den taalgeleerde in de taalwortels, maar is niet minder zichtbaar in de bouwkunst.

Als stof voor dezen avond had hij zich voorgenomen, om te wijzen hoe

de stijlvormingen grootendeels waren te danken aan die willekeurige neigingen, voorstellingen en constructiesystemen, die zich bij geheele volkeren openbaren, ten gevolge van stamverwantschap.

Meer in het bijzonder toonde hij dat aan bij de staatkundig verschillende, maar in hunne kunstuitingen aanverwante volken, de Byzantijnen, Arabieren en Russen.

Na even de wording van Byzantium te hebben aangetipt, toonde spreker aan, hoe het kenmerkend Byzantijnsch vraagstuk van de overwelving van vierkante ruimten door een koepel met zwevenden hangkoepel eigenlijk meer is te beschouwen als voortgevloeid uit Oostersche tradities, met Oostersche samenstellingen, dan wel te zijn gemaakt volgens Romeinsch model, zooals meestal voorgesteld wordt.

Daartoe besprak hij en toonde dit door voorbeelden aan, hoe die Oostersche gewelven, gebrek ontaan zonder behulp van formalen, doch door de steenen eenigszins te laten overkragen en de lagen niet normaal maar onder een flauwe helling te plaatsen. Gewelven, aldus samengesteld, komen nu nog voor in het Oosten, gelijkend op die welke de ruines van Assyriërs aantoonen; zij zijn gedurende alle eeuwen door in het Oosten op alle soorten van gewelfvorming toegepast en vormen het constructie-systeem van dien hoogst belangrijken Byzantijnschen gewelfbouw, wel een bewijs van de groote macht der traditie in het Oosten.

Na den grooten invloed daarvan op de Byzantijnsche kunst te hebben aangetoond, ging spreker over tot de behandeling der Arabische kunst, en liet weder duidelijk zien, hoe het meest karakteristieke element daarin, namelijk de stalactietenmotieven in gewelven, bogen, torens en lijsten ontleend zijn aan de Byzantijnen en wel weder speciaal aan hunne pogingen om, door overkragingen van nisvormige blokken, den overgang te krijgen van het vierkant tot den zwevenden hangkoepel.

In de werken der Syrische christenen, in de provincien Antiochië en Aleppo enz., is dat oud-Oostersche principe van overkraging het duidelijkst in den gewelfbouw uitgesproken.

De Arabieren namen daarvan voornamelijk de decoratieve waarde in zich op, en verwerkten dat in hunne geheele kunst, terwijl het constructieve beginsel het zuiverste is overgenomen en ontwikkeld door het Russische volk.

Met tal van teekeningen toegelicht, ging spreker na hoe die Russische koepel en torens zijn geconstrueerd en het constructie-systeem, daarin vrij blootgelegd, aanleiding gegeven heeft tot die hoogst phantastische, rijke en grillige composities die het kenmerkende type van den Russischen kerkbouw uitmaken.

De invloed van het Byzantijnisme op den Russischen kerkbouw werd daarbij duidelijk aangetoond, maar niet minder duidelijk bewezen hoe voornamelijk de Aziatische traditie in hunne kunst spreekt en daarvan het nationale karakter verleent, dat, ware het niet ter kwader ure door Oosterschen invloed onderdrukt, zeker van de Russische kunst een der meest karakteristieke en stijlvolste zou hebben gemaakt.

Volgens spreker was, onder meer, bij de bestuloering van de kunstontwikkeling der volken op die wijze duidelijk na te gaan, hoe de stamverwantschap daarin werkt, en duidelijk bewezen dat overplanten van stijlvormen tot niets leidt en door directe navolging nooit de kunst zal worden gebaat.

De groote meesters der Renaissance vergaten niet wat de middeleeuwsche kunst hun had geleerd, toen zij de oude klassieke vormentaal weder opnamen. Zoo vormden zij hunne werken, waarin het schoon op den voorgrond stond.

Zoodra echter de archeologie de overhand krijgt, begint de frissche levenswekkende kunst te verdwijnen.

Dit gezegde, nogal eigenaardig in den tegenwoordigen tijd op kunstgebied, haalt spreker aan van Violette-le-Duc uit zijn *L'Art Russe*, waaraan dan nog toegevoegd wordt hoe alsdan ieder beoefi van eene school alles verkettert wat niet zijne meening deelt.

Uit dat oogpunt moest men volgens spreker ook weer de kunstgeschiedenis beschouwen, niet om veel te weten, maar om veel te begrijpen.

Verwaarloozen van het oude voert tot ongerijmdheden, en wering der vrijheid tot schoolsheid.

Slechts de drang naar het schoone, onder den invloed der traditie, met open oog voor de eischen van tijd en grondstof, houden de bouwkunst in goede baan.

Hiermede had spreker zijne voordracht geëindigd.

De voorzitter, hierop het woord nemende, bedankte hem voor zijne onderhoudende voordracht, en gaf hem de verzekering, dat hij volkomen met het gesprokene instemde, daar ook hij alleen van den door spreker aangewezen weg nieuwe frischheid en eigen zelfbewust optreden der bouwkunst verwachtte. Een langdurig applaus verzekerde den sprekers de instemming der vergadering.

Nog was een schrijven ingekomen van de vereeniging «Architectura et Amicitia" te Amsterdam, waarin van de vereeniging «Bouwkunst en Vriendschap" ondersteuning van een adres aan den minister werd gevraagd, waarin verzocht wordt dat door de regeering maatregelen zouden worden genomen, om te beletten dat ambtenaren van den Staat particuliere werken ten nadeele van gevestigde architecten uitvoeren.

Eene beslissing in deze werd tot eene volgende vergadering aangehouden, daar het bestuur zich eerst met «A. et A." wilde verstaan over de behandeling van dat adres; of er namelijk bewezen feiten aanwezig zijn die dat adres motiveeren; of dat de behandeling er van is, in beginsel af te keuren, dat ambtenaren van den Staat particuliere werken verrichten, al wordt hun daartoe van wege de regeering bijzondere vergunning verleend.

Niets meer nu de orde zijnde, werd de vergadering door den voorzitter gesloten.

BERICHTEN.

— Door den Heer Méritens, te Parijs, is vóór eenigen tijd een uitvinding gedaan, n.l. langs chemischen weg, zonder bewegkracht, electrisch licht op te wekken. Van die uitvinding listen de heeren H. H. François en C. Henry Maandagavond in de sociëteit „de Vereeniging" te Haarlem, een proef zien. Een groot aantal nieuwsgierigen, waaronder de Commissaris der Koningin, de Burgemeester, Kamer- en Raadsleden, vertegenwoordigers van ministers enz. waren met vele andere belangstellenden opgekomen.

In de groote zaal waren aangebracht: zes booglampen en een groote gloeilamp, en op het toneel acht kleine gloeilampjes, de laatste hadden een lichtsterkte van 32, de groote van 250 en de booglampen ieder van 1000 kaarsen.

In den tuin was een hooten gebouwtje waarin 100 batterijen, iedere batterij van 10 cellen. De batterijen bestonden uit geplatineerd lood met dubbel appurast zink. De vloeistof was verdund zwavelzuur. Het element kan 100, de vloeistof 48 branduren doorstaan, en de prijs wordt berekend op 2½ cent voor 16 kaarsen en per uur.

De proef kan als goed geslaagd worden beschouwd.

PRIJSVRAAG.

Het bestuur der Rotterdamsche Diergaarde heeft eene prijsvraag uitgeschreven voor de levering van een ontwerp voor een administratiegebouw en een hoofdgebouw met portiershuisjes en afsluithekken. Er wordt verlangd een administratiegebouw met den voorgevel aan de Kraissstraat, bevattende op den beganen grond de kantoren voor: 1e den directeur, 2e den chef de bureau, 3e de beambten, 4e den hoofdkassier voor de dieren, 5e een kantoor of teekenkamer voor den bouwkundigen opzichter; voorts op de eerste verdieping een lokaal voor vergaderzaal, voor bibliotheek, enz. De as van den hoofdingang der Diergaarde moet zooveel mogelijk midden vóór de Diergaardelaan komen.

Tot de uitvoering der ontwerpen wenscht het bestuur te besteden hoogstens f 40,000, alles inbegrepen, ook de verwarmingstoestellen.

De jury van beoordeeling der ontwerpen zal bestaan uit de heeren G. J. de Jongh, architect en directeur der gemeentewerken te Rotterdam, en Henri Evers, architect en hoofdleeraar aan de Academie van teekenende kunsten en technische wetenschappen aldaar, en het hoofdbestuur, benevens den directeur der Diergaarde.

Het bestuur heeft het voornemen, den bekroonden ontwerper met de uitvoering van het werk te belasten, tegen een honorarium van 3 pct. der eventuele aanbestedingssom. Voor het geval echter dat door omstandigheden, onafhankelijk van het bestuur, daaraan geen gevolg wordt gegeven, zal de eerst bekroonde ontwerper eene premie genieten van f 1200.

Voor het als no. 2 bekroonde ontwerp zal als premie worden uitgekeerd eene som van f 600, terwijl beide ontwerpen het eigendom blijven der Vereeniging en het bestuur daarmede naar goedvinden kan handelen.

Het bestuur behoudt verder aan zich het recht, om eene tentoonstelling der door de jury als de beste erkende ontwerpen te houden voor de leden der Diergaarde.

Het concours is alleen uitgeschreven voor architecten, die lid zijn der Vereeniging Rott. Diergaarde.

BENOEMINGEN ENZ.

Bij beschikking van den Min. v. Binn. Zaken, is aan den hoofdopzichter op het bureau van den Rijksbouwkundige voor de gebouwen van onderwijs, enz. M. A. van Wadenoyen, de personeele titel verleend van adjunct-Rijksbouwkundige voor de gebouwen van onderwijs, enz.

Met ingang van 1 Maart j.l. is benoemd tot tijdelijk teekenaar bij den bouw van het gebouw voor geodesie enz., te Delft, de heer T. J. Scholtens, te Amsterdam en tot tijdelijke teekenaars bij het ontwerpen van het museum voor natuurlijke historie te Leiden, de heeren J. van Gils te Rotterdam en H. van Heeswijk te 's-Gravenhage.

Bij Kon. Besluit, is de heer J. J. R. de Wetstein Pfister, werktuigkundig ingenieur te 's-Gravenhage, als zoodanig benoemd bij de directie der artillerieinrichtingen.

Met 1 April e.k. worden verplaatst de opzichters bij 's Rijks Waterstaat: S. Klaassen van Lobit naar Delfzijl en J. P. van Bolgooy van Weerd naar Lobit.

De Comm. v. Ken. Subsidiën voor jongelige kunstenaars, heeft gedurende één jaar subsidiën toegekend aan de heeren M. Schildt, H. Elleaus, W. F. Vaarzon Morel, K. van Leeuwen, J. Zon en H. O. van Thol en Mej. M. Heijermans en A. Buijsch.

Bij den Waterstaat en 's lands B. O. W. in O. I. is overgeplaatst naar Bodjonegoro (res. Rembang) als chef der werken aan de Solorivier en in het Westgat van Soerabaia, de ingenieur 1e kl. W. B. van Goor; naar Kediri, als chef de irrig. afd. „Brantas" de ingenieur 2e kl. C. W. Weijs.

Aan den chef der 4e Waterstaats-afd. voor de opnemingen aan de Brantas- Parrong- en Soerabaiarivieren, is toegevoegd de ing. 3e kl. W. H. Kloppenburg, thans bij den gewest. dienst in die residentie. Met de waarneming der betrekking van sup. ing. is belast, de ambt. op non-act. M. IJpelaar, lastat ing. 2e kl.

Bij den Waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken:

Benoemd: Tot opzichter der 1e kl. de opzichter der 2e kl. N. Christiaans; tot opzichter der 2e kl. de ambtenaar op non-act. W. Wolters, laatstelijk opzichter der 3e kl.

Tot tijd. ing. bij het waterschap de Reggo (O) is benoemd de heer Kapteijn, thans werkzaam bij de kanalen in Elzas-Lotharingen.

Door Gedep. St. van Noord-Brabant zijn, met ingang van 15 Maart, benoemd tot opzichters van den Prov.-Waterstaat, de heeren P. J. L. M. van der Ven, teekenaar bij de rijkswerken der rivier de Waal, te Nijmegen en Joh. Sluis, buitengewoon opzichter van 's Rijks Waterstaat te Heusden, en bevorderd tot ass. 1e kl. de heer J. J. M. Geri, thans 2e kl. en tot id. 2e kl. de heer A. de Bruin, thans 3e kl.

EERSTE JAARGANG N°. 10. ZATERDAG 11 MAART 1893.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierszpracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Americus hotel te Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 986e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 15 Maart a.s., des avonds 8 uren, in het Genootschapslokaal.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Bijdrage van den heer L. J. Rijnink. Onderwerp: De vijanden onzer zeeweringen en hoe men deze bestrijdt.

c. Kunstbeschouwing te geven door den heer Paul J. de Jongh.

d. Kunstbeschouwing van den heer J. R. de Kruijff: *„the pictorial arts of Japan."*

2e. Als kunstlievend lid is door den heer Jan Stuijt voorgesteld de heer J. Rademaker te Amsterdam.

3e. Als buitenlid is toegetreden de heer J. H. Ingenhaag, bouwkundig opzichter te Vleuten.

4e. Door de lokaalcommissie zal op Zaterdag 15 April a.s. in „Maison Stroucken" (kleine zaal) een gezellige bijeenkomst georganiseerd worden, waarbij zal worden opgevoerd het architectonisch blijspel „de villa Silberstein", omgewerkt naar hedendaagsche toestanden, waarvoor de auteur, de heer Dr. H. C. Muller, zich reeds welwillend bereid heeft verklaard.

Alleen leden van het genootschap hebben dien avond toegang op vertoon van hun diploma.

HH. Leden in het bezit zijnde van den gedrukten tekst van het blijspel (uitgave 1884) worden beleefd uitgenoodigd deze *tijdelijk* ter beschikking te stellen der commissie ten dienste der repetities.

Toezegging van geldelijke bijdragen en alles wat verder dien avond betreft, te adresseeren aan den heer Paul J. de Jongh, Vondelkade 185.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

Genootschap „ARCHITECTURA ET AMICITIA."

Voordracht gehouden in de vergadering van 1 Febr. 1893, door A. N. Godefroy.

Op vereerende uitnoodiging van het Bestuur zal ik heden avond Uwe aandacht verzoeken bij de toelichting van een drietal ontwerpen voor ruim 25 jaar geleden gemaakt, die misschien juist daardoor voor den meesten Uwer het aantrekkelijke der nieuwheid bezitten, ofschoon zij bij den Spreker niet altijd aangename herinneringen opwekken van groote verwachtingen, die slechts op teleurstelling zijn uitgeloopen. Nu hij evenwel de 70 te boven is, beschouwt hij de zaken met kalmte en berusting, en vertrouwt dat jongeren van jaren er misschien nog wel hun voordeel meê kunnen doen in de toekomst.

Ik begin dan met het ontwerp in 1864 gemaakt voor het *Museum Willem I*, volgens het programma van eene prijsvraag opgenomen o. a. in het 13e deel der „Bouwkundige Bijdragen", 1863. (*)

Nadat de Maatschappij „Tot bevordering van Bouwkunst" reeds in 1859 eene prijsvraag voor een Museum voor Kunstwerken en Oudheden voor eene groote stad des Rijks had uitgeschreven, herhaalde zij die prijsvraag met eenige wijziging in 1865. Inmiddels had eene Commissie zich gevormd voor het werkelijk doen verrijzen van een museum, dat, ter gedachtenis van het 50-jarig bestaan van het Koningschap, den naam zou dragen van *Museum Willem I*, en met het standbeeld van den vorst zou moeten prijken.

Na den afloop der prijsdinging, waarbij aan geen der inzenders de volledige bekrooning werd toegekend, werd

(*) Maar niet door het Bestuur der Maatschappij T. B. d. Bkt. gemaakt.

aan Spreker (die lid van de Jury was geweest) opgedragen, een ontwerp samentestellen, waarbij, vooral de vastgestelde bouwsom van f 500,000, (Zie programma 13 „B. Bijdr." pag. 286) werd in het oog gehouden.

Daartoe werden door mij 2 schetsontwerpen gemaakt in Mei en Juni 1864, die reeds in 1867 zijn tentoongesteld geweest, bij gelegenheid van de viering van het 25-jarig bestaan der Maatschappij T. B. d. Bkt., zooals blijken kan uit de catalogus der tentoongestelde werken, die hierbij wordt overgelegd ter kennisneming, en die overgedrukt is uit het 16e deel der „Bouwk. Bijdragen" (1867).

De indeeling der plannen is zoo eenvoudig mogelijk. Men vindt er de bij het programma verlangde zalen, namelijk 2 zalen gelijkvloers, ieder van 15 meter breed en 35 meter lang, met bovenlicht volgens het voorschrift bij het programma uitvoerig omschreven; omgeven door de zalen voor het prentenkabinet en voor de verzameling van het oudheidkundig genootschap.

Op de 1e verdieping 4 zalen ieder van 10 bij 20 meter en 4 zalen ieder van 7½ bij 10 meter, allen met bovenlicht; daarenboven nog 1 zaal van 10 bij 20 meter, 1 Eerezaal van 13 bij 20 meter, en 4 zalen van 7½ bij 10 meter met staand licht. — Voorts in het midden eene groote vestibule waarin het standbeeld van Koning Willem I.

In het 2e ontwerp (Juni 1864) is deze middenvestibule gewijzigd in een monumentale trapzaal. Het terrein dat door mij werd voorgesteld, was gelegen buiten de toenmalige *Leidschepoort* tegenover de *Leidsche straat*, waar sedert de ingang van de Vondel- en Tesselschadestraat is aangelegd met de kerk en het Weeshuis der Ned. Herv. Gemeente. De bebouwde oppervlakte van het bouwwerk bedroeg circa 3750 vierk. meter.

Tot het zooveel noodig nauwkeurig begrooten van het werk vervaardigde spreker *drie* detail-teekeningen op 1 × ½ centim. p. Meter van den gevel en eene doorsnede der tentoonstelling zalen, en het bleek hem toen, dat de bij programma genoemde som van f 500,000 niet voldoende zou zijn, maar dat minstens f 700,000 zouden gevorderd worden, welk bedrag nog hooger zou stijgen, wanneer het geheel brandvrij werd geconstrueerd.

Hij gaf van dit resultaat kennis aan de commissie, en staakte daarmede zijne werkzaamheden die als niet kunnende leiden tot het beoogde doel, dan ook *niet* gehonoreerd werden. Met den verderen loop der zaak zal ik U niet bezighouden. Gij vindt die voldoende uiteengezet in de brochure van den heer Mr. N. de Roever „het schijnconcours voor 's Rijks museum" (1892). Men vergelijke ook een opstel van mijne hand in deel 15 der „B. Bijdragen" pag. 176 ddo. 18 December 1865. De brochure-strijd van verleden jaar gaf mij aanleiding mijne detail-schetsen, die nog altijd in potlood waren geteekend, alsnu voor uitwisschen te behoeden, door ze in Oost-Indische inkt te lijnen, en daarbij ter completeering een paar doorsneden te voegen door de hoofdtrapzaal en een opstand van een zijfront. Een en ander op de schaal van 1½ Centim. p. Meter, zooals het hier ter bezichtiging wordt aangeboden.

Door de geringe deelneming die de commissie in het geldelijke ondervond, (ik meen dat slechts 10 percent aan vrijwillige bijdragen was geteekend) verviel het plan van een museum Willem I, en ging de zaak later in Rijks handen over, waardoor het thans bestaand Rijksmuseum tegen over de Spiegelgracht is tot stand gebracht. Bij grooter uitgebreidheid is dan ook het bedrag der kosten vrij wat aanzienlijker en het voordeel is, dat nu het eene Rijkszaak is geworden, tegen zulk eene grootere uitgaaf minder hinderpalen in den weg staan dan wanneer het eene onderneming van particulieren betreft.

Overgaande tot het 2e onderwerp, het Gebouw der Staten-Generaal, zij herinnerd' dat tot herdenking van het 50-jarig grondwettig verbond van het stamhuis van *Oranje* met het Nederlandsche volk op 1 November 1863 eene wet was uitgevaardigd (Staatsblad no. 129) waarbij werd bepaald, dat een paleis voor de vergadering van de beide kamers der Staten-Generaal te *'s-Gravenhage*, van staatswege zal worden opgericht. (N.B. na 30 jaren is die *wet* nog onuitgevoerd.) De Minister van Binnenlandsche Zaken Thorbecke noodigde Nederlandsche en vreemde bouwkundigen uit, hunne denkbeelden omtrent de inrichting van zoodanig gebouw te doen kennen, met overlegging van plannen welke aan de voorwaarden van een uitvoerig programma moesten voldoen. Dit programma werd geredigeerd door de heeren W. N. Rose, J. P. Metselaar en A. N. Godefroy. Het werd in de Nederduitsche en Fransche talen gepubliceerd en aan Redactiën van binnen- en buitenlandsche Kunst- en Vakbladen ter opname verzonden.

Zoo verscheen het o.a. in de „Revue de l'Architecture" van César Daly te Parijs, die zijne ingenomenheid met de uitvoerige opsomming der lokaliteiten betuigde en ook de uitgeloofde prijzen geëvenredigd oordeelde aan den gevraagden arbeid.

Het verscheen ook in de „Bouwk. Bijdragen" der Mij. t. B. d. Bkt. deel 14, pag. 247, (1865).

Er was bijgevoegd eene situatie van het terrein (die ik U hierbij overleg) en eene verzameling photographiën, uit gezichtspunten op de situatie aangewezen, ik ben niet in het bezit van deze photographiëen en kan ze u dus niet vertoonen.

Drie antwoorden, ofschoon niet volledig bekroond, werden door het Rijk aangekocht, en waren in 1867 bij het 25jarig feest der Mij. t. B. d. Bkt. tentoongesteld, zooals uit den catalogus kan blijken.

Ook bij deze prijsvraag was het wederom het bedrag der kosten, dat moeielijkheden opleverde, hoewel, tevens bleek dat de sympathie voor de zaak, bij de beide takken der Volksvertegenwoordiging niet bijster groot was.

Intusschen was in 1866 aan de Commissie van Voorlichting, bestaande uit de reeds genoemde Heeren W. N. Rose, J. P. Metzelaar en A. N. Godefroy opgedragen zelve hunne denkbeelden te formuleeren en naar aanleiding daarvan maakte spreker het schetsontwerp, dat hierbij ter bezichtiging wordt aangeboden. Het plan, de opstand en de doorsneden waren in potlood geteekend, evenals eenige onderdeelen der gevels.

De eerstgenoemde is eerst dezer dagen door mij voor geheel uitwisschen behoed door ze in O. I. inkt te lijnen.

Ik heb bij die gelegenheid bemerkt, dat na 27 jaren het

zintuig van het gezicht er niet beter op is geworden. Van de platte gronden is in 's Gravenhage eene copy op groote schaal gemaakt door den heer Cramer, welke copy aan de huishoudelijke commissie der 2e Kamer werd overgelegd om hare aanmerkingen op de indeeling en afmeting te vernemen. Die commissie was zeer gereserveerd, en scheen er zich niet veel meê te willen bemoeien.

Een lid der *Eerste* Kamer liet zich in particulier gesprek met onze Commissie er over uit, dat de 1e Kamer nimmer hare medewerking zou verleenen tot het toestaan der benoodigde gelden.

Later heeft de heer Metzelaar nog tweeërlei ontwerpen ingediend, totdat na verloop van een tiental jaren de zaak door den Minister Heemskerk is beëindigd met een tegemoetkoming voor de verrichte werkzaamheden.

In deel 8 van het Bouwk. Tijdschrift (deel 34 der „B. Bijdr." 1888 vindt men eene afbeelding van de bestaande gebouwen van het Binnenhof, die naar ik meen, successievelijk worden gerestaureerd, waardoor van de bij de wet gedecreteerde paleisbouw wel niets zal komen.

Uit het overgelegde situatieplan ziet men, dat mijn ontwerp was bedoeld langs den *Hofvijver* op 15 meters afstand van het *Mauritshuis*, waarvan een pendant op gelijken afstand aan de Noord-Oostzijde zou kunnen ingericht worden voor bureaux van den Minister van Binnenlandsche Zaken, die door den voorgestelden bouw kwamen te vervallen. Het ontwerp door mij gemaakt beslaat een grondvlak van 4500 vierk. meter, en zou in gemengden bak- en hardsteenbouw kunnen worden uitgevoerd. Het middengebouw is 80 bij 30 meter; de uiteinden aan weerszijden voor de vergaderzalen der 2e en 1e Kamers, ieder 30 bij 35 meters. De 4 hoeken van beiden, met een verhoogd paviljoen, waarvan een detail op 1 à 100 in potlood hierbij is gevoegd, zooals het door mij in 1866 is geteekend.

Overigens zal ik in geene bijzonderheden treden. De 3 platte gronden moeten in onderling verband worden beschouwd, naar de omschrijving in het programma en met het oog op de voorgeschreven bouwkosten van 1 millioen gulden, buiten de fundamenten. De gevel langs den Hofvijver zou door terugkaatsing in den waterspiegel zeker geen kwaad effect te weeg brengen. De *paleis*-stijl heb ik trachten te treffen met vermijding van overladige pracht.

In de 3e plaats wensch ik het een en ander medetedeelen omtrent de hierbij aangeboden ontwerpen voor een Rijkstelegraafgebouw.

In 1868 werd mij de vereerende opdracht gedaan, namens den heer Minister van Binnenlandsche Zaken (onze oud-Burgemeester C. Fock) om plannen te ontwerpen voor een Rijkstelegraafkantoor, te bouwen in een aan te plempen deel van het Damrak, achter de Beurs, met behoud van een afstand van 20 meters, welke tusschenruimte nimmer mocht worden bebouwd en ook niet tijdelijk ingenomen worden door kramen, spellen of uitstallingen. Er werden verlangd 100 toestellen naar het letterstelsel van Hughes, die meer ruimte vereischte dan die van Morse, met gelegenheid tot uitbreiding door het aanbrengen van eene galerij.

Er was een voorloopig plan gemaakt door den heer Molenaar Reeder, hoofdambtenaar bij den dienst der Telegrafie, oud-élève van de Kon. Akad. v. Beeld. Kunsten alhier, en als zoodanig eenigszins vertrouwd met de beginselen van bouwkunstige indeeling. In dien geest werd door mij het 1e project ontworpen in October 1868, waarna in November successievelijk eenige gevel- en doorsneteekeningen werden gemaakt, die U hierbij worden voorgelegd. Het gebouw had eene bebouwde oppervlakte van ruim 1300 M². Langs den voorgevel was eene kaai geprojecteerd van 15 M. breedte.

Later kwam ter sprake het bouwen van een nieuw Telegraafkantoor in de nabijheid van het Postkantoor, en werden voorloopige onderhandelingen gevoerd met den eigenaar der perceelen van de voormalige Brouwerij „de Hooiberg" c.a., waar sedert de bekende restauratie „de Poort van Cleve" is gevestigd. Die plannen met tweeërlei gevelordonnantie, werden in Februari en Maart 1870 geteekend, en worden U ter bezichtiging aangeboden. De oppervlakte was slechts 800 M². Het terrein is scheefhoekig, maar aangezien het hoofdzakelijk te doen was, om de wijze van verdeeling, zoo heb ik dit in de plannen eenvoudig terzijde gelaten.

De Minister van Financiën Van Bosse oordeelde den gevraagden koopprijs voor het terrein te duur, waardoor de zaak werd afgebroken, en de plans terzijde gelegd.

Inmiddels werd sterk aangedrongen op eene vergrooting van het *Beursgebouw* en werd de noodzakelijkheid betoogd van eene vereeniging met het *Rijks-Telegraafbureau* en de *Korenbeurs*. Daartoe werden onderscheidene voorstellen gedaan, waarvan twee in Maart 1891 werden ontworpen. Het eene strekt tot behoud van de Beurs op het Damrak, en daarnaast in gemeenschap te bouwen het Rijks-Telegraafkantoor langs de Westzijde van het Damrak. Aan de zijde der Warmoesstraat konden lokalen voor kantoren en veilingen, worden aangelegd, en aan de Noordzijde eene *Korenbeurs*. De teekeningen van de verdeeling op de 1e en 2e verdiepingen wordt hierbij overgelegd.

Daar evenwel met het oog op het verkeer met het toen nog in voorbereiding zijnde Centraal Station deze bebouwing niet gewenscht werd, maar zelfs in aanmerking kwam het herstellen der gemeenschap tusschen *Rokin* en *Damrak* voor de binnenlandsche stoomscheepvaart, gaf spreker in overweging eene nieuwe Beurs te bouwen met Rijks-Telegraafkantoren en Korenbeurs vereenigd, waartoe om in het centrum der stad te blijven, werd voorgesteld de *Damstraat Zuidzijde*, waarvan de *Noordzijde* sedert weinige jaren was vernieuwd door verbreeding der voormalige Halsteeg. Dit plan werd met ingenomenheid ontvangen en U hierbij ter kennisneming aangeboden.

Men oordeelde nogtans gewenscht de Damstraat breeder te maken, en het Beursgebouw te vernieuwen, waardoor de onteigenings kosten zeer werden vermeerderd. Het *Rijk* was ongenegen de onteigeningskosten van de perceelen voor het Rijks-Telegraafkantoor aan het Rokin voor zijne rekening te nemen, tengevolge waarvan het Gemeentebestuur zich bepaalde tot een voorstel om alleen de nieuwe Beurs langs de Damstraat te bouwen, Sept. 1873. Doch nu kwamen de eigenaars van de perceelen aan de *Zuidzijde* zich verzetten tegen de onteigening op grond van de kosten ter verbetering

aan hunne winkelhuizen gemaakt en het gemis van den voordeeligen stand.

De heer A. L. VAN GENDT betoogde, in een paar brochures bij Brinkman in 1873 verschenen, het noodzakelijke van het weder-inrichten van het Paleis tot *Stadhuis* op den *Dam* voor den dienst der gemeente, waardoor de Nieuwe Beurs kon gebouwd worden op het vrijkomende terrein van het tegenwoordige Raadhuis. Voor het verblijf der Vorstelijke familie zou dan een beknopt paleis gebouwd worden aan de Plantage–Heerengracht. Ook deze plannen hadden geen gevolg. Ik wil hierbij nog aanstippen, dat om het sloopen van het betrekkelijk nog jonge Beursgebouw (van 1845 dateerende) te vermijden, voor het geval dat een *nieuwe* Beurs op een *ander* terrein werd gesticht, door mij in overweging is gegeven de Beurs op het Damrak te verbouwen tot Museum van Schilderijen en Kunstwerken, in eigendom aan de gemeente Amsterdam behoorende.

Ik deel U nu hier mede de twee ontwerpen door mij gemaakt in Maart en Mei 1871 (het laatste plan is vergezeld der schetsgevels der 4 zijden. Een en ander is reeds vroeger door het Genootschap A. en A. tentoongesteld in de Militiezaal, voor eenige jaren geleden. Er is eene situatie van het kadasterplan bijgevoegd. Een en ander heeft tot niets geleid, als tot het uitschrijven van eene kostbare prijsvraag voor een *nieuwe Beurs* op het *Damrak*, die ook al op de aanzienlijke overschrijding der toegestane bouwsom is verongelukt, doch dit behoort niet *hier* ter plaatse. In 1874 werd ik van Rijkswege uitgenoodigd mijn declaratie voor de verrichte werkzaamheden voor het Rijkstelegraafkantoor (die over een tijdvak van 6 jaar liepen) in te dienen waarmede mijne bemoeiingen te dezer zake waren geëindigd.

(Wordt vervolgd.)

DE NES.

Wij hadden wat zwaar gebitterd, in 't American . . . . en na d'n eten bóven op 't zaaltje een steentje gelegd. Een behaaglijk Zaterdagavondgevoel maakte ons gemoedelijk, los van alle vervelende door-de-weeksche zaken die ons toch eigenlijk niets konden schelen.

Later nog wat beneden gezeten . . . . en een paar naar huis.

Toen wij óók naar huis . . . opgewandeld, in druk gesprek, en bij de Warmoesstraat onzen drani genomen, de Nes in. Altemaal lichtjes . . . . „kom erin Heeren." . . . Lichtblauw, en lichtgroen, met goudschittering en door de halfopengeduwde deuren: rood en geel en veel rose van vrouwenbeenen, aan het eind van rookverschieten.

Maar buiten: recht opgaande lijnen van pilasters en grillige cariatidevormen, sterren — van — gas en rijen van lichtballons, met bóven vlekkerig verlichte consoles en een vage architectuur van gekleurde kolommetjes en van boogjes en kroonlijsten. Een ónserieusen bouw, samengeflanst tot prikkeling en mooivinding voor ónserieuse menschen. . . . . verlokkend en licht als de toiletten van de lokvinkjes daarbinnen; prettig stemmend hen die er langs gaan, om het weten dat dáár een tingel-tangel is . . . . . .

. . . . . .

Op eens de Dam, in een grijze Februariochtend; deftig in strenge lijnen het zware sombere stadhuis, prettig de sierlijke vormen van den koepel daarbóven, ... en wèg het visioen van de roezige Zaterdagavond-genieting.

Maar blijvend de wrevel over het bestaan van een pas voltooid bouwwerk (*) dat, als een ernstige architectonische schepping bedoeld, geen edeler gedachten wist op te wekken dan die welke aan een Zaterdagavondroes verbonden zijn.

BAUER.

(*) Het Magazijn „de Zon" op den Nieuwendijk.

VRAAGBUS.

Welke boeken zijn het geschikst tot opleiding voor Opzichter bij den Waterstaat hier te lande, omtrent Landmeten, Waterpassen, Werktuigkunde, Bouwstoffen, Algemeene-, Burgerlijke- en Waterbouwkunde?

Antwoord: De meest geschikte boeken tot opleiding voor opzichter bij den Waterstaat zijn de navolgende:

Voor landmeten en waterpassen: het werk van C. M. Schols.

Voor waterbouwkunde: Storm Buijsing, Berghuis of Plaschaerdt.

Voor kennis van bouwstoffen: Onze bouwmaterialen van J. A. v. d. Kloes of van D. de Vries (oud-Directeur v. d. Ambachtsschool te Rotterdam.)

Algemeene Voorschriften voor de bestekken van den Waterstaat hier te lande.

Voor waterpassen en landmeten werd vroeger steeds van Kerkwijk (Geodesie) gebruikt.

Het boekje van Schols behandelt evenwel de nieuwe spiegelinstrumenten als: prisma van Bauernfeind, en Smalkaldersche patent-boussole, behalve sextant en vele waterpasinstrumenten.

De tacheometer, het nieuw uitgevonden instrument voor hoogtemeter is er nog niet in te vinden.

L. J. RIJNINK.

BERICHTEN.

— Blijkens bij de Regeering ontvangen bericht, zal te Milaan in den loop van dit jaar, van 15 April tot 31 Mei, eene tentoonstelling van schoone kunsten gehouden worden, waarvan eene speciale afdeeling, nl. die voor teekeningen in waterverf, internationaal is.

De termijn van inzending is uiterlijk 31 Maart 1893.

De transportkosten, heen en terug, zullen ten laste komen van de Maatschappij van schoone kunsten te Milaan.

Voor belanghebbenden ligt een exemplaar van het officieele programma voor die tentoonstelling ter inzage bij het bestuur der maatschappij „Arti et Amicitiæ" te Amsterdam, het bestuur van het schilderkundig genootschap „Pulchri Studio" te 's Gravenhage en het bestuur der vereeniging „Haagsche Kunstkring" te 's Gravenhage. (*Stct.*)

UIT DEN VREEMDE.

De laatste aflevering van het *Zeitschrift für Bauwesen* — een uitgave van het ministerie van openbare werken in Pruisen — bevat een leerrijk verslag van de in de jaren 1886 tot en met '89 door den staat uitgevoerde bouwwerken. In 't geheel werden in dien tijd 35.484.549 Reichsmark verbouwd, zoodat jaarlijks een bedrag van 8.871.135 R. M. aan de stichting van Staatsgebouwen besteed werd.

Zoo werden in die periode nieuw gebouwd, verbouwd of vergroot: 52 kerken, 26 pastoriën, 143 scholen van verschillenden aard, 9 hoogere scholen, 8 seminariën, 16 turnhallen, 12 justitie-gebouwen, 27 gevangenissen, 26 gebouwen voor sanitaire doeleinden, 153 gebouwen voor de landbouwkultuur, 7 voor de paardenfokkerij en 25 ten dienste van waterleidingen enz.

Men bemerkt uit deze cijfers dat van Staatswege in Pruisen zeer veel gebouwd wordt, het Staatsbestuur draagt echter zorg, dat de belangen der particuliere bouwmeesters daardoor niet geschaad worden, telkens wanneer de mogelijkheid daartoe bestaat, worden prijsvragen voor ontwerpen en aanbestedingen voor de verschillende leveranties uitgeschreven.

BELGIE.

Binnenkort zal er te Antwerpen in het museum „het Steen" eene zaal worden geopend van het landjuweel; de commissie van het museum heeft met medewerking van den staat, de provincie en de stad, een massa voorwerpen kunnen aankoopen die in de beroemde oorlogs gefigureerd hebben.

De twee eerste afleveringen zijn verschenen van het werk getiteld: l'Art Monumental Religieux en Belgique. De platen in fototypie geven toren, preekstoel, beuken, altaar, enz. weer van de kathedraal en de St. Jacobskerk, beide te Antwerpen.

Op de prijsvraag voor eene monumentale deur in brons, te plaatsen in het nieuwe paleis van justitie te Brussel, zijn zeven ontwerpen ingekomen. De eerste prijs is toegekend aan architect Van Mansveld, die ook met de uitvoering zal belast worden. De 2e prijs, f 1000, aan den Graaf Jaques de Lalaing, beeldhouwer, Menessier, architect en Alker, ingenieur en de 3e prijs, f 500, aan Hubrecht, architect.

G. DE H.

BENOEMINGEN ENZ.

De heer L. J. Schüller, civ.-ingenieur te Amsterdam, is benoemd tot directeur der Tramweg-Mij., 's-Hertogenbosch—Vorhel.

De heer S. S. Hoogterp, opzichter 3e kl. van 's Rijks Waterstaat, wordt met 1 Mei a.s., van Assen naar Zwartsluis verplaatst.

EERSTE JAARGANG N°. 11. ZATERDAG 18 MAART 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT CZN.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT CZN., *Regulierspracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *American Hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De tijd van inlevering voor de prijsvragen van twee diploma's, betrekking hebbende op de tentoonstellingen van van Nationale Nijverheid en van Landbouw te Winschoten, is vastgesteld op 15 April a.s.

Volledige programma's zijn op aanvrage te bekomen bij den 1en Secretaris, American-Hotel te Amsterdam.

2e. Als kunstlievend lid is door den heer L. J. Rijnink voorgesteld de heer H. Deutekom te Amsterdam.

3e. Als buitenlid is toegetreden de heer D. Komen, bouwkundige te Utrecht.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

986e GEWONE VERGADERING VAN WOENSDAG 15 MAART 1893.

De Vice-Voorzitter opent de vergadering, waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden gelezen en goedgekeurd.

Ingekomen waren: ten 1e een schrijven van het Bestuur der Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Groningen, waarin o.a. gemeld wordt, dat genoemd Bestuur, behoudens enkele wijzigingen, bereid is, het verzoek aan den Minister betreffende de uitvoering van particuliere werken door Rijksambtenaren, te ondersteunen. Ten 2e een schrijven van de gecombineerde vergadering van Architecten, Patroons en Timmergezellen gehouden den 3en Maart '93, waarin gevraagd werd adhesie te schenken aan een vijftal punten betreffende den 10-urigen werkdag, het vervaardigen van werken in deze gemeente, het doen opruimen van onbewoonbare woonhuizen, het verbeteren van de wet op onteigening, reorganisatie der bouwpolitie en het voorkomen der werkloosheid. De vergadering meende, dat het ondersteunen van al deze wenschen niet lag op den weg van het Genootschap en besloot genoemd schrijven in dien geest te beantwoorden. In aansluiting met een schrijven van Z. Exc. den Minister van Justitie, bevattende eenige opmerkingen betreffende de statuten, waarop de Koninklijke goedkeuring is gevraagd, komen thans aan de orde de gewijzigde statuten die met algemeene stemmen worden goedgekeurd.

Hierna werden met eenige hartelijke woorden de heeren J. A. v. d. Kloes en H. A. Scholtz, door den Vice-Voorz., als gewoon lid geïnstalleerd.

De heer L. J. Rijnink verkreeg nu het woord tot het houden zijner bijdrage: De vijanden onzer zeeweringen en hoe men deze bestrijdt. Spr. geeft eene uitvoerige beschrijving van de als vijanden van het hout bekend staande dieren n.l. de paalworm, die van 2 tot 30 cM. lang is en den winter, in een staat van verdooving, zoo diep mogelijk in het hout doorbrengt. In 1870 heerschte hij zeer sterk aan onze kusten, zoodat men het zelfs een plaag noemde. Een document van 1732 bewees dat de verwoesting door dit dier aangebracht, zóó groot was, dat men vreesde dat de huizen te Amsterdam zouden invallen door het doorknagen der palen. Een vijand van den paalworm is de ringworm, daar deze hem verslindt en in het hout zijne plaats inneemt. Ook de limnoria lignorum, die aan de Fransche kust wordt aangetroffen, is aan onze kusten ontdekt. Verder geeft Spr. eene beschrijving van de larven, hoe zij zich vasthouden en in het hout voortbewegen. Zij huizen meestal iets boven den grond, terwijl de paalworm bij voorkeur lager zijn vernielingswerk begint. Het is zeer noodzakelijk het hout tegen deze dieren krachtig te beschermen; meestal wordt dit gedaan door het bespijkeren met wormnagels, bekleeden met zink of koper, creosoteeren en carboniseeren. Spr. acht geen van die voorbehoedmiddelen afdoende, want het bespijkeren met wormnagels bedekt niet volkomen, vooral bij beschadiging; de bekleeding met koper of zink slijt spoedig en is

moeilijk te repareeren; het creosoteeren valt buiten beschouwing daar voor waterwerken hard hout moet gebruikt worden en de olie trekt daar zeer slecht in; ook het carboniseeren is voor den paalworm onvoldoende. Het best acht Spr. groen, hart hout te gebruiken, daarmede heeft men in Engeland proeven genomen. De paalworm tast het wel aan, maar dit is tot een minimum beperkt, daar dit hout zeer hard is en vergiftige bestanddeelen bevat die den worm doodt en het voortwoekeren belet. Spr. liet ter verduidelijking eenige platen en eenige stukken aangetast hout circuleeren en eindigt met een toestel te expliceeren waarmede men kan onderzoeken of de noodige olie, in het bestek voorgeschreven, in het hout is doorgedrongen. Door eenige heeren werden den heer Rijnink andere inlichtingen gevraagd, waarna de Vice-Voorzitter genoemden heer voor zijne leerrijke bijdrage bedankte die hij ook welwillend voor het orgaan wil afstaan.

De kunstbeschouwing, bestaande uit een collectie prachtige platen uit het werk „The pictorial Arts of Japan", door den heer J. R. de Kruijff, Directeur der Rijks-Kunstnijverheidsschool, welwillend voor dit doel afgestaan, werd met de meeste aandacht beschouwd.

Nadat de heer H. Deutekom door den heer L. J. Rijnink als kunstlievend lid en de heer D. Koonen door den heer K. Meijer als buitenlid was voorgesteld, werd, niets meer aan de orde zijnde, de vergadering gesloten.

Genootschap „ARCHITECTURA ET AMICITIA."
VOORDRACHT GEHOUDEN IN DE VERGADERING VAN 1 Febr. 1893,
DOOR A. N. GODEFROY.
(Vervolg van bladz. 41.)

Van gemeentewege werd mij zelfs niet eens dank gezegd voor mijne Beursplannen, die nochtans op verzoek van den Heer Burgemeester Den Tex waren in teekening gebracht en aan een officieele beraadslaging, op den 21 April 1871, ten stadhuize, in tegenwoordigheid van den Hoofd-Ingenieur van Noord-Holland (Jhr. Ortt) en den Ingenieur Duscllier Muller, zijn onderworpen geweest. De corporatiën uit de Kamer van Koophandel, de Effecten-Vereeniging en den Graan- of Oosterschen Handel, allen waren eenstemmig in het gunstig oordeel over het voorgestelde emplacement in de *Damstraat*.

Thans na verloop van 12 jaar zijn de plannen voor den bouw van eene *Nieuwe* Beurs nog onafgedaan, en staat eerst. daags den bouw te wachten van een nieuw vereenigd Post- en Telegraafkantoor op het oude emplacement, vergroot door de samenvoeging van een aantal belendende perceelen. Herinnerd zij, dat het tegenwoordige gebouw voor Post- en Telegrafie dateert van 1856, toen het naar de plannen van den architect C. Outshoorn werd uitgevoerd. Men vindt het afgebeeld in deel 9 der „B. Bijdr." De oppervlakte is ruim 800 M², het bedrag der in 3 perceelen aanbestede werken beliep *f* 125000.

Hiermede is de geschiedenis van eenige door mij ontworpen en *niet* uitgevoerde werken voldoende toegelicht; voor een andere gelegenheid, als de Leden van het Genootschap er genoegzaam belang in stellen, blijve bewaard, hetgeen zonder uitvoering is gebleven van het Societeitsgebouw „de Harmonie" te Groningen, het Parkgebouw Plantage, een openbaar Bad- en Waschhuis op de voormalige Deventer Houtmarkt, een Schouwburg op de Botermarkt, de Gasthuisbouw en de diverse plannen voor een Weeshuis voor de Diaconie der Ned. Herv. Gemeente, om van ondergeschikte zaken niet te gewagen. Het strekke ter aanvulling van hetgeen omtrent mijne werkzaamheden is medegedeeld in het *Bouwkundig Weekblad* van 13 Aug. 1892.

Ik wensch nu overtegaan tot de behandeling van eenige schetsen van oude bouwwerken te Amsterdam, Dordrecht, Haarlem, Woerden en Rotterdam. Ik voeg er bij een platte grond van den Dam (alhier) met het oude Stadhuis, naar aanleiding van eene opmeting van Danckertz in 1639. De originecle bevindt zich in den „Atlas" van wijlen den heer Louis Splitgerber, berustende in het museum „Fodor", Keizersgracht bij de Vijzelstraat alhier. Eene doortrek in in 1843 vervaardigd door wijlen den heer Alexander Oltmans, is in bezit van den heer R. W. P. de Vries, Secretaris van het Oudh. Genootschap en werd mij in Februari 1892 ter calqueering afgestaan. Een gezicht op den Dam omstreeks 1570 heeft mij gediend bij de teekening van het oude Stadhuis, om de gevelhals van het oudste gedeelte te restaureeren. De Vierschaar is later gebouwd (vermoedelijk in 1440) en was van gehouwen steen opgetrokken. Ik breng dit in verband met den gelijktijdigen bouw van de naburige Nieuwe Kerk, waar zeker bekwame werklieden (vooral steenhouwers) zijn werkzaam geweest.

De Waag van 1565 is in 1776 verbouwd, waarbij het dak werd verlaagd en de groote trap minder steil gemaakt. Men zie de afbeelding in de Atlas van Fouquet 1e deel.

Nadat koning Lodewijk Napoleon het Stadhuis op den Dam als vorstelijk verblijf had betrokken, werd de Waag in 1808 gesloopt.

Zij was van blauwe arduinsteen gebouwd, gelijk men zien kan op eenige schilderijen op het Rijksmuseum. De plaat van Jan van der Heijden (oefening met de brandspuit) en de beide platen van de Vreugdebetoonigen op den Dam in 1795 (Maart en Juni) geven uitmuntende voorstellingen van het Stadhuis en de Waag. De prent van Saenredam van het oude Stadhuis en die van de Baen (den brand voorstellende) zijn niet minder de aandacht waard.

Van de Doelen te Dordrecht (in de bovenzaal werd de Synode-Nationaal in 1618–19 gehouden) was eene opmeting aanwezig op de tentoonstelling van 1867, afkomstig uit het archief van de commissie uit de Akademie van Wetenschappen, voor het opsporen, het behoud enz. van overblijfselen der Vaderlandsche kunst uit vroegere tijden. (Zie catal. pag. 19.)

Ik heb mij veel moeite gegeven om die teekening nog eens te zien te krijgen, teneinde de afmeting der zaal te weten, het is mij tot heden niet mogen gelukken. Het gebouw is gesloopt in 1857 naar ik meen, en op het emplacement is eene cellulaire gevangenis gebouwd. De afmetingen heb ik gegist naar verhouding van een menschelijk figuur op een der photographiën in het bezit der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst. Ik had gaarne eene juiste doorsnede der zaal geteekend; nu evenwel zult ge U moeten vergenoegen met de perspectivische voorstelling uit de dagen der synode, toen er onderscheidene gravures en schilderijen van de gewichtige historische gebeurtenis zijn gemaakt. Ik had de breedte der zaal tusschen 10 en 11 meters, in verband met de grootte der figuren; de kruiskozijnen zijn dan wellicht grooter van afmeting dan ik ze geteekend heb. (2 bij 4 meter.)

De Waag te Haarlem draagt het jaartal 1598 en is dus een vijftal jaren ouder dan de Vleeschhal op de Groote Markt. Het is een eenvoudig bouwwerk, geheel in den geest van de Toscaansche orde van Serlio, wiens architectuurwerk door Pieter Coecke van Aelst in het Nederduitsch werd uitgegeven, vermoedelijk in 1549 (titel van het 4e boek) waaronder het jaar 1606 van de uitgave te Amsterdam. (Een exemplaar heb ik in der tijd aan de boekerij van het Genootschap ten geschenke gegeven.) Het gebouw is vierkant en staat op den hoek van een pleintje aan het Spaarne. Eene photographie heeft mij gediend voor de teekening; de maten zijn gegist.

Het Stadhuis te Woerden heb ik geteekend naar eene perspectivische voorstelling in kleuren van het jaar 1749. Voor de afmetingen heb ik gerasdpleegd de teekeningen van het Marktplein op de tentoonstelling van voedingsmiddelen in 1887 achter het Rijksmuseum gehouden (*Bouwk. Weekblad* no. 34 van 20 Aug. 1887). Volgens eene aanteekening in Halma's Vaderlandsch Woordenboek (2 deelen folio 1725) is het benedendeel van het Stadhuis van 1495, het bovendeel draagt het jaartal 1617. Deze teekening was niet bekend toen het Stadhuis voor eenige jaren is gerestaureerd.

De Haarlemmerpoort van H. de Keijser, gebouwd in 1615, gesloopt in 1837–'38, vertoont een plan met eene bocht, evenals de daarvoor gelegen brug over de Stadsgracht of Buitensingel. De doortrekteekeningen met de ingeschreven maten zijn van de hand van wijlen den heer D. D. Büchler, Voorz. van het Bestuur der Mij. t. b. d. Bouwk., gedurende de eerste 20 jaren van haar bestaan. Voor degenen, die deze poort niet gekend hebben, is de gedaante niet van belang ontbloot, als eene bijdrage tot de kennis van den vestingbouw voor bijna drie eeuwen. Het afgebeelde buitenfront was van blauwen arduinsteen. Het portiek is afgebeeld in de „Architectura Moderna" plaat 28; de toren heb ik geteekend naar een mij goedgunstig door de heeren Molemans medegedeelde teekening in geometrischen opstand, (zonder jaartal).

Enkele gevels heb ik ontleend aan het boekwerk „De Oude Tijd" en „Oud Holland" welke bronnen door mij op de teekening zijn vermeld. Merkwaardig is de gevel op den Nieuwendijk in Gothischen stijl, naar eene teekening in den Atlas van Splitgerber in „De Oude Tijd" overgenomen. Evenzoo de gevel van het logement „de Keizerskroon" in de Kalverstraat, vroeger het Burger-Weeshuis, waarvan eene gravure voorkomt in „Oud Holland", deel 6, facsimile van eene teekening van 1725, toen het gebouw vermoedelijk is vertimmerd. In dit logement hebben Jacob van Campen en Pieter Post gearbeid aan de plannen van het Stadhuis op den Dam; Rembrandt heeft het tijdelijk bewoond na de executie van zijn huis en boedel op de Jodenbreestraat bij de Zwanenburgwal. Nu is het meubelmagazijn van de firma Pander er in gevestigd.

Het Makelaarskantoor op de N.Z. Voorburgwal, hoek Nieuwstraat, is, wat den geveltop betreft, gerestaureerd naar aanleiding van een zeer klein plaatje (4 centim. vierk.) in het werkje over Amsterdam, in 1741 te Haarlem bij Marshoorn uitgegeven (pl. 16, fig. 2.)

Het Kistenmakerspand in de Kalverstraat, hoek Olieslagersteeg, gevestigd in de voormalige St. Joriskapel, waarvan eene platte grond is bijgevoegd naar de teekening van Joost Jansz. Bilhamer 1578; het is later vergroot, wellicht 1635—40 (toen een nieuwe keur is uitgevaardigd), en doorgetrokken tot het Rokin waar het breeder was, dan in de Kalverstraat. De gevelhalzen zijn mij medegedeeld door den heer G. B. Salm, onder wiens directie voor een 20 jaar geleden, het perceel op het Rokin is verbouwd tot photografisch atelier van Wegner & Mottu. De ramen en deur zijn van mijn vinding.

De Doelen op den Singel bij den Heiligenweg, nu Universiteits-bibliotheek) is volgens Wagenaar gebouwd in 1512, doch na eenige jaren overgegaan in eigendom der stad, wegens schulden van het Gild der Handboogschutters. Misschien waren de Gildebroeders door den nieuwen bouw in geldelijke ongelegenheid geraakt. De stad richtte het in voor een stads Logement. Het werd verbouwd in ongeveer 1750 en heette toen het Logement de Garnalen Doelen, naar een steiger en houten gebouw in de Singelgracht daar ter plaatse, waar garnalen werden verkocht en ter consumtie toebereid.

Het Bushuis daarnaast werd in 1606 gebouwd (nu bekend als militiezaal) en strekte ter vervanging van het Oude Bushuis in 1554 gebouwd op den hoek van de Hoogstraat en Kloveniersburgwal. Toen de O. I. compagnie werd opgericht, huurde zij dit gebouw voor opslag van hare kostbare artikelen, en vergrootte het door den bouw van het van ouds bekende O.-I. Huis, mede het jaartal 1606 dragende, en opgenomen in de afb. oude best. gebouwen, pl. 38 en volgende. Ik heb er bijgevoegd eene poort op de Kloveniersburgwal, later verbouwd en alsnog toegang gevende tot de kantoren van het „Grootboek der Nationale Schuld."

Ofschoon niet voorkomende in de Arch. Moderna, is het toch waarschijnlijk, dat de beide gebouwen van 1606 (Bushuis Singel en O.-Indisch Huis) aan Hendrik de Keijzer mogen worden toegeschreven. De bushuizen van 1554 en 1606 en het Kistenmakerspand (datum onbekend, doch vermoedelijk voor 1600) in de Kalverstraat onderscheiden zich door eene eigenaardige afwisseling van gebogen lijnen der gevelhalzen. Men vindt die terug in de Deensche gebouwen, o.a. Paleis Fredriksborg, de Beurs te Kopenhagen en woonhuizen op het eiland Amack, waar eene oud-Nederlandsche kolonie werd gevestigd. Ook het O.-I. Huis op de Binnenplaats heeft oorspronkelijk zulk eene gedaante gehad, die evenwel later is vervangen door eene rechtlijnige afsluiting die men ook aantreft bij de Zuider-, Noorder- en Westerkerk. Eene trapsgewijze vermindering met rechthoekige versnijdingen en horizontale afdekkingen werd bij de meeste gewone burgerhuizen toegepast, zie de gevel op het Rusland van het jaar 1659. Zij werden later vervangen door pilaster stellingen, zoals uit het werk van Vinghooms genoegzaam blijkt.

De overige gevels zijn naar aanleiding van gravures en persoonlijke opneming geschetst, zonder aanspraak te maken op juistheid van afmeting in de onderdeelen. Het is mij vooral te doen om de onderscheidene motieven; de huizen in de Beurssteeg kunnen wel aan de Keijser worden toege-

schreven. Nog zijn gedeelten van gekoppelde gevels te herkennen; ook de aanzienlijke sigarenwinkel van wijlen Hajenius vertoonde voor de verbouwing in 1868 een tweeling-gevel, zooals ook uit een gezicht op de Oude Waag blijkt.

Het Aalmoezeniersweeshuis op den Singel (anno 1618) later Latijnsche school, nu Bureau van Politie, is waarschijnlijk ook van de Keijser, evenals het poortje met stadswapen er naast.

Ik eindig met den achtergevel van het oude Stadhuis te Rotterdam, welke in 1769 is verbouwd; de voorgevel heb ik vroeger (Maart 1890) doen zien; zij bevindt zich op de keerzijde der teekening. Bij den bouw van het nieuwe Stadhuis in 1827–30 is het oude gedenkstuk verdwenen. Er bestaat eene gravure van, en een lithographie in de Rotterdamsche Gebouwen en Gezichten in 1863 aldaar uitgegeven.

Naar deze laatste heb ik mijne schets gemaakt.

Dankzeggende voor het geduld waarmede mijne eentoonige bijdrage is aangehoord, blijf ik de Vaderlandsche kunst in Uwe onafgebroken belangstelling aanbevelen.

Amsterdam, 1 Febr. 1893.

A. N. GODEFROY,
Hon. lid A. & A.

Lijst der Teekeningen en Gravures:

Museum Willem I	9 stuks
Paleis Staten-Generaal	6 „
Rijks-Telegraaf	10 „
Beurs en Telegraaf	7 „
Beurs kadaster plan	1 „
Oude Gebouwen:	
Gravures Stadsgezicht Amsterdam .	18 „
Plaatje Rotterdam	1 „
Synode Dordrecht	1 „
Situatie Dam en Stadhuis Linnen .	1 „
Kadaster plan Dam	1 „
Plan Haarl. poort en berg . . .	1 „
Teekeningen (zie hieronder de lijst)	23 „
To zamen . .	79 stuks

1 Catalogus 1867 overdruk 16e deel B. Bijdragen.

De teekeningen van de Oude Gebouwen zijn:

1 Stadhuis en Vierschaar.
2 Voor- en zijgevel Waag.
1 Hoekhuis en Noordstar Kalverstr.
1 Logement Keizerskr. „
1 Gevels Dam en Vijzendam.
1 Gevels Dam en Kloveniersburl.
1 Gevels (gekoppelde) Beursberg.
1 Haadhoogsdoelen Singel.
1 Militiezaal Id. m.
1 Kleermakersgaad en O.-I. Huis.
1 „ en Rusland.
1 Makelaarskant. en Kruis Elb. st.
2 Poort O.-I. Huis en Makelaarsk.
1 Latijnsche School en B. Weeshuis.
1 Gevel Nieuwendijk en Dordrecht.
1 Gevel Haarlemmerpoort.
2 Deelen te Dordrecht.
1 Waag Haarlem en Gevel Nieuwm.
1 Stadhuis Woerden.
1 Stadhuis Rotterdam Achterfront.
23 stuks te zamen.

Gravures.

1 Dam met Brandspuit.
2 Do. met festen 1795.
1 Sacristeam (Prent).
1 Brand Stadhuis.
1 Stadhuis en Waag naast elkaar.
1 Vertrek Maria de Mediris.
1 Stadh. Vierschaar en Ing. Kalvers.
1 Stadh. en Waag 1570.
1 Idem „ 1544.
1 de Waag (ziende naar Beurst.)
1 Gezicht Haarl. poort.
1 Handboogsdoelen Singel.
1 Oost-Indische huis.
1 Poortjes op Kloveniersburgwal.
1 O. I. Huis met gekleurd crayon.
1 Latijnsche School Singel.
1 platte grond St. Joriskapel.
1 Synodezaal Dordrecht.
1 Stadhuis Rotterdam.
1 kadasterplan met oud Stadhuis.
1 platte gronden op linnen.
1 Berg Haarlemmerpoort Plan.
23 stuks te zamen.

DE UITGAVE VAN ARTI ET INDUSTRIÆ.

De tweede jaargang van het *„Tijdschrift,* gewijd aan de bevordering der Kunstnijverheid in Nederland", is onlangs verschenen.

In vergelijking met den 1en jaargang, kunnen we niets dan verbetering constateeren, hoofdzakelijk verkregen door 'n minder aantal platen van bedenkelijke artistieke waarde, waarvoor in de plaats vele goede afbeeldingen zijn gegeven.

Evenals ten vorigen jare zijn er enkele platen in kleurendruk, die goed geslaagd zijn, maar nog steeds doen vermoeden, dat de origineelen aangenamer kleurschakeeringen te zien geven, dan hier in de reproducties bereikt werd. Voornamelijk geldt dit de reproductie eener in olieverf geschilderde tulpen-compositie, die als ontwerp beschouwd, tevens eerder in gesmeed ijzer schijnt bedoeld, dan als vlakke paneeldecoratie.

De eveneens in kleuren afgedrukte rand-compositie van Mej. J. de Roo (wij onderstellen althans dat het ontwerp door eene dame werd vervaardigd) is zeer „lief" te noemen en zou als rand voor een tafelkleed, gordijn of iets dergelijks, aan het oog goede diensten kunnen bewijzen. Wat meer kracht er in, de bladeren wat minder vrouwelijk en het zou ook kunnen dienen als randversiering boven een lambris, dus voor het aangegeven doel.

De drie ontwerpen voor vlaggen, behoorende bij het rapport over „Vlaggenversiering in feestvierende steden", zijn als zeer geslaagd te roemen.

Hoewel aanvankelijk niet de bedoeling zijnde, een kritisch overzicht te geven der verschillende platen, in dezen jaargang gepubliceerd, zij het ons vergund — daar aangeland — nog eenigen tijd op dit stokpaardje rond te rijden.

En dan komen we ook van zelf bij enkele platen, die ons den uitroep afpersen: Wat doen jelui hier! Zoo bijv. bij de twee platen van Berlage: een schoorsteen met buffet en een muurbank met stoelen en tafels, alles uit „het Lootsje" te Berlijn. Wel weten we dat deze zaken kunstindustrie kunnen zijn, doch hier is het „Bouwkunst", of beter gezegd, een dier vele takken van kunst, die op den architect uitloopen, als nóg behoorend tot zijn werkkring; meubelmakerskunst met architectuur, lijnen, geheel makend met de bouwkunstige lijnen waartoe zij behooren; 'n ander soort meubelwerk dus, dan het onafhankelijke meubelvak, dat niét van den architect behoeft aftehangen, doch geboren wordt uit industrieele behoeften, die de architect minder mooi mag vinden dikwijls, doch welke niet leelijk behoeven te zijn, alléén omdat hij er niet de hand in gehad heeft. — Kunstindustrie van den timmerman, naar teekeningen van een architect, 'n geen kunst-industrie meer, hoogstens architectendilettantisme, strooptochten door Bouwkunstenaars-ondernomen op andermans terrein, waarbij terreins-onbekendheid hen dikwijls leelijke parten speelt, te eerder, wijl ze gewoonlijk te veel architectuur-bagage meenemen.

Genoemde platen dus als bouwkunst-meubelderij, zoo het gewone genre, als kunst-industrie niet in dezen jaargang behoorende.

Verder ontmoeten we de decoratie in Pompejaansche stijl van G. H. Bauer, waarvan we echter dadelijk tot verontschuldiging van den decorateur kunnen aanvoeren, dat hij minder schuld heeft aan zoo'n malle portiek, dan de architect die het heeft ontworpen en uitgevoerd. Een Pompejaansche portiek in den Haag! Nog 'n paar honderd zóó en het zou tijd worden, dat ook den Haag onder een aschregen bedolven werd, als Pompeï weleer. En een architectuur met kolommetje zoo dun, zoo dun; met kapiteeltjes zoo dik, zoo dik; met 'n kroonlijst daarboven, die tegen den aangrenzenden muur als gelijmd is, zonder verband, zoo mager, zoo mager; . . . doch beschouwen we liever de decoratie eens Lastige taak voor 'n decorateur om van iets, dat niet is, iets te maken, dat kan zijn. Hoe hij daarin geslaagd is, weten wij niet. Wellicht zijn de kleuren in werkelijkheid zeer schoon, hier echter valt daar niets van optemerken, daar we een reproductie voor ons hebben van eene teekening in lijnen. Tekst + plaat, zijn nog niet in staat het ding weertegeven zooals het is. De kleuren zijn er bij te denken, alles staat in den tekst, kleuren zus en zoo, witgeel en geelbruin, rood met blauw en blauwgroen en bruin-geel, dolfijnen zus en maskers zoo. O, farceur, waarom geen kleuren er opgegooid en uw palet met woorden weggelegd? Nietwaar, bij ons in Pompeï zijn de kleuren zoo en zoo, ach ja, wij weten dat wel, maar die Pékins, die er niet geweest zijn, wat drommel, laat die ook eens genieten.

Teekeningen in lijnen, met schaduwen zooals het behoort, het is precies of we 'n plaat uit „de Architect" bezien; een decoratie in Pompejaansche stijl met een moderne trekpen in een Hollandsch tijdschrift, (alleen in Duitschland zou zoo iets nog mogelijk zijn) . . . , ach kom, is dit nu ook al moderne kunstindustrie?

De afbeelding van een albumband in geperst leer, door den heer Merkelbach uitgevoerd naar eene teekening van den heer Lauweriks is zeer goed geslaagd. Flink geteekend, goed leer gehouden, en naar alle waarschijnlijkheid ook goed uitgevoerd (zijne reputatie en hetgeen we vroeger van den heer Merkelbach zagen geëxposeerd, staat er ons borg voor) is het een waar genoegen deze plaat hier gereproduceerd te zien.

Onder meer, drie ontwerpen voor postzegels, ter vervanging (?) van de minder geslagde zegels, waarmede we tegenwoordig onze brieven frankeeren. Twee hiervan ontworpen door den heer Berden, de derde door Gips. Deze laatste een echt Gipsinantje: de „5" in een cartouche, „Cent" in dito, „Nederland" in dito, het afbeeldsel der Koningin in een hoefijzervormig beslag, met daaromheen een lauwertak (waarvoor?), een en ander in rust gebracht door een donkere fond.

Beter geslaagd, hoewel niet vrij te pleiten van zekere dorheid, zijn de ontwerpen van den heer Berden.

Ook de fabriek „Rozenburg" is vertegenwoordigd door eene afbeelding. Geen Rozenburg meer, zooals we dat van vroeger kennen, het Rozenburg van Colenbrander, vol originaliteit, waarin kleuren-compositie hoofdzaak was, langzamerhand aan lijn een bescheiden plaats naast zich gunnende, tót beiden elkanders kracht genoegzaam kenden om vereenigd optetreden, kleur echter meesteres blijvende van het te versieren veld: schitterende Koninginne omglaasd door porfieren en smaragden, Edelen rij van vreemde hoven, met zich brengende ongekende harmoniën, den Hollander tot roem . . . . Neen, dat Rozenburg is het niet meer, dasz war zu schön gewesen, dasz hat nicht sollen sein!, de Hollander wil geen roem, wát koninginne, wát porfier, wát smaragd, geef hem liever een broodje met kaas, ... en Rozenburg levert andere tegels, andere pullen, die nu goed verkocht worden, — wegens het knasgehalte! —

De plaat in kwestie geeft een Rozenburg-tegeltableau uit deze laatste periode, die 'n terugkeer is tot den vasten, goeden, ouden, bekenden bodem, waar men niet behoeft te vliegen, waar de Le Comte en Gips-opvattingen den staf voeren, waar Kerling mede aanzit en tal van anderen zich verkneuteren in het finantieele succes, dat de onderneming heeft, sedert de wederinvoering van het kaas-element in hun procédé's.

Opmerkelijk zijn de vignetten, hoofden, initialen, etc. waarmede deze uitgave op hoogst gelukkige wijze versierd is en niet nalaten het geheel een prettig cachet te geven.

Voornamelijk die, welke door den heer Stal er ingevoegd zijn, verdienen alle aandacht, door de gelukkige wijze waarmede hij zijne chrysanthemums tot versieringen heeft weten te arrangeeren en om te werken. Met betzelfde motief nog 'n portretlijst, dat er heel eigenaardig uitziet, exotisch, herinnerend aan bamboe-bosschen, pinang-wonden en klapperboomkronen, wellicht minder gelukkig als ornament, doch alweer goed geteekend; zeer geschikt voor een dame uit de keerkringen.

Over het geheel genomen, ziet dit „Tijdschrift" er zorgvuldig uit. Tot taak hebbende, een beeld te geven van onze kunstnijverheid, moet de indruk der voorwerpen, waarvan deze platen de reproducties zijn, over het algemeen een middelmatige zijn, want . . . onze kunstnijverheid is algemeen genomen — nog niet verre daarboven. Enkele takken uitgezonderd, die op eens zoo'n hooge vlucht nemen hier en daar — door enkele uitgelezenen — dat ze niet te grijpen zijn, is over het algemeen het peil onzer Kunstnijverheid zelfs beneden het in deze platen gegevene. Rest nog de vraag, of het niet beter ware, indien Arti et Industriæ, met haar tijdschrift leiding guf, zich aan de spits stelt en vóórgnat door het beste te geven wat er is, door middelmatigheid te weigeren en zoodoende hare uitgave optevoeren tot 'n standaardwerk, waar zich de kunstnijverheid aan toetsen kan?

VOORKOMING VAN ONGELUKKEN IN DE BOUWVAKKEN.

J.l. Zaterdag werd in het American-hotel te Amsterdam eene bijeenkomst gehouden van afgevaardigden, van verschillende daartoe uitgenoodigde bouwkundige corporaties, om hoogstgemeld vraagstuk te bespreken. De vergadering was bijeengeroepen door het bestuur der *Ned. Vereeniging ter voorkoming van ongelukken in fabrieken en werkplaatsen,* en werd geleid door eene commissie van voorbereiding, bestaande uit de Heeren J. Th. Mouton, Voorzitter, F. W. Westerouwen van Meeteren, technisch adviseur en Mr. J. H. Boudewijnse, Secretaris.

Vertegenwoordigd waren:

Het Ministerie van Waterstaat, Handel en Nijverheid; Ministerie van Oorlog; Ministerie van Marine; het Koninklijk Instituut van Ingenieurs; de Vereeniging van Burgerlijke Ingenieurs, de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst met hare afdeelingen te Amsterdam, Alkmaar, Arnhem, 's-Gravenhage, Rotterdam, Utrecht en Haarlem; Genootschap Architectura et Amicitia te Amsterdam; Amstels Bouwkring idem; de Aannemers Societeit „de Eenheid" idem; de Aannemers Societeit „de Vereeniging" idem; de Societeit „de Nijverheid" 's Gravenhage; Bouwkunst en Vriendschap te Rotterdam; en de Vereeniging ter voorkoming van ongelukken.

Bij de opening deelde de Voorzitter, dr. Mouton, mede dat het de meening van het bestuur is, dat door deze vergadering commissies worden benoemd om de *vragen,* die tot *leidraad ter beraadslaging* gedrukt ter vergadering aanwezig waren, te overwegen en daarover rapport uit te brengen aan het bestuur. De werkliedenvereenigingen waren niet ter vergadering genoodigd, omdat het naar de meening van het bestuur beter was, de vragen eerst met de thans vertegenwoordigde lichamen te bespreken. Wanneer dan de commissies hadden gerapporteerd, zou door het bestuur advies hieromtrent aan de werkliedenvereenigingen worden gevraagd en verder overwogen worden, of naar aanleiding van die advieten het wenschelijk zou zijn, deze tweede vergadering te beleggen met de werkliedenvereenigingen.

De *vragen* die zullen worden behandeld zijn:

A. *Ten aanzien van den aanleg van spoorwegen en ten aanzien van waterbouwkundige werken.*

1o. Is in verschillende Algemeene Voorschriften voldoende gelet op de veiligheid en de gezondheid der werklieden?

2o. Vinden niet tal van ongelukken hunne oorzaak in verzuim van voorzorgsmaatregelen en in gebrekkige hulpmiddelen of materiaal?

3o. Is verbetering van het toezicht noodig?

4o. Welke voorschriften kunnen dienen, om hierin verbetering te brengen?

B. *Ten aanzien van het bouwen en sloopen en andere werken.*

5o. Kunnen algemeene voorschriften gegeven worden voor het toezicht bij het uitvoeren van bouwwerken? Hoe behoort dat toezicht te zijn ingericht? Kan en moet het opvolgen van zoodanige voorschriften van de verguuning tot bouwen of sloopen door bestuuren van Rijk, Provincie of Gemeente verbonden worden?

6o. Welke zijn de voorschriften van veiligheid welke op deze soort van bouwwerken in het algemeen toegepast moeten worden?

7o. Welke speciale voorschriften kunnen er worden gemaakt voor de veiligheid der werklieden bij het sloopen van bouwwerken?

8o. Welke bijzondere veiligheids-voorschriften zijn er te geven ten opzichte van:

a. het heien;
b. de inrichting en het gebruik van steigers, ladders, hangstoelen enz.
c. alle soorten van vervoermiddelen en hijschtoestellen op bouwwerken;
d. het gereedschap?

9o. Welke veiligheids-voorschriften behooren gemeente-verordeningen op de bouwpolitie te bevatten?

10o. Is een algemeene wet op de bouwpolitie wenschelijk?

Wat zal zij moeten bevatten?

Hoe zal men tot de redactie van een ontwerp komen?

Is zulk een algemeene wet niet wenschelijk, hoe zal de werkman dan zich zullen behoeden tegen de kans op ongelukken, voortvloeiende uit nalatigheid van den werkgever?

C. Aangelegenheden van beide soorten van bouwarbeid.

11o. Wanneer verzekering der werklieden, tegen de gebeurlijke gevolgen van ongelukken beschouwd wordt als plicht des werkgevers, welke middelen kunnen dan worden aangewezen, om te bevorderen, dat zij zooveel mogelijk worde nagekomen? om te beletten, dat zij leide tot veronachtzaming door den werkgever van maatregelen of voorkoming van ongelukken? dat zij leide tot achteloosheid en veronachtzaming van voorschriften door den werkman? dat zij leide tot onnoodig rekken van den verzekeringstijd door den getroffen verzekerde, of tot het voorwenden van gebreken?

Punt A. wordt nu aan de orde gesteld, doch vervweg de meeste sprekers behandelen uitsluitend de steigerwerken en ander hulpmaterieel bij de uitvoering van bouwwerken.

De heer van Buuren, voorzitter van „Amstels Bouwkring" is van meening dat verbetering van het toezicht zeer zeker noodig is, maar dat vervweg de meeste ongelukken gebeuren door onvoorzichtigheid van den werkman zelve. In de statistiek van de onderlinge verzekering van „Amstels Bouwkring" is dit gebleken: nog geen 5 procent van de ongelukken zijn te wijten aan gebrekkig materieel of slechte constructie. Gaarne wil hij de bewijzen daarvoor aan het bestuur ter hand stellen.

De heer van Nieukerken spreekt in gelijken geest en gelooft niet dat voorschriften ongelukken zullen kunnen voorkomen. De meeste ongelukken hebben plaats, wanneer het werk bijna is voltooid, de steigers nog niet geheel zijn opgeruimd enz., en van de aannemers is toch niet te vergen dat dit, door tot het laatst toe schriksteigers te onderhouden, worde voorkomen. Maar den werklieden moest meer voorzichtigheid worden ingeprent. Vaak zien zij het gevaar niet waarvan zij idioteeren. Verwonderlijk is het soms op te merken, hoe er bij werklieden en ondernemers weinig bekendheid heerscht met de kracht der hulpmiddelen, wat vooral bij het ophijschen van zware lasten blijkt. Spr. haalt hiervan enige staaltjes aan. Dergelijke toestanden kunnen niet worden geweerd door toezicht; alleen door leering en opvoeding van den werkman.

De heer Peters (Ministerie van Waterstaat) noemt het illusoir, door middel van toezicht en voorschriften ongevallen te willen voorkomen. Dat de steigerwerken en andere hulpmiddelen over 't algemeen zeer goed zijn, wordt bewezen door het feit, dat vervweg de meeste ongelukken 's Maandags gebeuren. De schuld ligt bij de jenever, die niet juist in flesschen, maar dikwijls in kannetjes en potjes van blik of aardewerk het werk worden binnengesmokkeld. Hoe dat is weren is, ook met het beste toezicht en de duidelijkste voorschriften, is Spr. een raadsel. Hij meet zich tegen het geven van voorschriften verklaren, ook omdat daardoor de verantwoordelijkheid van den werkman geheel wordt weggenomen.

De heer Knuttel (Kon. Instituut) is ook geen voorstander van de door het bestuur wenschelijk geachte bepaling in. Naar Spr. meening voorzien de Alg. Voorschriften voldoende in de behoefte, en wanneer daarnaar wordt gehandeld, dan blijven alleen over de ongelukken door eigen schuld van den werkman. Hieronder is de strafrechter daar, om elk geval speciaal te onderzoeken. Spr. meent dat niet te veel in détails moet worden getreden.

De heer Westerouwen van Meeteren meent dat de vergadering zich te veel en te lang bepaalt bij één der onderdeelen van het bouwvak. Volgens de meeste sprekers is het toezicht voldoende geregeld. Spr. ontkent dit ten stelligste. Thans is men b.v. bezig het bovenste van de behuizing in de Kalverstraat weg te lokken, bij welke manoeuvre zeer zeker ongelukken kunnen gebeuren. Reeds zijn door het puin 2 spiegelruiten gebroken en toch zijn de regels van de werklieden geheel onbekommerd. Dit is een geval van de vele waarbij alle toezicht onthevkt. Spr. meet dus aandringen bij de vergadering de zaak niet te eenzijdig te beschouwen. En wat de ongelukken op bouwwerken betreft, de 5 procent van den heer v. Buuren bewijzen, dat verbetering van het toezicht wel degelijk noodig is.

Verschillende sprekers voeren nog het woord, waarbij o. a. wordt medegedeeld, dat door het Gemeentebestuur te Rotterdam geen vergunning tot bouwen wordt gegeven, wanneer niet bij de aanvraag daartoe de man is aangewezen, die verantwoordelijk is voor de uitvoering van het werk.

De Voorzitter resumeert, dat in de vergadering 2 stroomingen zijn waar te nemen: de eene aangegeven door de heer Peters en Knuttel die geene bepalingen en voorschriften noodig achten en alles aan het onderzoek van den strafrechter wenschen over te laten, de tweede die door den heer v. Nieukerken aangegeven, n.l. dat de werklieden in het gebruik der hulpmiddelen moeten worden opgeleid. Wat dit laatste betreft, dit behoort dan niet hier, doch in de vakvereenigingen te worden besproken. Moet nu hiernit worden opgemaakt dat thans alles volmaakt in orde is? De eene spreker wil de werklieden, de andere de aannemers opvoeden, (gelacht) maar daarmede komen wij niet verder. Er is gezegd, dat van de 100 werklieden 90 onverschillig zijn en glimlachend de waarschuwing tot voorzichtigheid ontvangen, 't is mogelijk zegt spreker, maar dit is geen reden om niets te doen; langzamerhand zullen de onverschilligen, juist door toezicht en bepalingen, opmerkzaam worden.

De Heer Westerouwen van Meeteren beroept zich op het buitenland, waar bijna overal scherp toezicht bestaat en de verantwoordelijkheid duidelijk is omschreven. Zou dit dan alleen in ons land overbodig zijn? De verzekeringmaatschappijen hebben veel te doen en bewijzen, dat het aantal ongelukken bij bouwwerken zeer toe dan afneemt. En wat nu den strafrechter betreft, wat is het resultaat van een gerechtelijk onderzoek? Het ongeluk bij den bouw van het Victoriahotel, met eenige persoonlijke ongelukken; het zinken van een zandschuit in den Achterburgwal, waarbij 2 kinderen om het leven kwamen en het bekende ongeval in Utrecht, zijn voorbeelden, dat — wanneer de zaak vervolgd werd — steeds vrijspraak volgde. Radicaal kan men dus dit middel niet noemen. Dit is niet te wijten aan den rechter, doch aan de inrichting onzer rechtspleging.

Alsen wordt gepauseerd, waarna de verschillende commissies worden benoemd ter beantwoording der door het bestuur gestelde vragen. Vooraf worden echter nog vele discussies gevoerd in gelijken zin als de voorgaande.

Punt 1 tot 8 worden gecombineerd. Tot leden der commissie, die hierover zal rapporteeren, worden benoemd de Heeren G. J. de Jong, B. v. Buuren en Paardekooper en bij herstemming de Heeren Knuttel en Duinker.

Punt 9 en 10 worden gecombineerd. Tot leden deeze commissie worden benoemd de Heeren Nieuwenhuizen, Lindo, Schuurman, Gooding en bij herstemming de Heer Bekaar.

Over punt 11 wordt, alvorens tot het benoemen eener commissie over te gaan, nog vooral gediscussieerd.

De Heer v. Buuren pleit voor onderlinge verzekering van werkgevers, omdat daardoor ongelukken worden voorkomen. Er wordt dan meer opgelet en men waarschuwt elkaar, wanneer onvolkomenheden in constructie of materiaal worden ontdekt.

De heer Koster wenscht wettelijke regeling van verzekering.

De heer Stichter wil, dat het volk zichzelf onderling assureert.

De heer Tiedeman doet het voorstel, om de 3e commissie (die over punt 11 zal rapporteeren) te doen benoemen door het bestuur. Hiervoor wordt gestemd. Met algemeene stemmen op één na aangenomen.

Niemand verlangt meer het woord. De Voorzitter dankt de vergadering en sluit haar, den wensch uitsprekende, dat zij iets tot het hoogste doel zal hebben bijgedragen.

JOH. INGENOHL.
Afgevaardigde van Architectura et Amicitia.

OP HET SOPHIA-PLEIN TE AMSTERDAM.

Tegenover den Munttoren, naast het sigaren-magazijn, is men sedert geruimen tijd bezig den hoek vol te bouwen, die zoo langen tijd de architecten verlokt heeft, door zijn prachtige situatie.

Aan den Binnen-Amstel, bij het Rokin, tegenover een dier interessante klokkentorens uit vroeger dagen, die voorheen het brandpunt waren eener schilderachtige en architectonische omgeving, en nu gaandeweg verzinken tusschen onze hooge moderne gebouwen, maar niettemin humane omgeving door adel en schoonheid van vormen blijven beheerschen; tegenover de Kalverstraat, waar het flaneerend publiek zich zoo gaarne vermeidt en daardoor getuige wordt van alles wat hier gebeurend en gemotseld wordt; bij den Singel, die juist hier zoo'n mooie hoek maakt en zich als om de Munt heen wil kronkelen, is het geen wonder, dat men allerwege van nieuwsgierigheid brandt om te zien, wat wel achter dat houten getimmerte wordt voorbereid.

Terzond stak reeds eenigen tijd geleden het dak er boven uit, slechts zich harmonieerend met de daklijnen van het aardige sigarenwinkeltje; brutaal triomphankelijk steekt thans een ziaken dakvenster vol krullen en fratsen zijn alle verwachtingen beschamende tronie boven het houten omschutsel; niet ver daar af een dito abelisk, bekroning waarschijnlijk van een leger motieven, die bij als presse-papier bijeenhoudt; ook nog 'n torentje, het aardige spitsje op den anderen hoek flankeerende, samen den muntoren vroolijk toeknikkende, dat Hij — zóó groot, nu hijns geschonderd wordt door 'n paar kbontjes op stelten!

Dit is zoowat alles, wat er reeds te zien valt. Het overige is nog voor het oog verborgen. Tot wanneer?

Eéns zal de schutting er af moeten en dan . . .

Dán hopen we ook nog eens terug te komen!

VEREENIGING „ARTI ET INDUSTRIAE" te 's-GRAVENHAGE.

Vergadering van 11 Maart 1893.

Eene fraaie kunstbeschouwing, aangeboden door de Haagsche plateelbakkerij „Rozenburg", wachtte ditmaal Arti's leden. Aan het gedecoreerde wanden prijkten verschillende tegeltableaux naar schilderijen van Apol, Bosboom en andere schilders op genoemde fabriek vervaardigd en meest in sepiatinten uitgevoerd. Behalve deze tableaux prijkte er mede een, vervaardigd naar teekening van professor Storm, voorstellende drie vrouwenfiguren, uitdrukkende de waarheid, de schoonheid en de goedheid, bestemd om in het rijksmuseum te Amsterdam geplaatst te worden, benevens een carton van de hand van den heer A. J. Der Kinderen.

Dit carton, fraai van teekening en kleur, stelt voor de 1e en 2e statie, n.l. de ter dood veroordeeling van Jezus en Jezus, het kruis op zijne schouders nemende. Ook dit ontwerp moet op „Rozenburg" in tegels worden uitgevoerd en is bestemd voor de groote kerk te Haarlem.

Langs de wanden waren tentoongesteld een groote collectie vazen, pullen, schotels enz. van allerlei vorm en afmeting benevens verschillende tegelillustreeringen, alle fraai van kleur en met geestige ornamenten versierd. Vooral de verschillende combinaties van lijn en kleur op de vazen dikwijls uitloopende in vlammen en stralen trokken veler bijzonder aandacht.

De heer A. Voomaer, directeur der plateelbakkerij „Rozenburg" gaf de vergadering een kort maar duidelijk overzicht der fabrieksgang, welke in twee deelen te splitsen zou zijn, n.l. 1e. in voorwerpen van luxe, 2e. in voorwerpen voor bouwkundige versieringen, en is „Rozenburg" ook lang kwijnend geweest, thans kan al wat verlangd wordt, geleverd worden.

De grondstof der Haagsche faience is de klei, klei echter van de fijnste soort, niet dezelfde als hier te lande wordt gevonden en alleen te gebruiken is tot het bakken van metselsteenen, pannen en soortgelijken. Om de klei meer substantie te geven en het scheuren zooveel mogelijk te voorkomen wordt daarbij gevoegd, tot fijn poeder gewreven vuursteen, benevens porceleinaarde en veldspaat. Deze stoffen worden met water gemiddeld en in groote kuipen gemalen, na welke bewerking de verkregen massa den naam van past krijgt. De onderlinge verhouding der stoffen is voor de fabriek van 't meeste belang. Deze vloeibare past is dienstig voor het gieten van vazen enz.

Het wordt daartoe in gipsmodellen gegoten die met graagte de vochtdeelen der past opdorpen, en langs het gipsmodel een harde korst doen ontstaan. Is deze korst gevormd, dan is het inwendige nog vloeibaar en wordt om holle lichamen te krijgen daaruit gegoten. De vorm uit twee helften bestaande wordt vervolgens verwijderd en na moet het voorwerp zoo glad mogelijk worden opgeschuurd. Na deze bewerking wordt het gebakken en het dan biscuit.

Om massieve voorwerpen te maken wordt plastische past gebruikt, dit is vloeibare past waaruit het water geperst is. De diverse vormen dier voorwerpen worden verkregen door deze past in drukvormen te persen.

Voor de fabricage der tegels wordt de past tot koeken gedroogd en tot stof fijn gemalen, waarna dit poeder in stalen stempels onder een druk van 21000 Kg. samen wordt geperst en daarna wordt gebakken.

Alle gebakken voorwerpen heeten, zooals boven reeds gezegd, biscuit, en zijn als zoodanig gereed beschilderd te worden. Vooral het schilderen vereischt veel bedrevenheid, daar de kleuren tijdens het bakken eene groote verandering ondergaan en men dus met zekerheid de kleuren moet weten te kiezen.

Alle schilderingen van af 't meest eenvoudige tot het meest gecompliceerde geschiedt uit de hand, zoodat hiertoe slechts bekwame schilders bruikbaar zijn. Na het beschilderen moeten de voorwerpen geglazuurd worden, wat niet minder omvangrijk is. Glazuur is een soort fijngemalen glas met water tot een brei vermengd. Enkele kleuren behoeven veel glazuur andere zeer weinig, te weinig glazuur geeft geen glans en maakt vlekken, te veel glazuur bederft evenzeer de voorwerpen. De kleuren zijn onder het glazuur totaal onzichtbaar geworden en komen nadat de voorwerpen nu voor de tweede maal gebakken zijn eerst weer voor den dag. Zij zijn dooreen de glazuur over de verf zij onscheidbaar geworden. Dat de kleuren totaal door de glazuur bedekt zijn is het kenmerk der Rozenburgsche faience, iets wat maakt dat zij onaantastbaar in kleur, en uiterst solide zijn. Na al deze bewerkingen zijn de voorwerpen gereed en tot het in den handel brengen geschikt.

De fabriek beschikt voor een gedeelte over ovens waarvan acht elke 14 dagen gestookt worden tot eene temperatuur van 1000 à 1300 graden. De eigenlijke stoking duurt slechts 10 uur, doch daar de oven warm gestookt moet zijn alvorens de voorwerpen er in komen, en ook doordat deze later moet afkoelen is een tijd benoodigd voor bakken van 4 à 5 dagen. De ovens worden met gas, door de fabriek zelve vervaardigd, gestookt en geen voorwerpen mogen met de vlam in aanraking komen.

Nadat de heer Voomaer nog verschillende tot hem gerichte vragen had beantwoord, dankte de Voorzitter hem, ook namens de vergadering, voor zijne gegeven toelichtingen, erop wijzende dat dit fabrikaat reeds zoo juiste tak van kunstnijverheid is.

Op eene daartoe tot hem gerichte vraag verklaarde de heer Voomaer zich gaarne bereid Arti's leden in den loop van den zomer in de gelegenheid te stellen een bezoek te brengen aan de fabriek „Rozenburg."

Na mededeeling van het Bestuur dat als afgevaardigden der Vereeniging, in zake het onderzoek naar het vakonderricht, benoemd zijn de heeren: P. Du Rieu Fzn. en G. H. Buner Jr. en nadat de begrooting voor 1893, waarop eene post voorkomt voor de herdenking van het 10-jarig bestaan van Arti, bij welke gelegenheid vermoedelijk eene passende tentoonstelling zal worden gehouden, was goedgekeurd, werd als werkend lid aangenomen de heer G. S. Franses en als kunstlievende leden de heeren: E. J. van Brakel, W. van Gulden, G. J. A. A. Baron van Heemstra, L. E. Kramers, H. W. C. Roelofsen en L. J. de Wolf, terwijl als werkende leden nog werden voorgesteld de heeren: S. Voomaer, directeur der Haagsche plateelbakkerij „Rozenburg"; E. F. Ehnle, architect en Th. H. Sackes, Mr. goud- en zilversmid.

Op voorstel van het bestuur werd als eerelid der Vereeniging aangenomen: Dr. G. Galand, privaat-docent aan de technische hoogeschool te Berlijn.

ZEEUWSCHE OUDHEDEN.

De pas geopende tentoonstelling van Zeeuwsche oudheden in de lokalen van den „Haagschen Kunstkring" heeft niet veel om 't lijf.

Van eigenlijke oudheden zijn slechts weinige nummers aanwezig, het grootste deel van het geëxposeerde bestaat uit oude prenten en gravures, benevens een aantal platen uit de werken van Ysendyeke, Ewerbeck, de uitgave van de voormalige Commissie van Rijksadviseurs e. a.

Waarschijnlijk door het Rijk ingezonden — er was Zaterdag ll. nog geen catalogus te krijgen — zijn een aantal opnemingen van oude bouwwerken uit Zeeland, waarbij interessante teekeningen worden aangetroffen. We noemen o.a. de houten kap van het Raadhuis te Zierikzee (met zijn eleganten toren), het slot te Kruiningen, de Abdij te Middelburg enz.

De heer Frederiks te Middelburg zond een paar kurieuse proeven van oude pottebakkerskunst in, benevens eenige met het bekende houtsnijwerk versierde voorwerpen.

Verder vonden we eenige antieke snuisterijen, een met koper gemonteerde tabakspijp, eigendom van den heer C. W. H. Vester te Leiden, een tweetal oude met snijwerk versierde ellematen, kleedingstukken enz.

De bekende kroniek van Smallegange is door een prachtexemplaar vertegenwoordigd, ook andere oude boekwerken op dit gebied zijn aanwezig.

Over 't geheel kan echter niet gezegd worden dat de tentoonstelling, ook maar bij benadering, een beeld geeft van hetgeen de Zeeuwsche kunstnijverheid uit vroeger eeuwen opgeleverd heeft.

VEREENIGING „ARCHITECTURA te 's-GRAVENHAGE.

Vergadering gehouden op den 23sten Februari 1893.

Na opening der vergadering, werden de heeren H. v. Herwijk en W. de Jong, die voor het eerst na hunne aanneming als lid ter vergadering tegenwoordig waren, door den Voorzitter welkom geheeten.

Aan de orde was nu de Balletage van den door de heeren Beurkman en C. Stal voorgestelden heer Ch. Steffens, die als lid der vereeniging werd aangenomen. Hierna werd overgegaan tot de verkiezing van een tweeden secretaris. De heer Sanders gekozen zijnde, nam deze benoeming onder luid applaus der vergadering aan. Een voorstel van het Bestuur tot samenwerking met de vereeniging „Arti et Industriae" en de Afd. van de Mij. tot bevordering van Bouwkunst, voor het houden van een feestavond, werd met algemeene stemmen aangenomen, de heeren W. L. Beukman en A. W. van Malsen verklaarden zich bereid zich met bovengenoemde vereenigingen in verbinding te stellen.

Vervolgens werd overgegaan tot voortzetting der behandeling van de vraag „Beantwoorden de Nederlandsche vereenigingen wier streven is: het bevorderen der bouwkunst, aan het doel? zoo niet, hoe kan dan hierin verandering ten goede gebracht worden.

Tengevolge dezer vraag, ontspon zich eene zeer geanimeerde discussie, waarin enkele leden vooral lieten uitkomen, dat de bevordering der bouwkunst grootendeels afhangt van de studie, door de architecten gemaakt, en men werd het ten slotte vrij wel eens, dat hoewel door de Nederl. Vereenigingen nog veel voor de bevordering der bouwkunst zal kunnen gedaan worden, zij, zoo goed als het voor vereeniging:n mogelijk is, aan haar doel beantwoorden. In de zaal waren geexposeerd de drie ingekomen antwoorden op de door „Architectura" uitgeschreven prijsvraag „Fontein" en enige studieteekeningen van de heeren Stal en van Malsen. Nadat deze kunstbeschouwing met veel belangstelling bezichtigd was, werd de vergadering onder dankbetuiging aan de heeren Stal en v. Malsen door den voorzitter gesloten.

VRAAGBUS.

Ter aanvulling der titels van werken, welke in ons vorig nummer zijn genoemd, verzoekt de heer L. J. Rijnink ons nog daarbij te vermelden, het boek geschreven door den civiel- en scheeps-ingenieur D. v. Vliet, hetwelk door hem zeer aanbevolen wordt voor een der in die vraag genoemde examens.

Mr. N. DE ROEVER.

Geheel onverwacht werd Mr. N. de Roever, de Amsterdamsche Gemeente-Archivaris, in den nacht van Vrijdag op Zaterdag door den dood weggerukt.

Reeds in zijn studentenjaren had De Roever zich vooral aangetrokken gevoeld tot historische archiefstudiën. Nog vóór zijne promotie werd hij door het Gemeentebestuur aangesteld tot adjunct-archivaris, om den toenmaligen archivaris Dr. P. Scheltema ter zijde te staan. Na Scheltema's dood, in het begin van 1885, werd De Roever tot zijn opvolger benoemd.

Zijne groote ijver en warme toewijding aan alles wat het historisch verleden onzer stad betrof, drong hem om ook nog op andere wijze zijne krachten daaraan dienstbaar te maken. Te zamen met zijn vriend Mr. Adriaan de Vries stichtte hij in 1883 het tijdschrift *Oud-Holland*, hetwelk hij, na den vroegen dood van De Vries, eenige jaren alleen bestuurde en vervolgens met Dr. A. Bredius. Voorts redigeerde hij gedurende eenige jaren het *Amsterdamsche Jaarboekje* en gaf een reeks van kleine opstellen over Amsterdamsche historische merkwaardigheden in twee bundels: *Uit onze oude Amstelstad*.

Eene meer populaire behandeling vindt men o.a., behalve in de reeds genoemde kleinere bundeltjes, ook in zijn boek „Van vrijen en trouwen", een zedenschets uit vorige eeuwen.

Als lid en secretaris van den Raad van toezicht op het Rijks-Museum en van het nieuwe Amsterdamsch Museum, evenals indertijd als secretaris der commissie van voorbereiding voor het Letterkundig congres van 1887 en van een aantal tentoonstellingen op kunsthistorisch gebied (men denke aan de gond- en zilvertentoonstelling in *Arti* in 1880, waarvoor hij met Adriaan de Vries den zeer belangrijken catalogus bewerkte) heeft hij zich steeds gekenmerkt door onbezwaken volharding en eene uitgebreide kennis van de onderwerpen, waarmede hij optrad.

Aan de Amsterdamsche Universiteit vervulde hij, sinds het vertrek van Prof. Pynacker Hordijk, het ambt van Lector in de geschiedenis van het oud Nederlandsch Recht.

Het zal inderdaad hoogst moeilijk zijn hem in al de hier genoemde betrekkingen op waardige wijze te vervangen. Mannen, die als hij zoovele uitnemende eigenschappen in zich vereenigen, zijn ten alle tijde schaars te vinden. Moge zijn ernstig streven, een krachtig voorteeld blijven voor velen.

BERICHTEN.

— Het Kon. Oudh. Genootschap te Amsterdam heeft een adres gericht aan den gemeenteraad van Kampen, tot behoud van de Hagenpoort aldaar. Deze poort dagteekent van het jaar 1470 en is een merkwaardig monument voor de geschiedenis van onze vroegste krijgskundige architectuur.

— Bijkens door de Regeering ontvangen stukken, zal de in 1893 te München te houden Internationale tentoonstelling van schoon- kunsten geopend worden op 1 Juli, terwijl de sluiting tegen het einde van October is bepaald.

De termijn voor aanmelding is opengesteld tot 15 April. De inzending van kunstwerken behoort te geschieden van 1 tot 20 Mei 1893.

— In de kerk op het Begijnhof is dezer dagen het groote doek gered gekomen van den schilder C. F. Philippeni, de voorstelling van de processie van het Mirakel van Amsterdam, zooals deze vóór de Hervorming, telken jare, juist in deze dagen van Maart, binnen Amsterdam werd gehouden, gaande van de heilige stede in de Kalverstraat, over den Dam, den Nieuwendijk, door de Raamsteeg naar de Nieuwebrug, en van hier door de Warmoesstraat en de Nes naar het heiligdom terug.

Zooals men zich herinnert, heeft Der Kinderen, uit 's-Hertogenbosch, het eerst hetzelfde onderwerp behandeld en voor hetzelfde doel. Dit kunstwerk echter, ook hier ter stede bekend geworden, sedert het eenigen tijd in het Panorama werd tentoongesteld, werd niet goedgekeurd en is thans nog in het bezit van den schilder.

UIT DEN VREEMDE.

Tot aankweeking van den zin voor het schoone bij het volk wordt in de Fransche hoofdstad steeds veel van overheidswege gedaan. In het laatst van het vorige jaar werd de verzameling kunstwerken in het Luxembourg-museum opnieuw geordend, waarbij in de schilderijenzalen ook een ruimer plaats werd afgestaan aan voorwerpen van kunstnijverheid.

Daarenboven bezit Parijs, in het Trocadero-paleis, een uitstekend museum van architectuur- en beeldhouwwerken.

Thans zal weder aan een grootsch plan uitvoering worden gegeven, nl. het opstellen van een 19tal statuen in de tuinen van het Louvre, naar het plan van den architect E. Guillaume. Tot dusverre zijn reeds drie figuren geplaatst te weten: een ruiterstandbeeld van Velasquez door Frémiet, een standbeeld voor Meissonier en een gedenkteeken voor Baffet.

In *Engeland* wint de beweging voor de openstelling der Musea *op Zonday* zichtbaar aan kracht. Het comité dat den 6enNovember 1892 de groote, door vele geestelijken gesteunde demonstratie voor den „*Museum-Zonday*" leidde, wendde zich sedert tot Minister Acland die de sociale beteekenis erkende en beloofde haar zijn volle aandacht te zullen wijden. Ook de Lord-Mayor van Londen verklaarde met de beweging ten volle te sympathiseeren en den Saten dezer werd onder zijne leiding in Mansion House dan ook een groote meeting gehouden om propaganda te maken voor de zaak.

Ook in *Oostenrijk* wint het denkbeeld veld. In November bracht prof. v. Krauss de vraag in het parlement ter sprake en bepleitte met een beroep op een werk van Dr. Reich „Die bürgerliche Kunst und die besitzlosen Volksklassen" verlenging van den tijd van openstelling der Musea op Zondag. Practisch gevolg had tot dusver daar de beweging niet. Wel worden in het Burgtheater te *Weenen* des Zondags middagvoorstellingen gegeven die zeer druk bezocht worden, en zal nog deze maand het Karlsruher hoftheater dit voorbeeld volgen.

In *Berlijn* heeft de *National-Zeitung* zich de zaak aangetrokken met het gevolg dat daar wellicht de hofmusea Zondags langer geopend zullen blijven.

BENOEMINGEN ENZ.

Tot adj.-ingenieur 2e kl. afd. transito en material, bij de Exploitatie-Maatschappij, is benoemd de heer H. Blaauwendaal te Zwolle.

Tot opzichters bij den Provincialen Waterstaat in Friesland zijn benoemd, de heeren: L. van der Zaag te Leeuwarden en R. Wibbeling te Drachten.

Tot buitengewoon opzichter zijn benoemd:

De heer A. G. F. Kerkkamp, voor den tijd van 2 maanden, bij het maken van tien kribben, het verlengen van twee Rijkskribben, het maken van een beloop van 4 op 1 aan de punt van een rijkskrib en het verrichten van baggerwerk tot verbetering van de rivier de IJssel. De heer J. E. Kriens, te 's Gravenhage, voor den tijd van 5 maanden, bij het maken en stellen van den ijzeren bovenbouw eener vaste brug over de Nieuwe Niers te Gennep.

ERRATA.

In het eerste gedeelte der lezing van den heer Godefroy, dat in het voorgaand nummer verschenen is, zijn de volgende drukfouten ingeslopen:

Blads. 42, 1e kolom, regel 25 van onderen, *staat* 1 × ½, *lees* 1½.
„ 43, 1e „ „ 2 „ boven, „ Crasser, „ Crazer.
„ 43, 2e „ „ 30 „ onderen, „ 1891, „ 1871.

EERSTE JAARGANG N°. 12. ZATERDAG 25 MAART 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierspracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Americus hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De 987ste vergadering zal gehouden worden op Woensdag 29 Maart a.s., des avonds 8 uren in het Genootschaps-lokaal.

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Bijdrage van den heer J. A. van der Kloes, onderwerp: Structuur en eigenschappen van verschillende houtsoorten, toegelicht door proeven met het zon-microskoop.

c. Kunstbeschouwing van den heer W. Hoeker: Catalogus van de Parijsche verzameling Spitzer (deze beroemde verzameling kunstvoorwerpen zal de volgende maand te Parijs geveild worden).

2o. De inlevering der prijsvragen voor twee diploma's ten dienste van de dezen zomer te Winschoten te houden tentoonstellingen is vastgesteld op 15 April a.s.

3o. De vroeger aangekondigde opvoering van het bouwkundig blijspel „De villa Silbersteijn" blijft vastgesteld op 15 April a.s., des avonds 8 uur, in de kleine voorzaal van Maison Stroucken, Marnixstraat Amsterdam.

Alleen leden en donateurs van het Genootschap hebben toegang op vertoon van het diploma-quitantie. Introductie is uitgesloten. Nadere bizonderheden in een volgend nummer.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ZEEUWSCHE OUDHEDEN.

Van de hand van Jhr. Mr. Victor de Stuers is een boekje verschenen met aanteekeningen betreffende Zeeland's monumenten. Hoewel geen catalogus van het tentoongestelde vormende, moet het geschrift toch beschouwd worden als een handleiding voor den bezoeker der Zeeuwsche tentoonstelling in de lokalen van den Haagschen kunstkring, waarvan we de vorige week kortelijk melding maakten. Het werkje is — zooals de schrijver in een voorbericht zegt — te beschouwen als een legger voor hem, die een overzicht wenscht van de voornaamste historische en kunstmonumenten voorheen en thans in Zeeland aanwezig.

Werkelijk bevat het boekje, in beknopten vorm, tal van wetenswaardigheden omtrent een groot aantal nog bestaande of niet meer aanwezige kunstwerken in de verschillende Zeeuwsche gemeenten, en bij de vermelding der lotgevallen van vele dier kunstwerken bekelt de schrijver de vernielzucht of het gebrek aan kunstzin en goeden smaak, die zoo menig gedenkteeken deden te gronde gaan of jammerlijk verminken.

Aan het slot van de voorrede bepleit Jhr. de Stuers het wederinstellen van een commissie voor het behoud van de nog restende historische monumenten. We lezen daar:

Intusschen is in de laatste jaren, tengevolge van het krachtig optreden van de kortstondig bestaan hebbende Rijks-adviseurs voor de Monumenten van geschiedenis en kunst en van de meerdere belangstelling door de Regeering betoond, hier en daar wandalisme tegengegaan, en een monument degelijk hersteld. Dit is het geval geweest met de abdij te Middelburg, den stadhuistoren aldaar, de groote kerk en den stadhuistoren te Veere, den toren te Zierikzee, het stadhuis en de kerk te Brouwershaven, den toren te Hulst, de grauwtjes in het stadhuis van Goes en de geschilderde glazen van Biervliet.

Doch hoeveel blijft nog te doen overig! en hoeweinig reden tot zelfverheffing is er, als men nagaat hoe groote zorg in het naburige België, door Rijks-, provincial-, gemeente- en kerkbestuur tot instandhouding en herstelling der monumenten wordt aangewend!

Nederland bezit niet eens een Monumenten-Commissie! Alle beschaafde landen hebben er een; men vindt zulke van regeeringswege ingestelde Commissiën zelfs in Hindostan, in Egypte, in Griekenland en in Turkije; zij bewijzen aan

de wetenschap uitnemende diensten zoo door het opmeten en beschrijven der oude Kunstmonumenten, als door het geven van adviezen tot instandhouding of bij de herstelling daarvan.

In ons land is er geen collegie, geroepen dit belang, waarbij onze kunst en onze historie betrokken zijn, te behartigen. Het eenige wat er is, zijn vier circulaires door opvolgende Ministers uitgevaardigd [1]), waarbij de Burgemeesters aangeschreven zijn den Minister tijdig bericht te zenden, wanneer een oud gebouw wordt omsteigerd, hersteld, verbouwd of gesloopt. Feitelijk vergeten echter vele Burgemeesters hun plicht ten deze te vervullen. Telken jare worden dan ook tal van kunst- en geschiedkundige monumenten vernield, zonder dat daarvan een beschrijving of een afbeelding is gemaakt!

Zijn wij ons roemrijk verleden wel waard?

1) Zij zijn van 18 Sept. 1883 No. 2672: 12 Febr. 1866. No. 145, 25 Jan. 1888 No. 191 en 24 Mei 1889, No. 1162 afd. KW.

INGEZONDEN.

Aan de Redactie van Architectura.

M. M.

Sprekende over de (minder juist getitelde) tentoonstelling van Zeeuwsche oudheden, gehouden in de lokalen van den Haagschen kunstkring, zegt Uw Verslaggever, die blijkbaar eene tentoonstelling van kunstnijverheid verwachtte, dat deze niet veel om 't lijf heeft.

Het ontging echter aan Z. Eds. aandacht, dat het zwaartepunt dezer tentoonstelling in iets anders is gelegen, nl. in de bijeengebrachte teekeningen, oude prenten, schilderijen naar oude bouwwerken, stadsgezichten, photografiën, enz. welke een *volledig* overzicht geven van de oude bouwwerken van Zeeland; in dat opzicht vormt de tentoonstelling een volkomen afgerond geheel.

Z.E. de Minister van Binnenlandsche Zaken was zoo welwillend om de keurig geteekende van Rijkswege uitgevoerde opmetingen voor deze expositie ter beschikking te stellen. Deze teekeningen werden nog nimmer geëxposeerd, hetgeen in vakbladen wel eens aan het Rijk werd verweten!

Het ligt in de bedoeling van het Bestuur van den Haagschen kunstkring om achtereenvolgens dergelijke exposities te houden van alle provincien van ons land. Een ieder die iets voor onze nationale bouwkunst voelt zal dit voornemen moeten toejuichen.

U beleefd verzoekende, alvorens de tentoonstelling gesloten wordt, dit schrijven onder de aandacht van uwe lezers te willen brengen,

Verblijf ik met de meeste hoogachting,

Uw. Dw. Dr.
X.

De geachte inzender blijkt met ons van gevoelen te zijn dat de tentoonstelling van Zeeuwsche oudheden heel wat anders geeft dan de naam doet verwachten.

Het ontging onze aandacht niet dat het zwaartepunt der tentoonstelling eigenlijk gelegen is in de bijeengebrachte teekeningen, gravures, enz. naar oude bouwwerken, getuige de vermelding van die zaken in ons artikel — veeleer treft dit verwijt den uitvinder van den onjuisten titel voor de expositie. Wij meenden echter onze lezers, die mogelijk naar den Haag zouden zijn getogen in de meening daar een belangrijke verzameling oude Zeeuwsche kunstvoorwerpen bijeen te zien, te moeten inlichten wat er eigenlijk in de lokalen van den Haagschen Kunstkring tentoongesteld is.

Overigens willen we hier gaarne nogmaals de aandacht vestigen op de collectie door het Rijk ingezonden opmetingen van oude Zeeuwsche bouwwerken (de platen uit Ysendycke en Ewerbeck veronderstellen wij dat in den kring onzer lezers vrij algemeen bekend zijn) en we kunnen de organisatie dezer tentoonstelling ook in zoover van belang rekenen, als zijnde waarschijnlijk de middellijke oorzaak voor het verschijnen van het interessante boekje van Jhr. Mr. V. de Stuers.

De volgende exposities van den Haagschen Kunstkring zien wij met belangstelling tegemoet.

De Redactie.

AVONDTEEKENSCHOOL
VAN DE MAATSCHAPPIJ VOOR DEN WERKENDEN STAND.

De vorige week werd in de lokalen aan de Weteringschans de jaarlijksche tentoonstelling gehouden van het werk der leerlingen in die inrichting, vervaardigd in den afgeloopen cursus.

De ruime lokalen van de in den laatsten tijd belangrijk uitgebreide inrichting waren rondom behangen met een groote menigte van teekeningen op velerlei gebied, terwijl ook proeven van de oefeningen in het hout- en marmerschilderwerk en boetseeren het bewijs leverden dat alles, wat voor de vorming van den aanstaanden werkman in de bouwambachten gevraagd wordt, hier zooveel mogelijk onderwezen wordt.

Gedurende den afgeloopen cursus had het aantal leerlingen het respectabele cijfer van 690 bedragen en wel, 225 leerlingen in het timmervak, 118 in 't smeden, 116 schilders, 48 scheepstimmerlieden, 41 meubelmakers en draaiers, 18 metselaars, 18 tuinlieden, 17 koppersmeden en loodgieters, 15 stukadoors, 12 behangers en stoffeerders, 10 rijtuigmakers, 15 lithografen en fotografen, 6 goudsmeden en diamantwerkers en 40 in andere vakken. Daaronder waren jongens van 13 en mannen van 30 jaar en merkwaardige staaltjes van vorderingen, in één cursus, door leerlingen van gevorderden leeftijd gemaakt, waren op de tentoonstelling te bezichtigen.

De enorme toename van het aantal leerlingen in de laatste jaren — in 1890 werd de cursus geopend met slechts 87 — mag als bewijs strekken dat het hier gegeven onderwijs in een behoefte voorziet niet alleen, maar ook dat het gehalte ervan aan het doel beantwoordt en zeer op prijs gesteld wordt.

Bij de beschouwing van de teekeningen en werkstukken constateerden wij met genoegen een ernstig streven naar practische ontwikkeling der leerlingen. De uitslagen op groote schaal van de meest voorkomende timmer-constructiën geven een waarborg dat de leerling, die zóó de dingen leert bekijken, hunne samenstelling ook begrijpen zal. De trap-, kap- en lijstconstructien, zoomede de talrijke teekeningen van ramen, deuren, houtverbindingen enz. zijn, uit een constructief oogpunt, schier onberispelijk en terecht heeft men aan de artistieke behandeling der teekeningen, waaraan op dergelijke inrichtingen nog al eens te veel tijd vermorst wordt — weinig geofferd.

Een paar venster-constructies in de achterste zaal tentoongesteld, leken ons wat al te gecompliceerd toe; de onderdrempels der kozijnen van een schuif- en een draairaam, hadden, door de dubbele sponningen, een opstaanden kant van te geringe afmeting overgehouden, zoodat bij het naar binnen halen van meubelen enz., zooals in onze stad van hijschbalken zoo vaak geschiedt, groot gevaar van beschadiging ontstaat.

Met bizondere belangstelling bezichtigden we ook de degelijke collectie werkteekeningen, alle op flinke schaal en zeer aanschouwelijk voorgesteld, van de afdeelingen rijtuigmakers en scheepstimmerlieden. Het onderwijs bleek ook hier aan zeer bevoegde leiding te zijn opgedragen, en hoe zeer het op prijs gesteld wordt, bewees het woord van dank en hulde dat bij de opening der tentoonstelling namens de scheepstimmerlieden-vereeniging, aan 't bestuur en de leeraren werd gebracht, voor hetgeen zij in dezen cursus voor het scheepsbouwkundig teekenen hadden gedaan.

Ook de schilderklasse leverde goede resultaten op. De hout- en marmer-nabootsingen, allen bij avondlicht vervaardigd, waren meerendeels vaardig en smaakvol geïmiteerd; velen mogen, uit een streng æsthetisch beginsel, dergelijke nabootsingen afkeuren, men behoort aan een school als deze, rekening te houden met het feit, dat bijna geen huis wordt voltooid waaraan niet dergelijk schilderwerk wordt toegepast, zoodat het voor den werkman-schilder van het hoogste belang is, de noodige bedrevenheid in het „houten en marmeren" op te doen.

Niettemin was hetgeen de decoratie klasse voor schilders te zien gaf, voor ons en zeker ook voor anderen aantrekkelijker. De versierings-motieven voor vak- en randvullingen waren meerendeels goed begrepen en ook wat kleur betreft, met smaak ingezet; met genoegen merkten we op dat aan de Duitsche handboeken voor decoratie-ontwerpen, die op de meeste onderwijs-inrichtingen te onzent en ook in de practijk zoo'n groote rol spelen, hier weinig ontleend was.

Minder voldeed ons hetgeen de handteekenklasse geëxposeerd had. Te veel heerscht hier nog de doezelaar. De tijd aan het zoetelijk optoonen van teekeningen besteed, kon dunkt ons, heel wat nuttiger aangewend worden door het teekenen van voorwerpen of modellen in omtrek of met lijnarceeringen opgewerkt.

De meubelteekenaars hadden bijna zonder uitzondering hunne vormen ontleend aan het genre dat in den laatsten tijd voor goedkoope ameublementen bizonder in trek scheen, een zoogenaamde Oud-Hollandsch, herkenbaar aan de overal opgebrachte druipervormige versieringen. Dit motief vinden we hier in kwistigen overvloed op alle soorten van meubelen aangebracht, soms voor de variatie het onderst boven geplaatst. Wij gelooven echter dat deze vormpjes hun besten tijd gehad hebben en zouden het daarom toejuichen, wanneer aan een inrichting als deze eens getracht werd, den leerlingen, zonder dien goedkoopen opschik, een eenvoudig en practisch meubelstuk te doen ineenzetten.

Verzetten wij ook niet dat het onderwijs bestemd is voor aanstaande werklieden en dus minder bedoelt het vormen van teekenaars of ontwerpers van het inwendige onzer woningen. Afgezien van deze bewerkingen omtrent den vorm vermelden we gaarne, dat de meeste teekeningen en uitslagen blijk gaven van een goed begrip van de constructie der diverse voorwerpen.

De weinige tentoongestelde proeven van boetseerkunst geven geen aanleiding tot bizondere bemerkingen. Alleen zouden we de vraag willen doen, of niet eenige van die eeuwenoude pleistermodellen eens door wat anders konden vervangen worden.

Over 't geheel echter mag het Bestuur dezer avondschool met voldoening op het afgeloopen schooljaar terugzien. De hulde, den directeur den heer E. Jelsma met zijn staf van 22 leeraren bij de opening der tentoonstelling gebracht voor 't geen in deze cursus gedaan was, mag volkomen verdiend heeten en wij hopen dat deze bloeiende en nuttige inrichting zich nog langen tijd in een toenemend succes mag blijven verheugen. H. G. J.

De uitnoodiging aan de leden tot bezoek van deze tentoonstelling is, door misverstand, in ons vorig nummer niet opgenomen.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.
Afdeeling 's Gravenhage.
Vergadering gehouden 17 Maart 1893.

Nadat de voorzitter de vergadering geopend had werd door hem een woord van hulde gebracht aan de nagedachtenis van het overleden Eerelid der afdeeling den heer G. H. Buser, die gedurende tal van jaren ook als Bestuurslid met onvermoeiden ijver medewerkte tot den bloei der afdeeling. Van den arbeidsraad was ingekomen een schrijven waarin werd medegedeeld, dat in de maand April a.s. eene algemeene vergadering belegd zal worden en waarin twee nieuwe leden voor dien raad gekozen zullen worden, daar thans twee zetels onbezet zijn t. w. die van den heer J. H. Pfeiffer, architect, welke voor zijne benoeming bedankte en die van den werkman v. d. Wiels. De afdeeling werd daarom verzocht twee nieuwe candidaten te willen stellen voor lid van dien raad en een drietal afgevaardigden aan te wijzen tot het bijwonen der algemeene vergadering. Verder werd in dat schrijven medegedeeling gedaan dat de arbeidsraad in zijne laatste vergadering besloten heeft groepsgewijze leden van vakvereenigingen of vakmannen op hare vergaderingen te noodigen om doel en werking van den raad meer algemeen bekend te doen zijn, alsmede die afgevaardigden over meer speciale vraagstukken te hooren.

Als candidaten voor lid van den arbeidsraad werden gesteld de heeren H. J. Mondt, architect, en Lubbers, werkman, terwijl als afgevaardigden naar de algemeene vergadering werden aangewezen de heeren S. Wijn, J. H. C. van Raand en J. P. Leeris Jr.

Hierna verkreeg de heer C. van Cappelle, electricien te Rotterdam het woord tot het houden zijner lezing over: Electrische verlichting."

Het eerste gedeelte zijner lezing strekte om te verklaren hoe electrische stroom wordt opgewekt en voortgeleid en was gewijd aan de technische en theoretische zijde van het onderwerp, terwijl het tweede gedeelte leerde hoe de electriciteit door lampen in licht wordt omgezet. Een en ander werd door teekeningen en verklaringen op het bord toegelicht. Om electrische stroom op te wekken gebruikte men vroeger galvanische elementen, zooals die thans nog gebruikt worden voor electrische schellen en telephonen. Deze bleken echter dáár waar sterke stroom noodig was, te kostbaar en al spoedig was het Faraday die het middel vond om electrische stroom te verkrijgen door koperen ringen bij een magneet te bewegen. De toen te overwinnen moeilijkheid was om een stroom te verkrijgen die langen tijd dezelfde richting behield, hetgeen mogelijk bleek door de gelijknamige polen tegen elkaar te brengen. Om den weg zoodang mogelijk te maken gebruikte men daartoe een cirkelspiraal waardoor de stroom in twee verschillende richtingen ging doch door een draadverbinding in eene richting werd geleid. Later kreeg men de machines met z.g. stroomafgevers die vele voordeelen opleverden, toen de electromagneten, en eindelijk de dynamo-machine van Gram die de eerste stoot gaf tot verspreiding van het electrische licht.

Tot het verkrijgen van electrische stroom is kracht noodig en wel 1 paardekracht voor 12 gloeilampjes.

Naarmate de stroomsterkte en spanning grooter is, te meer kracht benoodigd, terwijl daarbij mede rekening gehouden moet worden met de stof die de electriciteit geleidt en de lengte en dikte der leiding.

Om den stroom het best op de lampjes te verdeelen zou het eenvoudigste zijn haar door alle lampjes te doen loopen. Hiertoe zijn echter vele bezwaren verbonden en daar de stroom op alle punten in de leiding dezelfde maat zijn, zouden op die wijze slechts lampjes te gebruiken zijn van de zelfde lichtsterkte. Bij de toepassing hiervan zou men stroom noodig hebben van zekere overspanning die gevaar op kan leveren voor het leven. Om dit alles te voorkomen worden den ook de lampjes tusschen de leidingen aangebracht en met bruggen aan den stroom verbonden.

De meening dikwijls dat bij electrisch licht geen gevaar voor brand kan bestaan is geheel onjuist. Kan een draad, door te sterken stroom b.v., gloeiend

worden dan bestaat dit gevaar wel degelijk wat echter voorkomen kan worden door tusschen de leidingen verbindingen van loodplaatjes aan te brengen die bij het gloeiend worden van den draad smelten en het contact noodzakelijk verbreken.

Besprekende hoe electriciteit door middel van lampen in licht wordt omgezet gaat den heer v. Coppelle na hoe men tot de thans gebruikt wordende booglamp gekomen is, en verklaart hoe de lampen berusten op de electrische stroomen. Ook gaat hij na de door den Ros Jablochkow uitgevonden kaarsen, berustende op wisselstroomen en te Parijs op de Avenue de l'Opera op groote schaal toegepast. Bij deze kaarsen zijn de koolspitsen evenwijdig naast elkaar bevestigd en gescheiden door eene aanvullende massa. Het licht voldeed echter niet, was erg blauw en ging dikwijls plotseling sissend uit. Bij de booglampen valt op te merken, dat de beide tegenover elkaar geplaatste spitsen niet gelijk afbranden, zoodat de spitsen door eene automatische beweging, waartoe de electriciteit mede gebezigd wordt, op den juisten afstand van elkaar gehouden moeten worden. Zoo brandt ook de bovenste spits kratervormig uit en vormt als het ware een natuurlijke reflector, terwijl de onderste puntig afbrandt.

Men verlangde echter kleinere lichtbronnen te hebben en in die behoefte voorzagen de gloeilampjes. Een gloeilampje bestaat uit een luchtdicht gepompt lampje waarin is aangebracht een draad die, onder de werking van den electrischen stroom gloeit doch niet verbrandt. Voor bedoelden draad gebruikte men eerst platina doch dit voldeed niet en thans gebruikt men daarvoor koolstraad. De verbindingen moeten zoo zijn dat geen lucht in de lamp kan binnen dringen, voor welke verbindingen platina gebruikt wordt, aangezien daarvan het uitzettingscoefficient gelijk is aan dat van glas. Het wordt luchtdicht in de lampjes ingesmolten en door middel van koperen plaatjes en schroeven wordt een en ander aan de leiding bevestigd.

Door de meerdere bekendheid met en de vele verbeteringen op het gebied der electriciteit is thans voor 12 lampjes 1 paarden kracht benoodigd, waar vroeger dezelfde kracht slechts voor 8 stuks voldoende was, en waar vroeger één electrische eenheid benoodigd was kan men thans met één halve volstaan. De geleidingen kunnen nu dunner zijn, hetgeen de exploitatie kosten aanmerkelijk vermindert, terwijl de lampjes tegenwoordig slechts f 0.45 kosten en vroeger f 12.—. Elk lampje kan 800 á 1000 uur branden.

Op grond van de uitkomsten van zijn onderzoek naar de resultaten met electrisch licht in het buitenland verkregen acht spreker, dat de financieele resultaten aan de eischen der praktijk kunnen voldoen. Schier overal waar een centraalstation voor electrische verlichting wordt opgericht moet dit na korten tijd worden uitgebreid en het electrische licht kan zeer goed naast het gaslicht blijven bestaan. Ook het gaslicht zal, alhoewel het verbruik daarvan niet zoo snel zal toenemen, evenmin als het electrisch licht kunnen blijven bestaan, zoodat voor de ophefling der gasfabrieken voorshands niet gevreesd behoeft te worden.

Als luxelicht is het electrische niet meer te beschouwen, in vele gevallen voorziet het in eene behoefte en niet alleen voor electrische verlichting, maar ook voor drijfkracht enz. wordt een centraalstation voor onze steden een eisch des tijds.

De electrotechniek geeft het bewijs hoe de menschelijke geest naar het volmaakte streeft. De geleerde, in zijn studeercel de wetten der natuur zittende te bestudeeren, stelt den practicus in de gelegenheid hen in de praktijk toe te passen.

Nadat door den Voorzitter den heer Coppelle dank was gezegd voor zijne zoo belangrijke lezing, werd nog mededeeling gedaan dat het Bestuur der afdeeling 's Gravenhage van meening is dat het wenschelijk zoude zijn, wijzigingen te brengen in de wijze van verkiezing van leden voor het Hoofdbestuur der Maatschappij. Het komt hem voor dat in de Maatschappij, als zijnde eene Nederlandsche vereeniging, Amsterdam te sterk vertegenwoordigd is.

De daaromtrent bestaande bepalingen, en de wijzigingen die het bestuur daarin wenscht aan te brengen, zullen worden gedrukt en den leden rondgezonden, waarna eene buitengewone vergadering belegd zal worden om hieromtrent van gedachten te kunnen wisselen.

Door den heer N. Molenaar was voor de kunstbeschouwing afgestaan het plaatwerk: „Aus meinem Skizzenbüch, architektonische Reisestudien aus Frankreich von Hubert Stier."

Als leden der afdeeling werden nog aangenomen de heeren A. v. Delden en M. A. van Wadenoijen.

BERICHTEN.

— Door architect P. J. H. Cuijpers is een ontwerp-emplacement vervaardigd voor een nieuwe beurs, ongeveer in denzelfden geest als reeds eenigen tijd geleden door een onbekend (?) architect werd voorgesteld, n.l. schuin tegenover het Centraal-station op de aan te plempen strook water, daar aanwezig.

Het verschil met het vorige project, bestaat hierin voornamelijk dat hier meerdere breedte gelaten is tusschen de te bebouwen partijen, waardoor vanzelf het station meer zichtbaar blijft en slechts de vleugels voor het oog gemaskeerd worden.

— In de laatste zitting van den Amsterdamschen Gemeenteraad is op voorstel van den heer Heemskerk besloten, terug te komen op het besluit tot verlaging der bruggen over de Regulieragracht en eenige andere bij een vroeger raadsbesluit ten doode opgeschreven 17de-eeuwsche boogbruggen.

UIT DEN VREEMDE.

De architect Albert Tissandier te Parijs is door het Fransche gouvernement met eene zending belast tot het doen van oudheidkundige nasporingen in Cambodja en op Java.

Een Korintisch zeemenkapiteel uit graniet, dat onlangs voor een krijgsgedenkteeken te Richmond in de Amerikaansche staat Virginia uitgevoerd werd, zal zeker wel het grootste zijn dat ooit gemaakt werd. Het weegt niet minder dan 83.000 K.G. Het monument zelf bestaat uit een zuil, gevormd door enorme graniethlokken. Vijf blokken, ieder van 40 tot 50.000 K.G. gewicht, vormen den onderbouw, de schacht is samengesteld uit 12 graniet-blokken die ieder meer dan 30.000 K.G. zwaar zijn.

Of het monument even mooi als zwaar is, wagen we te betwijfelen.

BENOEMINGEN ENZ.

Bij de Mij. tot Expl. v. S. S. (dienst van weg en werken) is met ingang van 1 April benoemd tot adj.-ingenieur 2e kl. ter standplaats Utrecht, de heer H. C. J. Gritters, thans wnd. adj.-ingenieur alaar.

In de *Staats-Courant* No. 69 is opgenomen een Kon. Besluit van 22 Febr. j.l. tot vaststelling van een reglement voor de Rijks-Academie van Beeldende Kunsten, ter vervanging van het Kon. Besluit van 9 April 1873.

De civ.-ingenieur H. van Krimpen, thans tijdelijk adj.-ing. bij de voltooiing van den Waterweg van Rotterdam naar zee, is met 15 April a.s. benoemd tot tijdelijk ingenieur bij de gemeente-werken te Leeuwarden.

Voor den tijd van 3 maanden is belast met het verrichten van werkzaamheden voor het onderzoek in zake het verband tusschen den waterspiegel op de Waal en de afsluiting der Heerewaardensche overlaten, de heer R. van Rees te Scheveningen. Van 1 April a.s. tot 1 Januari 1896 is benoemd tot buitengewoon opzichter bij het uitvoeren van leveringen, herstellingen en vernieuwingen aan de rijkswerken op Schokland, de heer T. Huitema.

Van 1 April a.s. tot 1 April 1894 is benoemd tot buitengewoon opzichter bij het vormen van een deel rivier van af den hoogen Maasdijk ten westen van Heusden tot nabij het oude Maasje bij Hagoort, de heer J. M. Joseph.

Van 1 April a.s. tot 1 October 1894 is benoemd tot buitengewoon opzichter bij het maken van den onderbouw eener brug over het Heusdensch Kanaal, de heer B. Verdoorn.

Van 1 April a.s. tot 1 October 1893 is benoemd tot buitengewoon opzichter bij het verrichten van metingen en peilingen op het Punterdiepsch Kanaal, den Nederrijn en de Lek, geen betrekking hebbende op in uitvoering zijnde werken, de heer J. G. Reijnders.

ERRATA.

In de tweede helft der lezing van den Heer Godefroy zijn de volgende drukfouten ingeslopen:

Bladz. 46. 1ste kolom regel 26 van beneden *staat*: Dusellier, *lees*: du Cellier.
„ 46. 1ste kolom, regel 21 van beneden *staat*: 12, *lees*: 22.
„ 46. 2de kolom, regel 4 van beneden *staat*: ik had, *lees*: ik schat.

EERSTE JAARGANG N°. 13. ZATERDAG 1 APRIL 1893.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regeeringsgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Americus hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De opvoering van het blijspel „de villa Silbersteijn" zal plaats hebben op Woensdag 15 April a.s. des avonds 8 uur, in de kleine voorzaal van „Maison Stroucken", Marnixstraat te Amsterdam.

Leden en Donateurs van het Genootschap hebben recht van toegang op vertoon van hun diploma-kwitantie van 1893. Introductie is buitengesloten.

Over het bedrag der vrijwillige bijdragen zal in het begin dezer week worden gedisponeerd.

2e. De Penningmeester, de heer J. A. v. d. Sluijs Veer, brengt ter kennis van heeren leden, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der contributiën over 1893, van buiten- en kunstlievende leden en over het 1e halfjaar 1893 van gewone leden.

3e. De inlevering der prijsvragen voor twee diploma's, ten dienste der tentoonstellingen te Winschoten, is vastgesteld op 15 April a.s. Antwoorden vrachtvrij te zenden aan het adres van den 1en Secretaris, American-Hotel te Amsterdam, bij wien tevens volledige programma's, op deze prijsvraag betrekking hebbende, verkrijgbaar zijn.

4e. De 1e en 2e afleveringen van het plaatwerk „De Architect" zullen half April verschijnen.

Inhoud:
109. Nieuwenhuis, Oud-Gricksche Vaas.
110—111. A. C. Bleijs, Begraafplaats aan den Spaarndammerdijk te Amsterdam. Plan van aanleg met diverse opstanden van gebouwen.
112—113. W. v. Boven, Ontwerp voor een Café-Restaurant buiten. (Prijsvraag B. en V.)
114. Logeman, Ontwerp voor een Vereenigingsgebouw. (Prijsvraag B. en V.)
115. Dijsselhof, Studies uit het Museum te Berlijn.
116—118. Oude Gebouwen, door den heer A. N. Godefroy.
119. Nijhoff, Ontwerp van een Woonhuis.
120. G. H. Adema, Gesmeed IJzerwerk, door Dr. P. J. H. Cuijpers.

5e. Op de eerstvolgende vergadering zullen de onderwerpen voor de drie in dit jaar door het Genootschap uitteschrijven prijsvragen gekozen worden. H.H. leden, die onderwerpen wenschen voor te stellen, worden verzocht daarvan opgave te doen aan den 1en Secretaris.

6e Als buitenlid is toegetreden de heer H. J. Kraaijenbrink te Gendringen.

7e Op het Genootschaps-local zijn gedurende eenige dagen geëxposeerd de platen uit den Catalogus van de collectie Spitzer, daartoe door den heer W. Hoeker welwillend afgestaan.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.
987e gewone Vergadering van Woensdag, 29 Maart 1893.

Na opening der vergadering door den Voorzitter werden de notulen, na eene kleine aanvulling van den heer L. J. Rijnink te hebben ondergaan, goedgekeurd.

Aan de orde was de bijdrage van den heer J. A. van der Kloes. Spreker begon met optemerken, dat het zijn doel was dezen avond meer speciaal over de structuur van het hout te spreken, minder of eigenlijk in het geheel niet over de eigenschappen, daar beide, hoewel er soms eenig verband tusschen bestaat, toch over het algemeen weinig met elkaar hebben uit te staan en alzoo afzonderlijk behandeld kunnen worden. De heer van der Kloes beschouwde daartoe den boom in zijne onderdeelen, ging de eigenschappen van hart of merg, jaarringen, spint en schors, spiegels of mergstralen en teeltweefsel na en belderde doorschetsen

op, wat aan het gesprokene mocht te kort schieten.

Daarna kwam het verschil tusschen naald- en loofhout ter sprake en werd nagegaan, hoe bij naaldhout zich spoelvormige vezels vormen, waarop zich houtstippels afzetten, eerst rond, maar die voortdurend platter worden, zoodat iedere nieuwe ring den vorm van een gekleurde bus aanneemt, en hoe bij loofhout zich behalve spoelvormige vezels ook andere vezels vormen, vaten, die doorgaande kanalen tusschen de jaarringen vertoonen en reeds met het bloote oog, b.v. bij eikenhout zeer duidelijk, waarneembaar zijn. Door het doen circuleeren van eenige platen en mousters van vuren, grenen, dennen, eikenhout en purperhart uit West-Indië, benevens een paar stukjes geelhart- en groenhart hout lichtte de heer van der Kloes het gesprokene nader toe.

Hierna werd overgegaan tot het projecteeren van een groot aantal houtpreparaten door middel van het zon-microscoop, waartoe spreker door de welwillende bemiddeling van Dr. P. C. Kaz in de gelegenheid was gesteld. Alle bekende en tal van voor velen nog weinig bekende houtsoorten werden achtereenvolgens op reusachtige schaal op het papier gebracht, terwijl de heer van der Kloes bij elk preparaat eenige opmerkingen ten beste gaf, of op eigenaardigheden in den vezelbouw oplettend maakte.

Een welgemeend applaus werd den heeren van der Kloes en Kaz dan ook niet onthouden voor hunne zeer wetenswaardige bijdrage op een gebied, dat voor alle bouwkundigen even belangwekkend als leerzaam mag genoemd worden.

De kunstbeschouwing, die den avond besloot, bestond uit den catalogus der collectie Spitzer, die in de maanden April en Mei te Parijs zal geveild worden. De heer W. Hoeker, die de beleefdheid had gehad de leden in de gelegenheid te stellen dezen, uit een 70-tal bijzonder schoone photo types bestaande, catalogus te bezichtigen, voegde daar eenige kleine wetenswaardigheden aan toe, betreffende genoemde verzameling. De verzameling omvat aardewerk, bronzen, ivoorsnijwerk, voorwerpen in koper en edel metaal, émails, gobelins, faveances, enz. enz., samen bevattende eene onschatbare bron van studie voor de kunsttijdperken van de Gothiek tot en met de Renaissance. Van de kunstperioden ná dien tijd is, met enkele uitzonderingen, weinig aanwezig.

Ook aan den heer Hoeker bracht de Voorzitter den welgemeenden dank der vergadering over, terwijl genoemde heer nog de beleefdheid had, de verzameling platen gedurende enkele dagen in het Genootschaps-locaal geëxposeerd te laten en daar tevens den begeleidenden tekst ter lezing te leggen.

De Voorzitter deelde daarna mede, dat op de eerstvolgende vergadering de prijsvragen 1893/94 behandeld zullen worden en wekte de leden op zich daarop voor te bereiden en aan den 1en Secretaris de gewenschte onderwerpen, zoo mogelijk met eenige toelichtingen, te willen opgeven.

Vóór het sluiten der vergadering ontspon zich nog eene kleine discussie over de beantwoording van eene vraag, betreffende het al of niet doen uitvoeren door den aannemer van eenig schilderwerk aan buitenblinden, welk werk eenigszins vaag in een bestek was aangeduid. De Voorzitter meende, dat het optreden als scheidsrechter in dergelijke kwesties, niet op den weg van het Genootschap lag en dat bovendien voor de beoordeeling van dergelijke zaken beide partijen dienen gehoord te worden. Het ging, volgens den Voorzitter, daarom niet aan op eene dergelijke, slechts van één kant gestelde, anonyme vraag een al of niet bevestigend antwoord te geven. De heer van der Kloes meende, dat deze vraag misschien een goed punt van uitgang zou kunnen zijn om de verhouding van architect en aannemer eens te bespreken, waartoe Spr. zich wel aangetrokken gevoelde. De Voorzitter had hiertegen geen bepaalde bezwaren, maar achtte het wenschelijk de vraag als vraag ter zijde te leggen, aan den heer van der Kloes geheel overlatende over dergelijke punten zijne persoonlijke gevoelens nader te omschrijven.

Niets meer aan de orde zijnde werd de vergadering gesloten.

WOONHUIZEN AAN DE VAN BAERLE-STRAAT TE AMSTERDAM.

(Bij de plaat.)

De indeeling van woonhuizen op smalle, diepe bouwterreinen is te Amsterdam en ook in andere groote plaatsen, een zeer gewone opgaaf. Honderde huizen van 6.50 à 7.50 M. frontbreedte worden jaarlijks opgetrokken, die in de planverdeeling en gewoonlijk ook in het uitwendig aanzien, groote uniformiteit vertoonen. Hoogst zelden zag ik echter eene planverdeeling van bijv. een huis met vrij bovenhuis, in plaat weergegeven. Het zou misschien velen welkom zijn eenige van de meest gebruikelijke indeelingen van dat soort huurhuizen, zooals ze in verschillende steden van ons land gebouwd worden, op één plaat bij elkaar te zien. Dit wellicht later.

De op bijgaande plaat afgebeelde huizen werden door mij in 1892 gebouwd. Het smalle huis is voor één familie bestemd, terwijl bij het breedere een bovenhuis met afzonderlijken opgang is gemaakt. Behalve de hier op de plaat voorkomende verdiepingen, bevat ieder huis nog een zolderétage, alwaar, onder het vlakke houtcementdak, aan den achtergevel twee slaapkamers zijn ingericht; verder vindt men daar de meidenkamer en een zolder.

De bouwsom bedroeg ongeveer f 30.000. Aannemer van den bouw was de heer J. N. Hendrix te Amsterdam.

H. G. JANSEN,
Architect.

De tekst behoorende bij de plaat van den heer van der Kloes zal in het volgend nummer opgenomen worden.

OP HET SOPHIA-PLEIN TE AMSTERDAM.

Het door den architect Van Gendt gebouwde perceel op den hoek van Sophia plein en Binnen-Amstel, is thans geheel van zijne schutting ontdaan.

Verlangend het geheel te zien, wezen we in no. 11 van ons orgaan reeds op hetgeen toen boven deze schutting uitstak, niet vermoedende, dat zoo spoedig de ontblooting van het gebouw volgen zou. Tot ons genoegen kunnen we constateeren, dat het geheel eenigszins afwijkt van hetgeen ons genoemd dakvenster, kap, obelisk en spitsje deden vermoeden en mogen we zeggen dat het gebouwtje, zooals het daar staat, niets minder, maar ook niets meer te zien geeft, dan de gewone typen, die dergelijke quasi rijk-opgevatte hoekhuizen in den laatsten tijd ten onzent te zien geven.

Dit type is bekend: men vergelijke daarvoor de Bombachiaansche Architectuur van het „Gouden Hoofd" op het Rembrandtsplein, het pand daartegenover, het gebouw van de levensverzekering „Zutphen" op het Sophia-plein, de vele gebouwen, die in den laatsten tijd gezet zijn op het Damrak, om overtuigd te zijn, dat hier van een type sprake kan zijn, veel overeenkomend met de essence, die men zou kunnen trekken uit de afbeeldingen van gebouwen in Duitschland, gewijzigd overeenkomstig de eischen van ons materiaal en . . . . . zink.

Steunende op de denkbeelden, sedert den nieuwen vorm van ons Orgaan, daarin uiteengezet, kan het gewaagd worden op goede gronden, kritiek te leveren, van elk gebouw, dat daarvoor in aanmerking komt. Deze gronden zijn noodig, wil kritiek niet ontaarden in strikt persoonlijke beschouwingen, wil het den schijn vermijden van persoonlijk-worden, waar vooral, om met vrijmoedigheid te spreken, geneigd als men spoedig is achter elke kritiek, die *niet* gunstig is, antipathie, en bij gunstige kritiek, sympathie voor den Bouwmeester te onderstellen.

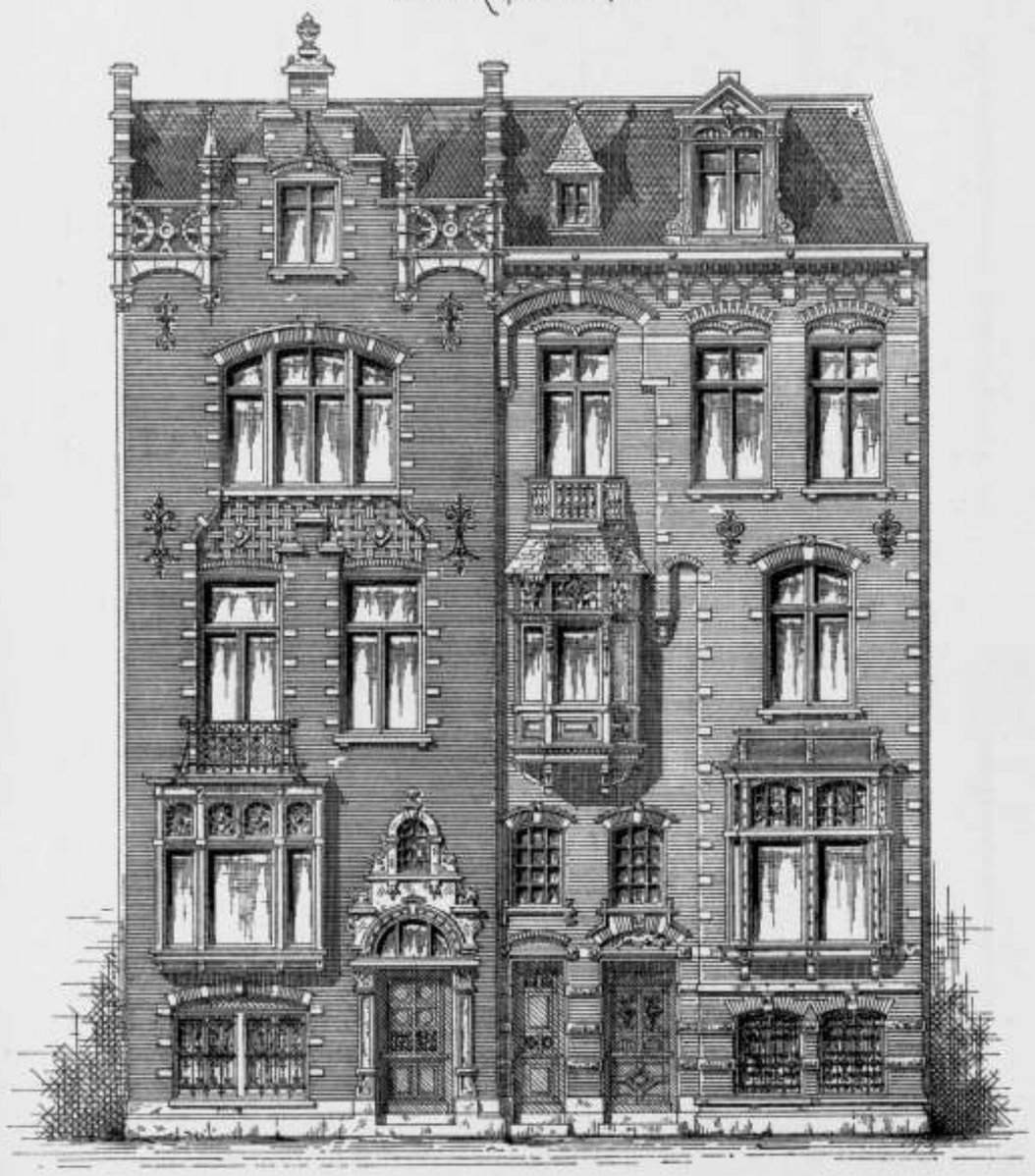
Deze denkbeelden, waarnaar we in onze kritieken de te bespreken gebouwen zullen toetsen, zouden we de „artistiek-rationeele" kunnen noemen, zijnde dit toevoegsel „artistiek" niet geheel overbodig, om het rationeele element niet alleen

Woonhuizen aan de van Baerlestraat

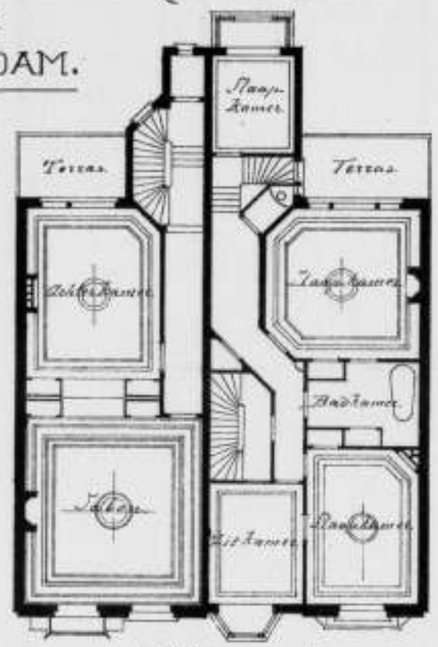
Nos 78 en 80

te Amsterdam.

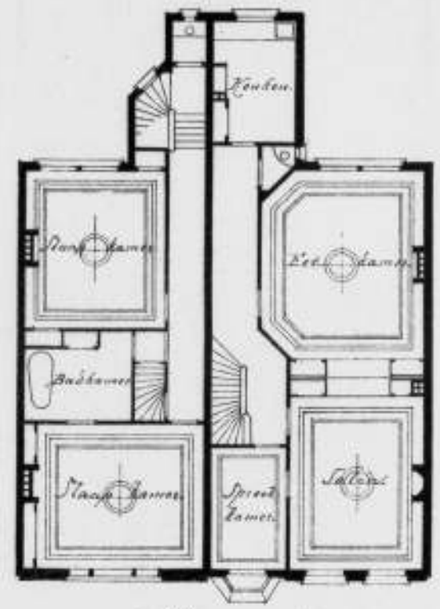
Voorgevels.



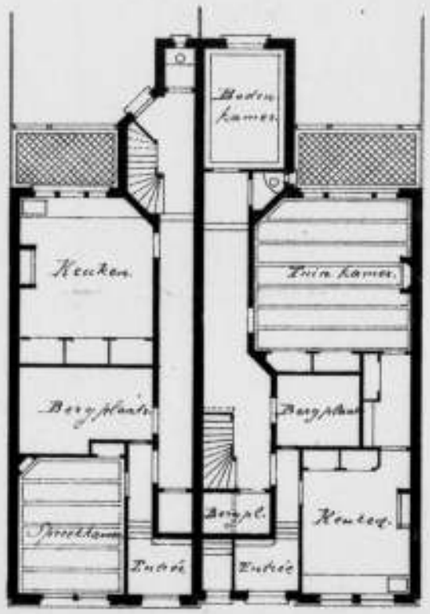
Schaal



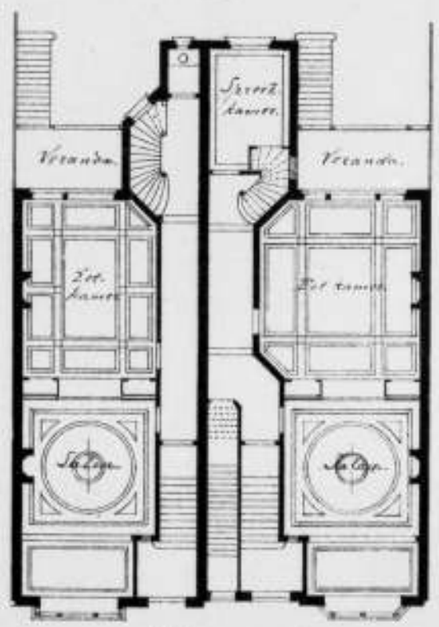
2de Verdieping.



3de Verdieping.



Souterrain.

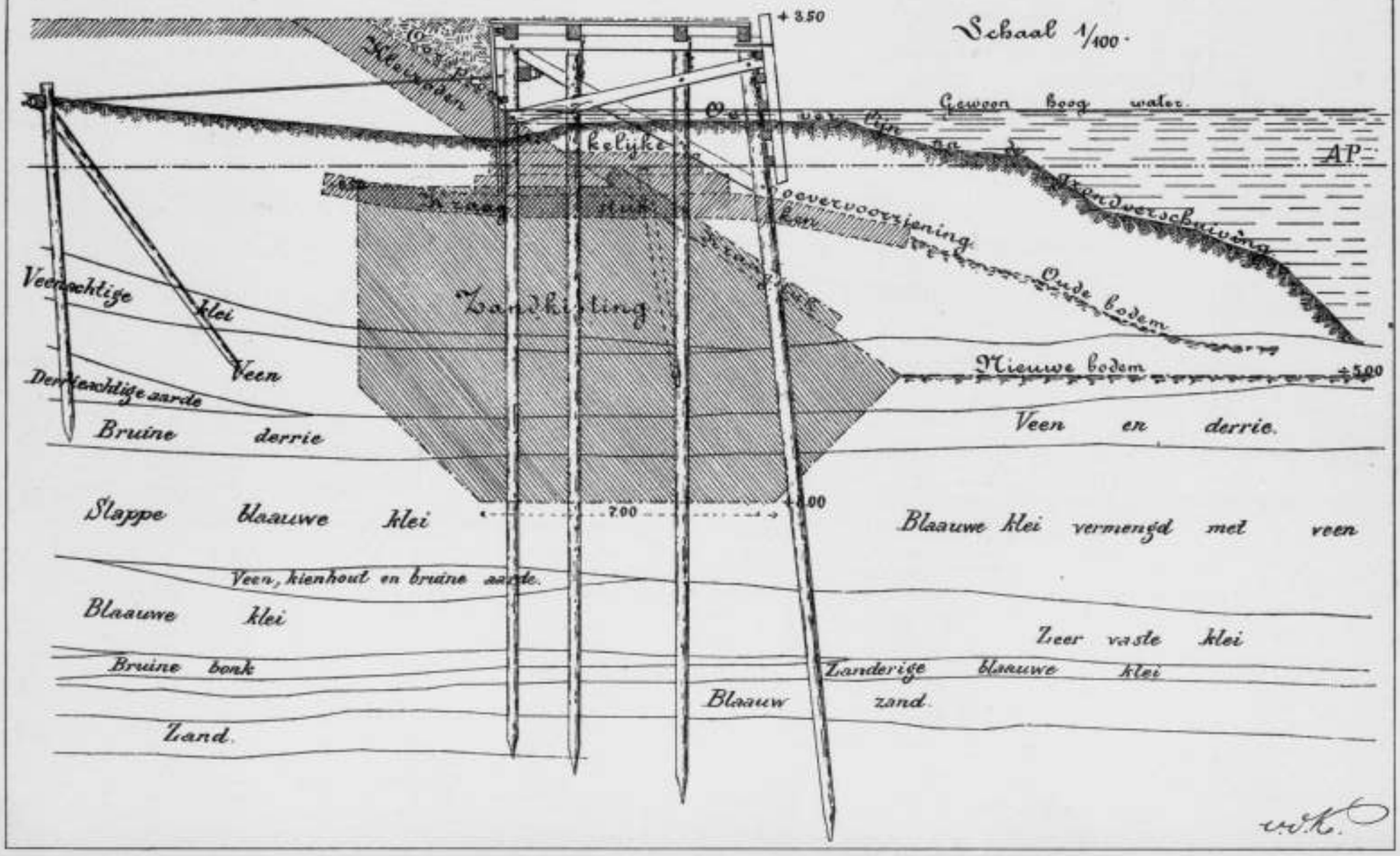


1ste Verdieping

Schaal

Photolith. Boekgoen & Bleker, Amsterdam.

Aanlegsteiger aan den 's Gravendeelschen dijk te Dordrecht.



Photolith. Boekdrukkerij & Uitgeverij, Amsterdam.

te doen staan, wat aanleiding zou kunnen geven tot de bedenking, dat iets slechts rationeel behoeft te zijn, om der æsthetische kritiek geen vat te kunnen geven in afkeurenden zin. Wel is waar, sluit iets artistiek-bouwkunstigs reeds het rationeele in zich en omgekeerd, doch dit pleonasme zij ons vergeven ter wille der duidelijkheid.

En zie, gerugsteund door dit artistiek-rationalisme, dat in elke periode van hooge kunstontwikkeling terug te vinden is, kunnen we tot geen andere conclusie komen, dan dat het gebouw in kwestie, daaraan niet voldoet.

Om terug te keeren tot de korte ontboezemingen, die we ons in n°. 11 ten aanzien van dien bouw veroorloofden, mogen we aannemen, dat de architect goede gronden had, zink te gebruiken voor zijn dakvenster; deze gronden zullen waarschijnlijk overwegend constructieve zijn, maar dan vragen we: Waàrom de aard van dit materiaal niet daarin uitgedrukt, waàrom eene nabootsing te geven van natuurlijke steen, niet alleen in den vorm, maar ook in de kleur? Is dit voorliefde voor natuurlijke steen? Dan ware het immers wenschelijker — zeer zeker æsthetischer — deze steen te nemen, want ook in dit materiaal, de bouwmeester zal de eerste zijn om dit te erkennen, kunnen constructieve samenstellingen gemaakt worden. Het is een vergrijp tegen een der eerste regels der Bouwkunst, waartegen we protest aanteekenen; een vooropstellen van schijn in plaats van de gemakkelijke waarheid, dat reeds daarom onmiddellijk te veroordeelen is, maar bovendien, wijl het geheel onnoodig blijkt, wanneer we het overige zien en daarbij opmerken, dat de architect blijkbaar niet noodig had, tot goedkoope materialen zijn toevlucht te nemen.

Eveneens maakt de kroonlijst, blijkbaar van hout, vormen na van steen. Eilieve, alweer, wanneer steen niet betrouwbaar is uit een constructief oogpunt, waarom geen hout gemaakt ook in zijne vormen? Het voortdurend ounkarnissen van een houten z.g. neuslijst met platvierkant (reeds steenprofielen) om allerlei pilasters, is het werk van een steenen lijst en dat de architect dit erkent, blijkt uit de geheele beschildering dezer lijst, alsof ze van steen gemaakt is. Een dubbele fout: noch hout, noch steen, leugen dus in het kwadraat!

Is een en ander derhalve uit een æsthetisch oogpunt (dat oprechtheid in zich sluit) reeds te verwerpen, constructief beschouwd, kan het evenmin steek houden. We wijzen hierbij slechts op bestaande zinken dakvensters, ja, geheele topgevels, (ieder Amsterdamsch bouwkundige zal er eenige weten te vinden, om slechts bij Amsterdam te blijven) die, na ettelijke jaren, bij niet goed onderhouden, op verraderlijke manier hun zinken huid in de zon doen schitteren.

Reeds is het een treurig verschijnsel, dat zulke algemeene waarheden, nog in den jare 1893 dermate moeten opgerakeld worden, om het verwerpen van zekere détails te motiveeren. Men beroept zich zoo gaarne op voorgeslachten, op de vormen door hen geëerd, doch waar ter wereld, vragen we, vindt men in de gebouwen uit vroegere tijdperken, zulk driest trotseeren van de eenvoudigste wetten der Bouwkunst? In de bouwkunst der z.g. onbeschaafde landen en volken, zult ge den diepsten zin vinden, voor natuurvereering, voor een bijna angstvallige trouwhartigheid in het weergeven der material eischen, wat ook natuur-vereering is en zouden we nu bij de verfijning onzer beschaving, reeds zoover van het origine afgedwaald zijn, dat geen onderscheid te zien is tusschen blijk en schijn in Bouwkunst, dat om Z te zeggen, het noodig is het geheele alphabet van A tot Y te herhalen? Dan ware het treurig met onze kunst gesteld, en beter nog eens met houten blokhuizen te beginnen, om zoodoende weder een harde school van waarheid te doorloopen.

Zooals boven reeds gezegd, bestaat er 'n vermakelijke tegenstelling in het gedeelte beneden de kroonlijst en daarboven.

Beneden is alles zandsteen, (tenzij het pleisterwerk is, dat bedriegelijk gemaskeerd is, hetgeen we niet gelooven, doch waartoe we nù het recht zouden hebben) behakt in de weelderigste vormen hier en daar, met overvloed van allerlei motieven: bladwerk, koppen, cartouches etc. De dubbele ramen, op zichzelf goed van verhouding, zijn omlijst met Fransch-Renaissance-achtige dag-balusters, met een buitenomlijsting van Lodewijk XII Gothische torus-profielen. In deze versieringen echter heerscht wanorde, gebrek aan eenheid, gemis aan een leidende hand. Al deze motieven zijn bijeengezameld, zonder dat een consequent-artistieke zin ze heeft weten te ordenen en er eenheid in heeft weten te brengen. Genoemde balusters zouden bijv. door A gemaakt kunnen zijn, de cartouches tusschen de twee verdiepingen door B (sterk modern Fransch), de consoles onder den erker door C, de minste van de drie. O, deze consoles wat getuigen zij vooral van weinig sculptuur-begrip! Hoe weinig energie zit er in deze twee gevleugelde . . . bokken, (want dit is het motief), die slap van lijn en afgezaagd van motief, daarbij geheel geen karakter vertoonen, wat de uitvoering betreft. Ze voelen het zelf, de goede beestjes, zóó idioot kijken ze voor zich uit, zóó treurig nuchter dragen ze den enormen last, dien de architect ze op de schouders zette, zóó goedmoedig kijken ze het Rokin op, alsof het waarlijk geen last is, alsof ze zich reuzen gevoelen, voor wie het torsen van zoo'n uitbouw maar kinderspel is.

Beschouwen we het geheel, dan zien we een vroolijk gebouw, tintelend en schaterend in den Maartschen zonneschijn, van een oppervlakkig-artistieke conceptie, guitig zijn spitsje in de lucht stekende, als 'n klein jongleurtje, die op een groote tafel gezeten, grappen verkoopt; met een erker, die maar zijn geboorte zoekt en zich verwondert op eens zóó groot en zwaar te zijn geworden. Dit domineerend gedeelte vooral, de erker met spits, zijn niet zeer gelukkig van lijn: met groote, te sterke overgangen, gaat de erker naar den spitsvorm over, eene fout, die waarschijnlijk in projectie niet merkbaar was, doch in uitvoering (in perspectief dus) dadelijk in het oog springt. Het zijn voornamelijk de reeds genoemde inconsequenties, benevens de conceptie en uitvoering der détails, die dezen gevel beletten op den titel „schoon" aanspraak te maken. Sprekend door zijn kwistig beeldhouwwerk, verrassend door zijn detail-combinaties, die eenigszins aan den in aanbouw zijnden schouwburg herinneren, zal deze gevel wèl tot een deel van het publiek spreken, maar de gevoelvolle, voor Bouwkunstig schoon niet geheel onvatbare wandelaar, zal het slechts matiglijk bekoren, terwijl we overtuigd zijn dat beeldhouwers en schilders er slechts even naar kijken zullen, om dan weer voortestappen, zich niet meer boos makende over zóó weinig ernst, over zóóveel vertoon in eene kunst, die zij geleerd hebben als zusterkunst te erkennen.

W. Kn.

STAATS-BEURZEN.

De „Prix de Rome" is nu ook voor Bouwkunst-beoefenaars ingesteld. In de *Staats-Courant* van 22 Maart '93 komt een Koninklijk besluit voor, waarin het reglement vastgesteld wordt voor de Rijks-Academie van Beeldende Kunsten te Amsterdam.

Voor de wedstrijden vinden we het volgende vermeld:

§ 5. Van de wedstrijden.

Art. 45. Telken jare heeft een wedstrijd plaats in een der volgende vakken en in de volgende orde:
de bouwkunst;
de schilderkunst;
de beeldhouwkunst;

Hereenden is er om de 5 jaren, te beginnen met 1898, een wedstrijd in de graveerkunst.

Art. 46. Het tijdstip, waarop de wedstrijd geopend wordt, zal in de *Nederlandsche Staatscourant* aangekondigd worden.

Zij, die er aan wenschen deel te nemen, melden zich twee weken vóór dat tijdstip schriftelijk bij den directeur aan, onder overlegging van het getuigschrift, bedoeld in art. 44.

Art. 47. De wedstrijden hebben plaats in het gebouw der Rijks-academie van Beeldende Kunsten. Aan elken mededinger wordt hij het 1ste eene afzonderlijke loge aangewezen voor den duur van den wedstrijd.

De mededingers hebben alleen aanspraak op kosteloose verwarming; alle uitgaven door hen te doen blijven voor hunne rekening.

Art. 48. De mededingers onderwerpen zich op straffe van uitsluiting aan de maatregelen van orde door den directeur onder goedkeuring van de Commissie van toezicht vastgesteld of vast te stellen.

Art. 49. De wedstrijden bestaan in:

a. een proefkamp;

b. een eindkamp;

Hoogstens ten getale van zes worden de mededingers, die het best in den proefkamp voldeden, tot den eindkamp toegelaten.

Alleen indien de jury beslist, dat geen der mededingers voldoende bekwaamheid in den proefkamp bewees, wordt de eindkamp niet gehouden.

Art. 50. De proefkamp bestaat: *d. voor de bouwkunst* in:

1o. het afleggen van een voorafgaand examen betreffende:

a. de lagere wiskunde;

b. de beschrijvende meetkunde;

c. de statica, wat betreft de berekening van eenvoudige constructiën;

d. de burgelijke bouwkunst (houtverbindingen, steenverbanden, gewoonste constructiën, onderdeelen van gebouwen);

e. de kennis van bouwstoffen, gebruikelijk voor bouwkundige werken;

f. de leer van het ornament.

2o. het vervaardigen van een ontwerp voor een eenvoudig gebouw (woonhuis, villa);

3o. het ontwerpen van een bouwkundig decoratief détail.

De opgegeven onderwerpen zijn voor alle mededingers dezelfde.

Zij, die in het bezit zijn van het diploma wegens goed afgelegd eindexamen eener hoogere burgerschool met 5-jarigen cursus, zijn vrijgesteld van de vakken sub *d*, 1o. *a-b*.

Zij, die in het bezit zijn van het diploma B, bedoeld in art. 61 van de wet op het middelbaar onderwijs van 2 Mei 1863 (*Staatsblad* No. 59) zijn vrijgesteld van de vakken sub *d*, 1o, *a c*.

Zij, die in het bezit zijn van het diploma C, bedoeld in art. 62 van gemelde wet, zijn vrijgesteld van de vakken sub *d*, 1, *a f*.

Behoudens deze vrijstellingen worden allen zij, die met goed gevolg het voorafgaand examen in elk der sub *d* 1o vermelde vakken aflegden, toegelaten tot de proeven sub *d*, 2o en 3o.

Art. 51. De eindkamp bestaat:

d. voor de schoone bouwkunst in het vervaardigen van een ontwerp voor een monumentaal gebouw.

De schetsen daarvoor op de schaal 1 : 200, bestaande in platte gronden, doorsneden en de voornaamste opstanden, worden door den directeur in tegenwoordigheid van den mededinger gewaarmerkt en behooren ten grondslag te liggen aan de definitieve ontwerpen. Gedurende het vervaardigen daarvan wordt niemand tot den mededinger toegelaten.

De definitieve ontwerpen moeten bestaan in:

a. de platte gronden der verschillende verdiepingen op de schaal van 1 : 100;

b. de teekening van vóór- en achtergevel en van een der zijgevels op dezelfde schaal;

c. eene doorsnede op dezelfde schaal;

d. twee détailteekeningen tot verklaring der constructie op dezelfde schaal;

e. minstens twee détailteekeningen van voorname decoratieve onderdeelen op de schaal van 1 : 20;

f. een perspectief-teekening in aquarel uitgevoerd;

g. eene beknopte technische beschrijving van het gebouw en van de te bezigen materialen.

Art. 52. De *jury* bepaalt vooraf in overleg met den directeur hoeveel tijd voor elk der aan de mededingers opgelegde werkzaamheden toegestaan wordt.

Art. 53. De jury wordt benoemd door de Commissie van toezicht, die ook den voorzitter, den secretaris en een of meer plaatsvervangende leden aanwijst.

Art. 54. De jury voor de beide kampen in de schilderkunst, de beeldhouwkunst en de graveerkunst bestaat uit 5 leden, van welke minstens 3 kunstenaren zijn. Die voor de kampen in de bouwkunst is tweeledig: één voor het voorafgaand examen, bedoeld in art. 50, *d* sub 1 en één voor de proeven van art. 50, *d* sub 2 en 3 voor den eindkamp. Elk dezer jurys telt 7 leden, van welke, wat de laatste jury betreft, minstens 4 kunstenaren zijn.

Art. 55. De jury bepaalt de onderwerpen voor de verschillende prijskampen. Het opgelegde onderwerp is hetzelfde voor al de mededingers in denzelfden kamp. De omschrijving van het onderwerp wordt aan ieder hunner in handschrift in een verzegeld couvert bij het binnentreden der loge overhandigd.

Art. 56. Bij de beoordeeling van den eindkamp legt de jury vooral ter zijde de werken der mededingers, die zich niet hebben gehouden aan het opgelegd programma, die in sterke mate afgeweken zijn van hunne schetsen of die de voorgeschreven afmetingen niet in het oog hielden.

Art. 57. De beslissingen worden genomen met meerderheid van stemmen. Staking van stemmen wordt geacht eene beslissing te zijn in den voor den belanghebbende minst gunstigen zin.

Een lid der jury mag zich niet van stemming onthouden.

Art. 58. De prijs en het accessit, bedoeld in art. 13 der wet van 26 Mei 1870 (*Staatsblad* No. 78) mag niet tusschen meerdere mededingers verdeeld worden.

Art. 59. De jury brengt een met redenen omkleed verslag omtrent de inkomsten van den wedstrijd uit. Uit verslag wordt aan den minister van Binnenlandsche Zaken gezonden door tusschenkomst van de Commissie van toezicht, welke hierbij, zoo dartoe termen bestaan, de gemotiveerde aanbeveling voegt, bedoeld in art. 15 der wet van 26 Mei 1870 (*Staatsblad* No. 78.)

Art. 60. Daarna worden al de in den wedstrijd gevoerde werken openlijk gedurende minstens 8 dagen tentoongesteld.

De bekroonde werken blijven eigendom der Academie.

Aan de bekroonden wordt eene vergoeding voor gemaakte kosten uitgekeerd, te begroeten door de jury, hoogstens tot een bedrag van f 200 voor ieder.

Art. 61. De maatregelen van orde, waarin bij dit reglement ten aanzien van de wedstrijden niet mocht zijn voorzien, worden gegeld door de Commissie van toezicht in overleg met den directeur.

§ 6. *Van de Eerepenningen en de Jaargelden.*

Art. 62. De eerepenningen worden aan de bekroonden uitgereikt in eene plechtige openbare vergadering van de Commissie van toezicht, bijgestaan door den directeur en de hoogleeraren der Academie en in tegenwoordigheid van de jury.

Art. 63. Hij, aan wien een jaargeld is verleend, gedraagt zich aan de voorschriften, onder goedkeuring van den Minister van Binnenlandsche Zaken door de Commissie van toezicht, na overleg met den directeur en den belanghebbende gehoord, gegeven. Zij be reffen inzonderheid de door den begunstigde te bezoeken plaatsen en inrichtingen, de door hem te verrichten studiën, en in te zenden werken en den tijd aan een en ander te wijden.

Art. 64. Het jaargeld wordt driemaandelijks bij vooruitbetaling uitgereikt.

Ten aanzien van hen, die in gebreke is zich naar de gegeven voorschriften te gedragen, kan het jaargeld geheel of gedeeltelijk worden ingehouden.

Art. 65. Aan den begunstigde kan door den Minister van Binnenlandsche Zaken, op voorstel van de Commissie van toezicht, den directeur gehoord, eene vergoeding voor uitgaven wegens werkplaatsen en modellen worden toegekend, tot een bedrag van:

hoogstens f 1000 's jaars voor een schilder of een beeldhouwer;

hoogstens f 600 's jaars voor een graveur of een bouwkundige.

Hieromtrent gelden de regelen, vastgesteld bij art. 64.

Art. 66. Twee maanden vóór het verstrijken van het jaar, waarvoor het jaargeld is verleend, zendt de bekroonde aan den directeur der Academie een verslag van zijne verrichtingen, alsmede zoodanige bewijzen van zijne studiën, als in zijne instructie zijn gevraagd, vergezeld van een ondertcekende verklaring, dat hij eigenhandig de ingezonden werken heeft vervaardigd.

De Commissie van toezicht, gehoord den directeur en minstens drie door haar uit te noodigen deskundigen, brengt naar aanleiding daarvan een gemotiveerd rapport aan den Minister van Binnenlandsche Zaken uit, waarin zij omtrent het al of niet opnieuw toekennen van het jaargeld hare meening uitspreekt.

Art. 67. De toegezonden kunstwerken worden gedurende minstens 8 dagen tentoongesteld. Zij blijven het eigendom van de inzenders.

(Wordt vervolgd.)

KUNSTBESCHOUWING CATALOGUS SPITZER.

Op 17 April a.s. wordt te Parijs een der grootste verzamelingen van oudheden onder den hamer gebracht. Een veiling die ongeveer twee maanden zal aanhouden. De ondernemers er van hebben de goede gedachte gehad, een catalogus saam te stellen, niet alleen merkwaardig door den tekst, doch voornamelijk door het reproduceeren (en goed ook) van de voornaamste der te verkoopen voorwerpen. Voor hen is de verdienste van dien catalogus dat ze alle koopers naar Parijs trekt. Voor ons is die verdienste het uitstekende overzicht dat hij geeft van verschillende perioden van belangrijke kunstuitingen. Woensdagavond werd in A. & A. die catalogus als kunstbeschouwing gegeven, en zal nog eenige dagen voor de leden te zien zijn.

Een enkel woord nog over den heer Spitzer, den stichter der verzameling.

In 1815 in Weenen geboren begon hij zijn loopbaan als antiquair zonder fortuin. Met vasten wil, veel werkkracht en goeden smaak bracht hij het zoover, dat hij in 1852 zich te Parijs kon vestigen en hagzaamst beginnen met het verzamelen van wat hem het meest aantrok, namelijk de Middeleeuwen en de Renaissance. Toen Spitzer in 1890 stierf, was zijne verzameling een der meest complete en de veiling ervan wordt in Frankrijk terecht *de grootste der eeuw genoemd.*

BERICHTEN.

— De bekende schilderachtige Grootheemdsepoort te Deventer zal waarschijnlijk voor museum worden ingericht. Het gebouw diende in den laatsten tijd voor allerlei doeleinden; wanneer de pogingen van eenige ingezetenen slagen zal dit nu een passende bestemming deelachtig worden.

BENOEMINGEN ENZ.

Tot rijkstijdelijk technisch ambtenaar te Leeuwarden, in het bijzonder met het oog op den aanleg van het nieuwe kanaal naar de Tjonje, is benoemd de heer L. van Krimpen, adj.-ingenieur aan de werken van Hoek van Holland.

Wegens plaatsgebrek moeten eenige verslagen uitgesteld worden tot een volgend nummer. RED.

EERSTE JAARGANG N°. 14. ZATERDAG 8 APRIL 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierspracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *Amicitiae Kad-t-e Amsterdam.*

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

PROGRAMMA
DER
GEZELLIGE BIJEENKOMST

op Zaterdag 15 April, des avonds 8 uur precies,

in de Kleine Tooneelzaal van „Maison Stroucken", Marnixstraat.

1o. WETENSCHAPPELIJKE VOORDRACHT van Prof. JODOCUS JEREMIAS STOMP,
over ***„Het Dierenrijk en zijne Bewoners."***

2o. **ARTISTEN-REVUE, fin-de-siècle.**

3o. **„DE VILLA SILBERSTEIN,"**
Oorspronkelijk Architectonisch Blijspel met Zang, in 3 Bedrijven,
door Dr. H. C. MULLER.
Met nieuwe Coupletten enz. enz.

4o. ARCHITECTURA-MARSCH.

☞ Toegang ***uitsluitend*** voor Eereleden, Gewone-, Kunstlievende- en Buitenleden en Donateurs van het Genootschap *op vertoon van het Diploma quitantie over* 1893.

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De tijd van inlevering der prijsvragen ten dienste der tentoonstellingen te Winschoten is bepaald op 15 April a.s. De inlevering geschiedt bij den 1en Secretaris van het Genootschap, American Hotel te Amsterdam.

2e. De 988e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 12 April a.s. des avonds 8 uur, in het Genootschapslokaal.

Agenda:

a. Behandeling der prijsvragen 1893/1894.

b. Kunstbeschouwing van den heer Paul J. de Jongh.

c. Bespreking van de dit jaar te houden excursie.

3e. De penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer, brengt ter kennis van heeren leden, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der contributiën over 1893 van kunstlievende- en buitenleden en over het 1e halfjaar 1893 van gewone leden.

4e. Als buitenlid is toegetreden de heer A. D. N. van Gendt te 's-Gravenhage.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

STAATS-BEURZEN.

Vervolg van Bladz. 59.

Met f 600 mag de a.s. bekroonde Bouwkunstenaar, een studiereis maken naar . . . Rome! Reeds in 1890 (no 2 van *De Opmerker*) schreef een onzer in eene lezing over Rome-Parijs:

De Hollandsche „Prix de Rome" vindt er niets, alleen een Consul-generaal, wien hij zijn pas moet laten afteekenen en die hem gevraagd den goeden raad geeft vooral de vermaarde met kina-cliner te gebruiken, tegen de moeraskoortsen (malaria). Voor het overige moet hij zijn eigen weg vinden, hierin bijgestaan door den Vice-consul, die hem van introductien voorziet in de diverse museums, waar hij wenscht te werken. Behalve de uiterst welwillende houding der hoofdconsuls in de diverse steden — die er bijzonder behagen in scheppen jonge kunstenaars met raad en daad bij te staan — moet de Nederlander overal zich een vriendenkring zoeken, waarmee hij conversceren kan.

Hoe het ook te bejammeren is, dat ook wij daar geen pied à terre hebben, hetzij te Rome, te Florence of Venetië, zou het te veel zijn hiermee meer aandacht te wijden dan de zaak verdient. Hoofdzaak immers blijft toch het jaargeld, dat — het zij hier meteen opgemerkt — uiterst zuinig toebedeeld wordt en juist de helft bedraagt van hetgeen de Franschen en Belgen te verteeren hebben.

Geen wonder dus dat we den Nederlander — dáár op Staatskosten studeerende — menigmaal met een gedukte kip of nouve liefstuk naar huis zien wandelen om het daar boven eigen vuurtje gereed te maken, ten einde aldus de restauratiekosten uit te sparen. Artistiek is dit zeker en de Staat maakt er meteen goede huisvaders van, hetgeen misschien in de nevenbedoeling ligt.

Dit geld een beeldhouwer en schilder, de architect krijgt nog f 400 minder, dus moet hij gefortuneerd zijn, om er zelf het grootste bedrag van te kunnen bekostigen, óf hij moet honger lijden óf van de eer afzien.

Tenzij de Staat zijne studies aankoopt, evenals van de schilders en beeldhouwers, is er wellicht nog een mouw aan te passen, doch met f 600 jaarlijks een studiereis maken, zou hijna een culinair vraagstuk worden, waarmede de candidaat zich voornamelijk bezig te houden had, om op goeden voet met zijn mag te blijven.

Waar de reis naar toe gaat? Of dit den bekroonde vrijgelaten zal worden? Hieromtrent schreven we in No. 1 van 1890.

Ook is men in dezen studietijd nog niet zoo wanhopig beginselvast, of men geniet evenveel te Brugge en Amiens, als te Parijs; te Verona en Ravenna, als te Venetië, en te Munchen en Augsburg als te Neurenberg.

Vandaar dat de Staat eerst dán blijk zou geven van goede inzichten, indien hij bedoelden kon den candidaat — „prix de Rome" uitzicht te geven op een flink jaargeld met vrijheid zich dáár op te houden waar hij wenscht, mits overeending van studies.

We mogen aannemen, dat de eventueel bekroonde oud genoeg zal zijn, om zelf een reisroute te bepalen, overeenkomstig zijn voorliefde voor een of andere kunstperiode, of — indien hij nog niet den leeftijd bereikt heeft, om hierin reeds zekere voorliefde te koesteren, zich dáár op te blijven houden, waar hij het liefste vertoeft met het oog op zijne studie. Wèl zou de Regeering met de nachtschuit komen, wanneer zij het verplichtend stelde, bijv. in Rome langen tijd te blijven, zooals dit doorgaans geschiedt. Daarentegen zou zij een getuigenis geven van vrijzinnigheid, indien zij algeheele vrijheid liet en het zelfs den bekroonde veroorloofde naar Egypte, Klein-Azië, Griekenland, Engeland zijne schreden te richten, waar óók schoone zaken te bestudeeren zijn, en zeer zeker zou de kunst van den Architect meer gebaat zijn met een gelijktijdige studie der kunst in die landen, en van West- en Zuidelijk-Europa, dan het bestudeeren der Bouwkunst van die streken, welke sedert lange jaren tot de officieele reisroute behooren.

De cijfers der bedragen, voor den bekroonde bestemd, maken den indruk, alsof dit geheele reglement gemaakt is om het niet na te volgen, alsof men aan de eene zijde toe wil geven aan zekere pressie, om aan den anderen kant, door den duim op de beurs te zetten, te voorkomen, dat dit toegeven gevolgen na zich sleept.

En dan weten we wel wat te verkiezen is, tusschen 'n mager jaargeld met de vermoedelijke verplichting, lang in Italië te verblijven of alleenlijk ons eigen landje doortrekken.

Zeer zeker, het zal een groote eer zijn voor den bekroonde, doch een eer die hem duur te staan komt, bij zóó weinig vergoeding. Men vergete niet dat de eventueel bekroonde, bij zijn terugkeer, na vier jaren in het buitenland doorgebracht te hebben, de handen geheel verkeerd zullen staan om — als hij niet jong meer is, op een particulier bureau werkzaam te zijn. Er blijft hem niet anders over dan zich als architect te vestigen of — zooals in Frankrijk geschiedt — te wachten tot de Regeering hem een aanstelling bezorgt, op een der Rijks-bureaux, en hier — we zouden ons zeer moeten vergissen, — zou men zich niet erg warm maken voor 'n Prix de Rome.

De uitkomst zal het leeren. Wij vreezen voornamelijk dat slechts candidaten zich zullen aanmelden uit den gefortuneerden stand, dat jongeluí van talent, doch zonder fortuin, verre van dezen prijskamp zullen blijven en dus om redenen — niets met kunst te maken hebbende — een gedeelte profiteeren kan, wat voor elken Bouwkunst-beoefenaar is bedoeld.

En dit past niet in onzen democratischen tijd, allerminst in de kunst.

SIC TRANSIT GLORIA MUNDI.

Het raadhuis te Bolsward, een der schoonste monumenten der Nederlandsche Renaissance nadert met versnelde schreden zijn verval. Reeds voor meer dan twintig jaren had ik gelegenheid persoonlijk van zeer nabij bekend te worden met den beklagenswaardigen toestand, waarin het gebouw toen reeds verkeerde. Een opmerkelijk verschijnsel trok toenterijd mijne aandacht. De lijstwerken schijnen namelijk van den aanvang af weinig of niet afwaterend bewerkt te zijn althans de bovenvlakken ervan vertoonden in dwarsprofiel, eene golf- of ojiefljn, waarvan het holle gedeelte aan den muur grenst. Vandaar dat erbij nat weder altijd water in stond en dat 's winters het bovenvlak eene ijsbaan in miniatuur was.

Het leiendak eischte insgelijks dringend herstel, maar er was toen evenmin als nu geld om het werk flink onder handen te nemen.

Nu wordt de toestand natuurlijk meer en meer bedenkelijk. „Hoe", hoorde ik, dezer dagen te Bolsward zijnde, iemand vragen, „hoe is het mogelijk, dat zoo'n gebouw *inecns* zoo gevaarlijk komt te staan?" Men kan evengoed vragen, „hoe komt het, dat iemand, die jarenlang de tering heeft gehad, zoo ineens dood gaat?"

Er staat nu een stevig steigerwerk van bezaagd hout rondom het gebouw, sterk genoeg, naar men mij mededeelde, om de bouwvallige gevels voor instorten te behoeden

Verder vernam ik nog, dat dit steigerwerk eene kleine

1000 gulden had gekost; dat het Rijk onder zekere voorwaarden betreffende Rijks-toezicht enz. f 1500 tot 2000 aangeboden had, als bijdrage voor de restauratie van het gebouw, waarvan de kosten volgens den een op f 20.000, volgens den ander op f 40.000, en volgens een derde zelfs op f 60.000 begroot waren; dat de vroedschap van Bolsward zou gezegd hebben: „Als jelui niet meer geeft dan zoo'n druppel water in de zee, houdt dan ook die maar voor je, dan zijn wij ten minste vrij om er naar goeddunken mede om te dokteren."

Toen ik dat hoorde sloeg mij de vrees om het hart, maar geneigd om de zaken van twee kanten te beschouwen, ging ik mij zelf afvragen, is het behoud van zoo'n gevel werkelijk zooveel geld waard? En dan in aanmerking nemende, dat achter dien gevel niets voorhanden is dan eene opeenstapeling van hokkige onbruikbare lokalen, schrikte ik op nieuw van de conclusie waartoe ik begon te komen.

Toen merkte ik bij mij zelf op, dat ik blij mocht zijn, dat het niet aan mij stond in dezen te beslissen, en dat het dwaasheid was met zulke muizenissen mijn door prachtig weder begunstigd uitstapje te bederven, doch besloot thuisgekomen mijne opmerkingen in den vorm van een berichtje aan de redactie van *Architectura* op papier te brengen.

V. D. K.

Uit het bovenstaande blijkt, dat de beroemde raadhuisgevel met geheelen ondergang bedreigd wordt.

Het moge zijn nut hebben de zaken steeds van twee kanten te beschouwen en de stedelijke autoriteit van een kleine gemeente kan misschien om zeer gemotiveerde redenen besluiten, eene zoo kostbare restauratie niet ten laste der gemeentenaren te doen komen, er zijn hier hoogere belangen in het spel.

Het raadhuis van Bolsward is een kunsthistorisch monument van groote waarde en het behoud ervan een quaestie die de geheele natie raakt. Dergelijke bouwwerken behoorden nationaal eigendom te zijn, zoodat het Rijk met de zorg voor hunne instandhouding belast was. Zoodanige regeling is reeds vóór langen tijd bijv. in Frankrijk en België getroffen; in Nederland echter is het lot van de meeste historische monumenten in handen van kerk- of gemeentebesturen, die dikwijls financieel niet bij machte zijn, of soms ook de noodige zaakkennis en piëteit missen, de aan hun zorgen toevertrouwde kunstwerken behoorlijk te onderhouden. Dank zij de ijver en toewijding van den kundigen referendaris Jhr. Mr. Victor de Stuers is in de laatste jaren reeds menig monument van ondergang of verminking gered — we herinneren o.a. aan het Woerdensche raadhuis — doch, waar het Rijk niet eigenaar der bouwwerken is, kan zich ieder oogenblik het geval voordoen, dat de aangeboden rijkshulp wordt afgewezen en een belangrijk kunstwerk uit vroeger dagen naar locale inzichten wordt verbouwd of wel geheel gesloopt.

Wij uiten den wensch, dat, nog vóór het te laat is, de noodige overeenstemming tusschen het Rijk en de gemeente Bolsward moge verkregen worden, opdat dit 17de eeuwsche raadhuis een afdoende herstelling kunne ondergaan en het *sic transit gloria mundi*" dat de geachte schrijver boven zijn opstel plaatste vooreerst niet in vervulling kome.

De Redactie.

INGEZONDEN.

NOG EENS HET HUISJE HOEK SOPHIAPLEIN EN BINNEN AMSTEL.

In uw zeer juiste kritiek van het bovengenoemde huisje, hebt u den vinger niet gelegd op de grootste zwakheid, zij is niet geheel gelegen in het gebrek van eenheid der gebruikte vormen, ook niet aan de niet fraaie ornamenten, die herinnerende aan het Latijnsche „lucus a *non* lucendo" stellig zoo heette, omdat zij *niet* orneeren. Zij zit daarin dat geen voeling gehouden is met de onmiddellijke omgeving. Geroepen om het hoekje vol te bouwen, dat het sigarenwinkeltje van den Amstel scheidde, had de architekt óf *alle* overeenkomst in vormen moeten vermijden, óf dat winkeltje eenvoudig moeten voortzetten. Nu wordt men genoopt vergelijkingen te maken, die niet ten gunste van het nieuwe gebouwtje uitvallen.

In het algemeen zijn we geenszins ingenomen met de puntige frontons en de nog puntiger hoektorentjes der Duitsche renaissance. Maar u een zal moeten erkennen, dat èn in juistheid van proporties, èn in soberheid van goed aangebracht ornament het sigarenwinkeltje het wint.

J. G.

VEREENIGING „ARTI ET INDUSTRIAE" te 's GRAVENHAGE.

Buitengewone vergadering van 23 Maart.

In deze vergadering trad als spreker op dr. H. J. De Dompierre de Chaufepié met het onderwerp „De aanvang der kunst in Griekenland". Een groote aantrekkingskracht, nogt spreker, is er in gelegen om door te dringen in eene kunstontwikkeling die aanvangt en na te gaan hoe die langzamerhand meer vastheid krijgt in vorm, gedachte en wezen. Vooral aantrekkelijk is dit waar het de Grieksche kunst geldt, een kunst waarmit nog nu de meeste onzer kunstuitingen, vooral op het gebied der industrie, zijn gepraat. Spreker splitste zijne rede in twee deelen en behandelde le. de kunst van het oude Mijkene; 2e. de gedachten en vormen in hun ontwikkeling uit die oudste beschaving.

In den Peloponnesos dan, ving hij aan, twaalf eeuwen voor onze jaartelling verhief zich op een vlakken, vooruitspringenden berggrug, niet ver van zee, een burcht. Zware muren verhieven zich op den berggrug waartoe massieve poorten toegang gaven en tal van woningen breidden zich uit in de vlakte en op de glooiing. Hier in Mijkene gevestigd het Westen het eerste den invloed uit het Oosten en de kunst van Egypte; Cyprus en Phoenicië hervormden langzamerhand de ouderwetsche en zware beschaving van de bewoners der Mijkenesche vlakte. De ligging van den burcht doet onwillekeurig aan het slot Solzburg denken, hoewel daarin eene geheel andere beschaving heerschte dan in een middeleeuwsch kasteel. Mijkene werd vereenigd in den aanvang van den tijd dat men plegt de Grieksche geschiedenis te doen beginnen. De beroemde Schliemann vond, ontgroef den burcht en de graven en opende een nieuw studieveld. Een vijftal graven, gevuld met gouden sieraden, werden in 1876 door hem gevonden, alsmede vaatwerk versierd met tot toen ongekende motieven, lanzen lijken met gouden maskers, zwaarden met edelgesteenten enz. Over de architectonische overblijfselen kan men kort zijn en eene bepaalde theorie over de architectuur van het oude Mijkene valt uit de overblijfselen niet op te maken door de bestaand diep overblijfselen te geschonden is. De burcht was omringd door muren van zware, groote gehouwen steenblokken. Zeer breede poorten gaven toegang tot de verschillende verdedigingen en de kant vormde het middelpunt waarom de mannen zich 's avonds verzamelden. Opgemerkt zij, dat men er zuilen heeft gevonden herinnerende aan de Dorische zuil die uit Azië of Egypte schijnt doorgedrongen te zijn. Een der ontwikkelingen die de zuil doorliep valt dus hierbij op te merken en het behoeft geen betoog dat de Dorische zuil, zooals wij die aan het Parthenon bewonderen, niet op eens is ontstaan maar eene ontwikkelingsgeschiedenis achter zich heeft.

Aan een Egyptisch graf te Ghizeh zijn de oudste steunels gevonden. Het waren daar vierkante blokken die den balk van den ingang van een graf droegen. Spoedig kapte men de te veel platte ingemetselde kanten weg en kwam tot de achtkante kolom. Deze gedaanten vorm kon voor de hoogere gewelven niet blijven bestaan, men maakte het zijden aantal nog grooter en kwam eindelijk tot de ronde zuil met hare canneluren. Ook wil men wel dat de boomstam het plastotype zou zijn van de zuil, doch dit schijnt minder waarschijnlijk. De muren der paleizen uit die dagen waren bedekt met metalen, koperen en bronzen platen. Niet alleen de ruiten, maar ook de dekkijsten glinsterden en men heeft stenen gevonden, hetzij natuurlijk, hetzij kunmatig van glas, die zeer zeker in het koper en het bronsgevat waren. Behalve de gemeende muurversieringen vond men ook sporen van muurbeschilderingen, vechtjachten en strijdende mannen voorstellende. De leeuwenpoort, waarboven een prachtig marmeren reliefprijkt, verdient mede de aandacht. Twee staande leeuwen rusten met de voorpooten op een basis, waarop een zuil prijkt en doet herinneren aan de wapenschilden boven de poorten onzer oude kasteelen. Verder afdalende tot de graven valt op te merken, dat te Mijkene twee soorten van graven gevonden zijn, 1e. de als koepels gewelfde graven, 2e. die welke uit de zoolen gehouwen zijn en welker wanden met metaal zijn bedekt. De grafstenen waren versierd met jacht- en krijgsvoorstellingen, en de in de graven gevonden lijken waren omgeven door kunne lijfsieraden. De gevonden gouden voorwerpen waren het meest merkwaardig, zij hadden als versiering der kleederen en van het lichaam gediend. Het hoofd der vrouw was gedekt met een diadeem versierd met ronde en langwerpige knoppen, en bij de versiering schijnt vrees voor het ledige bestaan te hebben, met ongelooflijke zorg zijn overal knoppen, cirkels en lijnen aangebracht. Men mag aannemen dat de versieringen, op steenen blokken waarin deze gegraveerd waren, in het goud werden gehamerd, ten minste zulk een gevonden blok strekt doet dit vermoeden. Behalve met een diadeem tooide de Mijkenesche vrouw zich met borstsieraden, oorringen, armbanden enz. Een teeken terugkeerend versieringsmotief is de spiraal, en merle zoo is de spiraal de grondvorm van geheel het Mijkenesche decoratie-systeem. De vlinder met zijn gekralde vleugelrand, de laktrisch met zijn lange zich kronkelende armen, alle geven hetzelfde motief weder. Bij de lijken der mannen vond men gouden maskers, die het

gelaat dekten en tal van wapenen als zwaarden, speeren, helmen, enz. Op de kling van verscheidene zwaarden waren voorstellingen geïnsleerd, merkwaardig niet alleen als onderwerp maar ook voor de techniek. Zeer waarschijnlijk waren de voorstellingen niet op de kling zelve aangebracht, maar op daarvan bevestigde bronzen platen. Op de platen was een laag „Schmelz" aangebracht van donker glinsterende kleur waarin van bladgoud de figuren waren ingelegd, terwijl de kleinere figuren daarin door cisseleren waren aangebracht. Een vrij hooge graad van technische ontwikkeling is noodig geweest bij het vervaardigen van dergelijke voorwerpen. Verwant aan die techniek, was de techniek van het snijden in min of meer kostbare steenen. Ook de metalen vazen verdienen wel de aandacht welke men vermoedelijk vervaardigde door een blad metaal waarop voorstellingen gegraveerd worden in den hekvorm te buigen en dan met kleine spijkertjes aan een te klinken.

De overgang van de metalen naar die van aardewerk is eenvoudig, de oudste toch waren imitatie van het metaal. Men vond er zonder hengels, waarin aan den bovenrand gaatjes waren gemaakt tot het bevestigen van een touw, dewelke zeker gediend hebben om later het touw door gebakken hengels te doen vervangen. De metalen vaas mag men aannemen stond aan den boden der Grieksche vazen en de hengels zijn uit een tisch der practijk voortgekomen. Het eigenlijk Mijkenesche vaatwerk staat op een hoogeren trap van ontwikkeling en is in twee groepen te verdeelen. 1e. De vazen die het dichtst bij het primitieve aardewerk staan en versierd zijn met horizontale en soms verticale lijnen, waartusschen de vorm lag en zwaar was en zeker uitsluitend bestemd voor practisch gebruik. De kleur was kleur roodachtig, de decorerende lijnen donkerbruin. 2e. De vazen van vlugger vorm, versierd met meanders, spiralen enz. waarnaast komen bloemen, bladen, dierfiguren enz. Ook hierbij vindt men de voorliefde voor den spiraalvorm terug en de vrees voor het ledige is mede hierbij duidelijk kenbaar. De vazen worden van bruinachtig gele aarde gevormd op een draaischijf daarna gebakken, beschilderd, gevernist, en weer gebakken. Geeft het voorgaande eenig denkbeeld van den aanvang der Grieksche kunst, niet minder belangrijk is het enkele kunstmatrieven in hunne geleidelijke ontwikkeling na te gaan zoals: het reliëf- en cisseerwerk in metaal en marmer, de ontwikkeling van het goden-type in de beeldhouwkunst en de verschillende vazen.

In gebeel het reliëf- en cisseerwerk ligt het weergeven van tooneelen uit het leven als grondslag. Een der hoogste uitingen dezer gedachte zien wij aan den te Athene gewijden tempel aan Minerva, „Het Parthenon." De bijzondere aandacht daaraan verdient het 160 M. lange fries, waarop is weergegeven de feestelijke tocht die de Atheners alle vijf jaren deden om hunne beschermgodin een nieuw kleed te gaan aanbieden. Dit fries, nog het meest volmaakte genoemd worden dat ooit is geschapen. De techniek der reliefs van de oude en van de moderne beeldhouwerie is verschillend. Bij de moderne is het grondvlak overal gelijk en de hoogte der aangebrachte versiering verschillend, terwijl bij de oude juist het grondvlak op de eene plaats dieper is dan op de andere en de hoogte der versiering dikwijls gelijk is.

De kunst der reliefs ontwikkelde zich echter niet alleen maar ook die der vrijstaande beelden ontwikkelde zich. De eerste afgodsbeeldjes aan de godin Venus gewijd en van terra cotta vervaardigd zijn wanstaltige figuurtjes met onbeholpen stompjes voor armen. Toch zijn die beeldjes de grondslag geweest van de groote Venus van Milo, waartoe de overgang geleidelijk plaats had. Wat aangaat de vazen, men vond in Mijkene een soort vaatwerk vlug van vorm, vrij sierlijk gedecoreerd, maar zooals gezegd, de beschavingsstroom werd gestremd. De vazen der 8e. en 9e. eeuw v. Chr. zijn zwaarder van vorm en stijver van decoratie. De wiskundige lijnen komen voor de spiraal in de plaats, de bloemornamenten waren gestileerd, de mensch en dierenvorm anders gevormd. De vaasindustrie ontwikkelde zich langzaam tot de z.g. Etrurische vazen, maar die 't meest gemaakt zijn of in Griekenland of door Gricksche kunstenaars in Italië. De kleur der oudste vazen is roodbruin, die der gebruikt wordende grondstof, waarop zwarte figuren zijn aangebracht. De latere en mooiste vazen zijn zwart van kleur waarop roode figuren. De eerste vazen waren sober van vorm, van kleur en decoratie, iets wat later gedeeltelijk om nog later van eene steeds dolenden smaak te genieten. Bont is de reeks verschillende onderwerpen die de Gricksche artisten op de vazen schiepen en waren de Mijkensche vazen eerst zwaar van vorm en mat van kleur, zij zijn op het standpunt gewerst dat vorm kleur en decoratie tot de hoogste volmaking is gekomen.

Spreker eindigt met te zeggen: Nu nog staat onze kunst, hoe haar vormen, haar gedachten, haar streven ook gewijzigd moge zijn, op de oude basis. Alleen generatie na generatie, kunstenaarsgeslachten na kunstenaarsgeslachten arbeidden en voegden steeds bij het reeds verkregene hun eigen gedachten, hunne eigen individualiteit, want dat is misschien het karakteristieke van geheel het beeld dat wij poogden te schetsen, de macht van de persoonlijkheid der kunstenaars op overgeërfde grondvormen en grondgedachten.

Elke kunst die zuiver navolgt zonder eigen leven, zonder eigen, krachtige, scheppende uiting van de persoonlijkheid des kunstenaars is dood.

Eeuwig zal het zoo blijven, nieuwe generaties brengen nieuwe kunst mede, maar hoe ze ook verschillen, zo staan op eenen bodem, ze hebben één geloof, één passie, te zoeken, te vinden wat persoonlijk, wat karakteristiek, wat schoon is.

Door een tal van fraaie platen lichtte spreker deze lezing toe.

VEREENIGING TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST te GRONINGEN.
Vergadering van 25 Maart.

Bij de opening deelde de voorzitter mede, dat de heer C. C. Goertsema, commissaris der koningin, als kunstlievend lid tot de vereeniging was toegetreden.

In plaats van den heer D. Edzards werd in het bestuur der verzekeringsmaatschappij tegen invaliditeit en ongelukken de heer Behingh verkozen, die de benoeming aannam.

Alsen kwam aan de orde de bespreking van het onderwerp voor de uit te schrijven prijsvraag. In een vorige bijeenkomst was hierover gekozen een poortje in oud-Hollandschen stijl. Dit onderwerp vond bij het bestuur en velen der aanwezigen zoovele bezwaren, dat het verworpen en vervangen werd door een ingang voor een villa. Hiervoor zal nu het programma der prijsvraag worden opgemaakt.

De commissie voor geschiedenis en kunst beantwoordde vervolgens de vraag: „In hoeverre is het constructief redegevend, dat een of meer rosetten worden geplaatst in een gewelfvlak van een plafond, indien de rosetten door geene lijn en of banden met de zijwanden zijn verbonden?" Het antwoord luidde: Wanneer een of meer rosetten in een plafond geplaatst worden zonder door banden met de gronten te zijn verbonden zullen deze redegevend aangebracht zijn, indien ze op de assen liggen en symmetrisch geplaatst zijn.

Over dit antwoord ontspon zich een zeer levendig debat. Verscheiden leden vonden het onderwerpelijk en wenschten meer op den aard der rosetten te zien gelet.

Een andere vraag luidde: „Er is eene wetsbepaling, die aannemer of architect of beiden gedurende genomen tijd verplicht, de verantwoordelijkheid van het werk te dragen. In hoeverre kan en wordt die wetsbepaling gewoonlijk toegepast? Is de aannemer of de architect voor de wet de verantwoordelijke persoon?"

Hierover bracht de heer N. W. Lith sr. rapport uit namens de commissie voor bouwkundige rechtskennis. Het rapport verwees naar art. 1645 en 1646 van het burgerlijk wetboek. In deze artikelen wordt gezegd, dat, wanneer een gebouw voor een bepaalden prijs wordt aangenomen en gebouwd, de bouwmeester en aannemers gedurende 10 jaren verantwoordelijk zijn voor de eventueele schade, uit de slechte samenstelling ontstaande, zelfs al ligt die schade aan den slechte toestand van den grond.

Dus beiden, èn aannemer èn architect zijn verantwoordelijk. Dit onderwerp lokte een levendige discussie uit. De heeren Spiers e. a. wilden de verantwoordelijkheid voornamelijk, zoo niet geheel, op de schouders van den architect laden. Anderen, waaronder de heer K. Hackstaen, wilden den aannemer wel degelijk in de schade doen dealen.

De heeren Jager, Walker c.s. maakten nog eenige opmerkingen over knoeierijen in het bouwvak, waarop besloten werd in een volgende vergadering dit onderwerp nog eens aan de orde te stellen.

Het voorstel van het bestuur om de commissiën voor het beantwoorden der vragen een vaste lokaliteit aan te wijzen om daar bijeen te komen, werd met algemeene stemmen aangenomen.

De heeren N. Kruizings en de Ridder stelden de aanwezigen in de gelegenheid plan en teekeningen van het nieuwe stationsgebouw alhier te bezichtigen. Nadat hiervan met zeer veel belangstelling gebruik was gemaakt, bedankte de voorzitter genoemde heeren en sloot de vergadering.

De vragenbus bezatte 2 vragen, welke als gewoonlijk gedrukt den leden zullen toegezonden worden.

BERICHTEN.

AMSTERDAM. Het nog open terrein naast het erf „Vondel" in de Vondelstraat te Amsterdam zal volgebouwd worden. Er zal een zaaltje met tooneel enz. aangebouwd worden naar het ontwerp van de architect J. van Looy.

De gevel-reekening prijkt met frontons, guirlandes, harpen, busten van dichters in nissen en verdere portlandversieringen die men aan dergelijke gebouwen pleegt aan te brengen.

GRAVE, 4 April. — Het bestuur dezer gemeente ontving dezer dagen bericht van de Regeering, dat bij de sleehting der vestingwerken om genoemde plaats de Hampoort moest blijven staan, aangezien zij op 's rijks kosten zal worden hersteld. Deze poort, meer dan duizend jaren oud, is door onzen beroemden vesting-bouwkundige Menno baron van Coehoorn gebeel en al naar diens stelsel ingericht, en niet alleen als zoodanig hier te lande eenig in haar soort, maar rekent men die welke alsnog in de stad Toledo in Spanje valt aan te wijzen niet mede, eenig op de wereld. Zoo zal dan het thans zoo goed als vergeten Grave nog iets resten van zijn vroegere grootheid. De herstelling zal naar raming f 10,000 kosten.

— De Fransche Kamer heeft der Regeering een som van 500,000 francs toegestaan voor het maaksopen van kunstvoorwerpen uit de vermaarde verzameling van Spitzer.

— Te Karlsruhe overleed op 67-jarigen leeftijd de bekende kunsthistoricus Wilhelm Lübke. Als hoogleeraar in de kunstgeschiedenis was hij achtereenvolgens werkzaam te Berlijn, te Zürich, te Stuttgart en te Karlsruhe.

Zich in het bijzonder bezig houdend met de geschiedenis en ontwikkeling der kunsten, was hij een der eersten die zijn studiën en onderzoekingen neerschreef in een „Grundriss der Kunstgeschichte," welk werk in 1860 werd uitgegeven en in 1887 bij zijn tiende druk, ook zijn 25-jarig bestaan vierde.

Sedert zijn tal van dergelijke boeken verschenen in verschillende talen, die echter in vorm en samenstelling menigmaal aan genoemd werk herinneren. Tot aan zijnen dood bleef hij onvermoeid zich met deze lievelingsstudie bezighouden en steeds was men bereid een willig oor te leenen aan zijne vooropstellingen in archeïlogische kwesties.

BENOEMINGEN ENZ.

Tot buitengewoon opzichter bij den bouw van een Post- en Telegraafkantoor met Directeurswoning te Tiel, is voor den tijd van één jaar benoemd, de heer G. Diepenhout.

CORRESPONDENTIE.

Plaatsgebrek noodzaakt ons het bijschrift bij de plaat van den heer Van der Kloes tot het volgend nummer te laten liggen.

EERSTE JAARGANG N°. 15. ZATERDAG 15 APRIL 1893.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierygracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *Americus hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. Tot buitengewoon eerelid is benoemd Dr. H. C. Muller te Amsterdam.

Door de heeren W. van Boven en A. Zinsmeister wordt als gewoon lid voorgesteld de heer H. W. Mol te Amsterdam.

Als buitenlid is toegetreden de heer J. A. Frederiks, architect te Middelburg.

2o. Op de door het Genootschap uitgeschreven prijsvragen voor diploma's ten dienste van de tentoonstellingen te Winschoten waren tot Vrijdagmiddag de navolgende antwoorden ingekomen:

1. Motto „Schets."
2. „ „Kunst adelt 't leven."
3. „ „De gouden Ploeg."

(De datum van inzending was Zaterdag 15 April; de volledige opgave der ingekomen antwoorden zal in het eerstvolgend nummer worden medegedeeld.)

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.
988e GEWONE VERGADERING VAN WOENSDAG, 12 APRIL 1893.

De Voorzitter opende de vergadering, waarna de notulen werden gelezen en goedgekeurd.

Aan de orde was de behandeling der prijsvragen 1893/94. De Voorzitter merkte op, dat het Bestuur onder de uit te schrijven prijsvragen gaarne opgenomen zoude zien, een ontwerp voor een diploma-quitantie voor het Genootschap. De heer de Bazel achtte het beter dit niet onder de prijsvragen op te nemen maar liever aan een der leden op te dragen. In plaats daarvan zou een omvangrijker onderwerp gekozen kunnen worden. De Voorzitter zeide, dat over de verschillende onderwerpen gestemd zal worden, dus ook *dit* zal door de vergadering beslist worden.

De heer Th. Molkenboer vroeg hierop het woord en deelde zijn gevoelen mede omtrent de wijze waarop deze prijsvragen zouden worden uitgeschreven, waarmede hij het in 't geheel niet eens kon zijn. Hij zette zijn bedenkingen ongeveer als volgt uiteen: Stel dat er een prijsvraag wordt uitgeschreven waarvan de jury uit zeer kundige mannen bestaat, en waarvan de mededinging — die voor een ieder openstaat, — door tal van jongere lui met talent wordt ondernomen. Dat zou een verzameling geven van de meest verschillende beginselen die men zich denken kan, en waar natuurlijk de goede principes — die altijd de minderheid zouden uitmaken — overstemd worden door het veel grooter aantal slechtere; de jury zou het niet eens kunnen worden, daar ieder lid een ontwerp van uit *zijn* standpunt als 't beste zou prijzen en ze met elkaar een ontwerp zouden moeten kiezen dat hun allen maar half beviel, omdat zij voor hun eigen keuze geen stemmen genoeg zouden kunnen krijgen, — dus het gevolg van zoo een gemengde jury, die aangeprezen wordt als 't meest onfeilbaar middel tegen eenzijdigheid, is, dat perse een werkelijk goede inzending nooit bekroond kan worden, wegens oneenigheid in principes der jury.

Een ander geval, wat tenminste eene goede zijde heeft, is, *dat* waar de jury, het onderling in beginsel eens is; zij kiezen dan eenstemmig, maar dan is het ook heel wel mogelijk, dat er onder de vele inzendingen niet één is, dat met de principes der jury overeenstemt; in zulk een geval zou niemand bekroond worden.

En zoo zou spreker het voor een ideaal-prijsvraag houden waar èn jury, èn inzenders — die gekozen zouden moeten worden uit de artisten in den lande — één van beginsel zouden werken, gezamenlijk tot het maken en dan uitkiezen van een *goed* werk.

Het is best mogelijk dat de eerste prijsvraag die op deze wijze wordt uitgeschreven niet veel resultaten zou opleveren, doordat de jury niet goed gekozen of de inzenders slecht uitgezocht zouden zijn, — maar al ware dit het geval, 't zou toch nog een goede prijsvraag zijn, omdat zij getracht had iets principieel zuivers te doen tot stand komen, vooral ook omdat spr. van oordeel is, dat het in onze dagen, waar er zooveel gesproken wordt over gemis aan beginselen, het wel meer dan noodig is allereerst goede beginselen — en vooral door een verjongde vereeniging als „Architectura et Amicitia" is, — als groote wegwijzers op hun weg te plaatsen, al klinken ze in den beginnen wat vreemd, en al richten ze ook niet dadelijk uit wat ze ten doel hebben.

De heer de Bazel kan zich niet vereenigen met het door den heer Th. Molkenboer gesprokene. Een jury die het onderling eens is zou z. i. een onbeteekenende zijn, want die zou in de beoordeeling te eenzijdig zijn en wat aangaat het uitnoodigen van eenige geschikte leden, meent spr., dat het doel der prijsvragen die het Genootschap uitschrijft, niet alleen is om de beste of geschikste ontwerpen te krijgen maar tot bevordering van studie en ontwikkeling van allen. Hierop volgde nog eenige gedachtewisseling tusschen de heeren de Bazel en Molkenboer, die eindigde toen de vergadering door eenig applaus zijn instemming met het gesprokene van den heer de Bazel te kennen gaf.

De heer Th Molkenboer ging niet verder op zijn meening door, daar hij alleen van plan was geweest zijn gevoelen omtrent het bestaande prijsvragensysteem uiteen te zetten.

Hierna werd overgegaan tot het stemmen over de verschillende ingekomen onderwerpen. De uitslag dier stemming was, dat, voor de in dit jaar uit te schrijven prijsvragen gekozen werden: een reclame-biljet voor een bouwkunsttentoonstelling; een woonhuis op een onregelmatig terrein en een ontwerp voor een gebouw tot het houden van congressen, meetings en werkliedenvereenigingen.

Na eenige besprekingen over de excursie die echter geen resultaat opleverden, stelde de Voorzitter voor, de volgende vergadering hierop terug te komen.

Verder deelde de Voorzitter mede, dat het Bestuur heeft besloten aan de vergadering het voorstel te doen, om den heer Dr. H. C. Muller tot Buitengewoon Eerelid van het Genootschap te benoemen. Door de bereidwilligheid waarmede genoemde heer het Genootschap steeds ten dienste heeft gestaan, dikwijls ten koste van veel moeite en tijd, heeft het vele verplichtingen aan hem, en de Voorzitter twijfelt er niet aan of dit blijk van waardeering zal de algemeene goedkeuring der vergadering wegdragen. Met daverend applaus vereenigde deze zich hiermede, zoodat de heer Dr. H. C. Muller, tot Buitgewoon Eerelid van het Genootschap is benoemd.

De kunstbeschouwing, gegeven door den heer Paul J. de Jongh, bestond uit reproducties naar hedendaagsche meesters. Deze schoone platen verschaften zeer veel kunstgenot en met bewondering werden de grootsche scheppingen onzer zoo beroemde schilders beschouwd. De vergadering was dan ook den heer Paul de Jongh, die haar daartoe in de gelegenheid had gesteld, zeer dankbaar. Door de heeren A. Zinsmeister en W. van Boven werd als gewoon lid voorgesteld de heer H. W. Mol.

De vraagbus bevatte de volgende vraag: Wat wordt er vereischt om toegelaten te worden tot de Académie des Beaux Arts te Parijs? Hoe luidt het programma? De heer H. A. Scholtz verklaarde zich bereid deze vraag te beantwoorden. Na eenige huishoudelijke besprekingen en een opwekkend woord aangaande de gezellige bijeenkomst op a.s. Zaterdagavond sluit de Voorzitter, nietsmeer aan de orde zijnde, de vergadering.

IN DE KALVERSTRAAT.

Het nieuwe café-concert in de Begijnenstraat, dat de plaats van de bekende „Rijkshallen" zal innemen, schijnt zijne voltooiing te naderen. Van het inwendige zagen wij tot nu toe slechts de perspectiefteekening, die geruimen tijd tot étalagesieraad van vele Amsterdamsche sigarenwinkels diende en het kijkgrage publiek een geweldige impressie gaf van de uitgestrektheid — vooral in de lengteafmeting — der te bouwen inrichting. Deze week werd het front in de Kalverstraat onthuld. Hier heeft de verbouwing zich bepaald tot eene verandering der onderpui. Onder de puibalk zijn twee granietkolommen geplaatst, die, bij nadere beschouwing of liever door er tegen aan te tikken, van den ijzergieter afkomstig blijken te zijn. Jonische kapiteelen en ringvormige versieringen van plompen vorm en in onmogelijke verhouding aan de holle kern gehangen, voltooien deze entrée.

De granietschilder kan over zijn succes tevreden zijn; men ziet voortdurend heeren met hunne stokken tegen de kolommen tikken, om zich te overtuigen, dat het toch werkelijk maar imitatie is.

Dat die rommel juist in de Kalverstraat moest staan?

BEELDHOUWKUNST.

In de ateliers van de heeren van den Bossche en Crevels beziehtigden wij deze week het gips model voor een groot bas-relief, dat bestemd is in steen uitgevoerd te worden boven den ingang van het Koningspaviljoen aan het in aanbouw zijnde station te 's-Hage.

Het kunstwerk geeft de allegorische voorstelling van het Koningschap te zien. De Koninklijke waardigheid, voorgesteld door eene vrouwefiguur, staande op een verhevenheid, ontvangt de hulde van de ter weerszijden van den troon geschaarde volksdeugden en van de vertegenwoordigers der machten in den Staat. Links ziet men nog de kunsten en de poëzie aan het huldebetoon deelnemen, terwijl rechts van de hoofdfiguur de geschiedenis, daartoe opgewekt door de faam, het roemrijk verleden van het Oranjehuis te boek stelt.

De figuren, in 't geheel een derticntal, komen op ongeveer drie kwart der natuurgrootte, in niet te sterk relief uit den achtergrond. De groepeering der beide zijgroepen mag zeer geslaagd heeten, ook in de verdeeling van licht- en schaduwpartijen.

Doordien de hoofdfiguur verondersteld moet worden de overige personen der groep vóór zich te hebben, en alles toch op het platte vlak moest voorgesteld worden, heeft de ideé van hoofdpersoon wel een weinig geleden. Bovendien kwam ons houding en voorkomen van de hoofdfiguur niet genoeg Koninklijk en de omgeving beheerschend voor. De rechte omlijning van het relief gedoogde geen vrije opwaartsche houding van de middenfiguur, tenzij de omgeving kleiner ware gemaakt. Het is te hopen, dat hierin nog zal kunnen worden voorzien door een verhooging of kromming van den bovenlijn.

Overigens geeft, zooals gezegd, het tableau veel schoons te zien en we wenschen den artistieken ontwerpers alle succes met de uitvoering van deze in ons landje zoo zeldzaam voorkomende opdracht.

JAPANSCHE KUNST.

Een keurige verzameling voorwerpen van Japansche kunst werd deze week in de „Brakke Grond" onder den hamer gebracht.

Zelden zagen we op een verkooping zooveel schoons bijeen. Het grootste gedeelte bestond uit de collectie „Titsingh" waarvan een der voorouders eenigen tijd aan het hoofd heeft gestaan van handelsondernemingen op het eiland Decima, die, zooals bekend is, langen tijd de eenigste factorij was

der Europeanen. Bekend met het Japansche hof en daar zeer gezien, ondernam hij verschillende reizen naar Yedilo (1778–1784). De verzameling Japansche vazen en lakwerk, welke hij gedurende deze reizen begon, werd, in Holland teruggekeerd, langzamerhand door de familie vermeerderd, met verschillende aankoopen. Door ziekte van den tegenwoordigen eigenaar is de geheele collectie deze week door de firma Frederik Muller & Co. verkocht geworden. De kooplust was groot, het blijkt dat deze voorwerpen, vazen, decoratieve paneelen, versieringen etc. een blijvende waarde hebben, die zij hoofdzakelijk danken aan de uitstekende ornamentiek en de keurige techniek die bij het Japansch werk steeds voorzitten. Opmerkelijk in vele opzichten is de overeenkomst in de opvatting van relief, die enkele dezer voorwerpen vertoonen met die onzer meest moderne kunst in Europa, hetgeen we ongetwijfeld voor een groot deel aan de Japansche kunstenaars verschuldigd zijn. De Oostersche kunst kan met alle recht de bron genoemd worden, waaruit wij Westerschen steeds met veel succes geput hebben, na elke afdwaling kan een blik naar het Oosten ons weder op den rechten weg brengen, te hopen is het daarom, dat de Westersche invloed zich op den duur niet al te sterk laat gelden in dit land, dat steeds eigen originaliteit in zijn kunst wist te handhaven en dit nog doet, niettegenstaande den grooten invoer van hooge hoeden en andere artikelen van Westerschen wansmaak.

UIT EEN LEZING VAN JOHN RUSKIN

over de architectuur en de roeping van den architect.

. . . „Laat bovenal een groot gevoel van liefde u vervullen, een drievoudige liefde voor de kunst, die gij beoefent, voor de schepping, die u omringt en de menschen in wier midden gij arbeidt."

Zoo besluit de beroemde Engelsche aesthetieus, over wien wij u bij een vroegere gelegenheid iets mededeelden, een lezing, die hij in een vereeniging van bouwkundigen hield, en hij vervolgde:

„Liefde voor uwe kunst noem ik in de eerste plaats, want als ook een andere beweegreden u tot uwe groote geestesinspanning drijft dan deze, dan ziet het er treurig uit met uwe kunst. Geld, roem of een positie moogt gij wenschen te bezitten; maar uwe liefde moet sterker zijn dan uw begeeren. Menschen met een hartstochtelijk temperament en een rijke verbeelding zijn bevig in al hun voelen, maar de vraag blijft wat de hoofdzaak voor hen is. Leidt hen hun kunstenaarsgevoel of hun zucht naar winst? Als ge om meer geld te verdienen uw werk in uw eigen oog bederft, dan zijt ge een slecht kunstenaar. Ik kan mij voorstellen, dat gij eerzuchtig zijt; maar wanneer gij bij uw werk er aan denkt aan de menigte te behagen, in plaats van alleen uw eigen allerstrengst oordeel te volgen, dan zijn ge redeloos verloren, en geen zweer werken zal meer de aandacht van den voorbijganger waard zijn. Toets u zelf. Is bij al uw streven de kunst hoofdzaak voor u? Dan zijt ge een artiest. Al heeft het geld een gierigaard en woekeraar van u gemaakt, al wekte de roem, die u ten deel viel, uwe jaloezie, uw trots en nog tal van slechte hartstochten in u op, zoolang als zij uw werk onaangetast in u laten, blijft ge kunstenaar, maar als geld en roem bij u op den voorgrond treden, dan kunt ge misschien nog zeer ijverig, winzuchtig en vriendelijk wezen, maar een artiest hebt ge dan opgehouden te zijn, tot een werktuig en een slaaf zijt ge geworden.

„Ge moet de schepping, in wier midden gij leeft, lief hebben. Naarmate gij inniger zijt doordrongen in het karakter van uw onderwerp, des te intenser mit gij het verstaan. En deze diepte van voelen, kunt ge niet op een oogenblik u tot een eigendom maken, zij is het resultaat van uw verlangen, om de u omringende wereld te begrijpen. Op duizend verschillende wijzen zult ge hiertoe trachten, maar houdt u daarbij vóór alles vrij van kleine gevoelens en nietige bekommernissen. Wees niet vreesachtig, vul uw hoofd niet met kleine verdrietelijkheden en verlangentjes.

„Ik zoude zoowen, dat gij een groot kunstenaar kondt zijn, al waart ge gierig en jaloersch en bevangen over allerlei dingen; maar deze gevoelens moeten dan niet den geheelen dag de heerschende in u zijn.

„Als ge de gewoonte aannemt geld bij elkaar te schrapen, als ge er op een oogenblik toe komt kwaad van uw medeslinger te spreken, dan zult ge daar door uwe kracht benadeelen en uw blik benevelen; maar meer dan voor zulk een slechte gewoonte of oogenblikkelijke zwakheid, moet ge vreezen voor een opeenvolging van kleine aandoeningen.

„Wanneer ge u voortdurend angstig afvraagt, of mijnheer zoo en zoo, uw werk wel mooi zal vinden, of deze en die werkman wel stipt zal doen wat gij hem gezegd hebt, dan beklemmeren die gedachten in hooge mate het rijke leven uwer verbeelding.

„Houdt uw geest rustig en kalm, uw blik wijd geopend. Het komt er immers in het geheel niet op aan, wat men van uw werk denkt; het is veel belangrijker voor u wat gindsche vogel in zijn nest uitvoert en hoe het straatkind op den hoek zijn spelletje speelt. En weet wel, dat gij niet uit uw eigen werkelijk kunt gaan tot de vogels en de kinderen, wanneer ge niet steeds lang de gewoonte hebt om hen met liefde en belangstelling gade te slaan. Aan het eind komt het er alles op neer om uw nietigen persoon te vergeten in de stilte van de groote wereld en in hare beroering, maar uw menschkern moet zich uitleven in de rust van uw eigen bestaan. Wees dankbaar, wanneer gij eenigen invloed van buiten ondergaat, die een edel voelen in u opwekt. Sta vroeg op, bespied den opgang der zon en bestudeer de scheuring tusschen de wolken bij het aanbreken van den dag. Wanneer de herinnering aan die machtige wolkbeweging, en aan het purperen gewaad van den ochtend in u voortleeft, dan zult ge uw beelden weer anders draperen. Breng het voorjaar buiten door; ge kunt den bladvorm niet verstaan wanneer ge niet zaagt hoe de jonge blaadjes nauwelijks in den zonneschijn schenen te ademen, hoe zij zich verwonderden over de eerste regenbui.

„Maar heb bovenal liefde en belangstelling voor de edele vormen en bewegingen van het menschelijk lichaam, en herinner u daarbij, dat gij de meest verheven expressie zult vinden bij de bejaarde, de armen en de gebrekkige.

„Want de sterke arm van den soldaat, noch de glimlachende schoone zijn de beste studies voor u. Als ge hen met ernst verbeid beschouwd hebt, zult gij tot de overtuiging komen, dat lijdzaamheid en geduld hooger staan dan kracht en schoonheid, de gezichten, die tot model moeten kunnen dienen, voor uw gevelgroepen zagen aan het kerkportaal, zult ge wel daar binnen in het Godshuis kunnen vinden, maar niet in de banken der voornamen, die in alle staatsie op hun eigen kussen zitten, maar ginder bij de vrije plaatsen, waar de weduwen zich voorbuigen in hun schamel gewaad.

„En vermeem daarom dit laatste en voornaamste gebod: heb de scheppelen lief in wier midden gij arbeidt, want wanneer ge hen niet liefhebt, dan zult gij niet alleen weinig behag kunnen stellen in het voorbijgaande leven, maar daarin zullen alleen de uiterlijke vormen u treffen, gij zult niet doordringen in het wezen der dingen, de macht der expressie zult ge niet begrijpen. Zachtheid en teedere liefde maken u alleen vatbaar de schoonheid te zien in de donkere oogen, die ingezonken zijn door het vele schreien — en in de stille bleekheid van de strakke gelaatlijnen, die door aardsche tegenspoeden ons nu tegenstralen als stervende waschvuren in de schemering.

„En niet alleen om dit sierlijken te verstaan, is het noodig, dat een groot kunstenaar een vriendelijk hart in zich omdraagt — de aard van uw kunst eischt dit meer dan eenig andere; want wanneer ge een groot gebouw wilt laten verrijzen, waarvan de schoonheid door edele beeldhouwkunst verhoogd wordt, dan moet uw werk zich aansluiten bij dat van anderen. Gij alleen kunt niet een kerk bouwen, noch er al het beeldhouwwerk voor maken, slechts enkele onderdeelen kunt ge zelf bewerken. Nu zult gij dus of met uw arbeid af moeten dalen tot het peil van hen, die beneden u staan, óf uwe mede-ontwerpers moet ge tot u ophefien, opdat hun werk zich bij het uwe aansluit.

„Wanneer ge genieal zijt, dan zult ge zelf den gebeelden bouw leiden; gij zult het portaal met beeldhouwwerk versieren en den verderen arbeid, in zijn onderdeelen, zult ge aan anderen moeten toevertrouwen; maar nu berust bij u de macht om dirigeur, wat een werkman vermag, geheel onderscheidt te maken aan uw eigen werk, of wel, gij kunt u verbergen in een kracht, die eens met de uwe zal wedijveren; gij zult de gaven van anderen erkennen, die met de uwe latere samenwerken en uw roem met hen deelen.

„Ik behoef u niet te zeggen, dat gij verloren zijt, wanneer ge u bijvert het talent van degenen, die aan u ondergeschikt zijn, te onderdrukken, of te bedekken, dit zou wel het treurigste bewijs zijn, dat gij uw werk en uw kunst niet waarlijk liefhadt, maar dat ge uw persoonlijk voorkeel, of de bevrediging van uw eerzucht beoogde. De werkelijke natuur is zelden vrij van alien nijver, en het is zeer vergeefijk, dat ge deeren of genen dag treurig naar huis gaat, wanneer ge zaagt, dat een jongen, die nog niets geleerd had, iets van het warme leven aan zijn werk wist mede te deelen, terwijl dit u na jaren van studie nog niet gelukt was. Maar deze jaloezie moet gij tot zwijgen brengen; de liefde voor uw gebouw moet sterker in u zijn.

„Uw uitstekenden aanleg moet ge uitsluitend dienstbaar maken aan uw werk, niet aan uw persoonlijke ijdelheid. De liefde voor uwen arbeid moet zeer zuiver en sterk zijn; zij moet alles beheerschen, alles overstemmen. Vindt gij iemand, die beter bij machte is het uit te voeren dan gij zelve, stel hem dan hiertoe in de gelegenheid; voor deze verandering van uw eigen persoon zult gij vertroosting vinden, als gij het werk onder zijn beitel in schoonheid ziet wassen.

„Uwe kunst omvat een groot er gebied dan eenige andere. Zij richt zich tot een oneindig grootere menigte; zij geeft aanleiding tot de schoonste samenwerking van de menschen onderling; want broederlijk blijft gij verbonden door uw arbeid; de leerling verlaat den meester niet om met hem in het strijdperk te treden, zij werken samen voort aan een groot geheel.

„Een diepe zin, een verheven lea ligt in die oude katholieken in wier schaduw wij leven. Men zegt wel, dat hun bovenspitsen naar den hemel wijzen, maar elke boom, die ontbot, elke vogel, die zingend omhoog stijgt, doet dat evenzeer of wel dat hun verheven gangen opwaarts tot aanbidding; maar een bergvallei, een ruwe zerkast doet dat ook.

„Neen, hun hooge, onbetwistbare glorie is 't een andere. Zulke machtige muren konden slechts worden opgetrokken door mannen, wie een onderlinge liefde verbond. Deze doorvlochten steengewelven rusten op de veel sterker lagen van menschelijke kameraadschap, en dit heerlijke beeldhouwwerk heeft haar verheven schoon te danken aan de heerlijke eenheid van voelen, die eenmaal deze menschen vereenigde."

Of ge een groot dan wel een zeer zwak kunstenaar zijt, hangt voornamelijk af van uw meerdere of mindere gevoeligheid, van uwe verbeldingskracht en ook van uw vlijt. Of meent ge, dat aan deze laatste eigenschap minder gewicht moet worden gehecht, omdat wij alen wel eens knappe menschen gekend hebben, die lui van aard waren, en ook vlijtige menschen, die weinig beteekenden? Nu, een knap man kan inderdaad zijn, maar een *groot* man is dit niet; dit durf ik u als de vrucht van de studie, die ik van de leevens der groote kunstenaars gemaakt heb, verzekeren; zij alien waren onvermoeide *werkers*. Men verwondert zich voortdurend als men ziet, hoeveel gij gemaakt hebben, en als ik van een jongen man hoor spreken, wiens genialiteit zooveel belooft, dan is altijd mijn eerste vraag: „werkt hij veel?" — Vlijt alleen vormt echter den mensch niet tot een kunstenaar; ook kan men zeer fijn en zeer sterk voelen, zonder op dezen naam aanspraak te mogen maken. Maar de goddelijke gave, die een mensch tot kunstenaar stempelt

en zonder welke hij niets is, de gave, die hem de macht verleent de aarde te laten beven, die hem met eeuwigen luister omstraalt, — dát is de gave der *verbeelding*. Ik geloof niet, dat ik dit woord nader behoef te omschrijven, wij verstaan het; wij erbiedigen de macht der verbeelding, want wij weten, dat zij verder reikt en meer vermag dan enige vaardigheid; dan berekening of opmerkingsgave.

Als wy een oude vrouw spinnend bij het vuur vinden en wij zien, dat zij haar draad haastig spint, dan bewonderen we hare vaardigheid; vragen wij haar hoeveel zij daarmede in een jaar denkt te verdienen, en rijdert ze ons dat vlug voor, dan kunnen we ons over haar rekentalent verbazen. Als ze te gelijkertijd er een wakend oogje op houdt, dat geen van hare kleinkinderen in het vuur valt, dan mogen we van haar getuigen, dat zij veel opmerkingsgave heeft, maar bij dit alles kan ze toch nog een zeer gewone oude vrouw zijn. Maar als ze nu ook toch te gelijkertijd een sprookje bedenkt en dit aan de kinderen vertelt, dan nemen we daarenboven hare rijke verbeelding, en komen tot de slotsom, dat dit vrouwtje waarlijk zeer bijzonder is.

Nu, dit zelfde is nagenoeg op den architect van toepassing. — hij kan zijn berekeningen goed gemaakt hebben, met zijne uitgaven beneden de raming zijn gebleven en met de meeste zorg den bouw hebben gadegeslagen; maar we zullen hem toch eerst een buitengewoon architect vinden, wanneer wij ook zijne verbeelding kunnen roemen en hij ons ook een mooi sprookje verteld heeft.

En nu wil ik u eens met een enkel woord zeggen, wat ik onder de sprookjes van een bouwmeester versta. Ik wil er u op wijzen, dat er bij dit werk van strenge berekening nog zeer veel plaats is voor het spel der verbeelding. De architect heeft nog iets geheel anders te doen dan alleen naar de goede proporties tusschen de onderdeelen van een gebouw te zoeken. Wij mocten niet van het begrip uitgaan, dat een mooie architectuur alleen op een mooie verhouding tusschen de onderlinge lijnen berust, — zij omvat veel meer.

Ten eerste kunnen we als een principe aannemen, dat onze geest even als ons lichaam zich voortdurend en zeer algemeen ontwikkelen moet gezond blijven. Gij zult een man, die sterke armen maar verlamde voeten heeft, niet sterk noemen, noch iemand die goed loopen kan, maar het gebruik van zijn handen mist. Gij zoudt niet vrijwillig uw lichaam in zulk een toestand van gebrekkige ontwikkeling brengen en evenmin uw geest. Deze bezit vele gaven, maar als ge die niet oefent, dan wordt uw geest gebrekkig en gedeeltelijk verlamd. Zoo zijt ge uit uw aard weetgierig; gij schept behagen in kennis, maar wanneer ge deze eigenschap verwaarloost, dan wordt ge onverschillig en vervelend. Gij hebt het vermogen om te doelen in het voelen van levende schepsels, wanneer ge die gave in u doodt, wordt ge hard en wreed; ook is het u gegeven om te bewonderen, om te genieten van schoonheid en geluk, maar als ge dit in u tot zwijgen brengt, dan zult gij zedelijk dalen. Nu moet het bij uw werk een streven zijn, al deze eigenschappen van uw geest zooveel mogelijk tot hun volle ontwikkeling te laten komen. Voor uw dorst naar kennis, uw drang om mede te voelen en te bewonderen, vindt gij voedsel in de omringende wereld, en daarom, wanneer gij uw gaven in u wilt laten groeien, schenk dan bovenal uw aandacht aan de levende schepselen en de rijke natuur om u heen. En wanneer gij dit doet, zult gij niet meer tevreden zijn met de wijze waarop gij tegenwoordig de architectuur beoefent, dan zult gij u ook herinneren, dat de vroegere bouwmeesters groote beeldhouwers waren. De grens tusschen architectuur en beeldhouwkunst is trouwens moeielijk te trekken. Gij kent bij voorbeeld het beroemde spreekgestoelte van Nicolaas van Pisano. Het is samengesteld uit zeven rijke reliefs, omgeven door gegroefde pancelen en gedragen door marmeren schaehten. Denkt ge nu, dat de kunstenaar zooveel van zijn roem te danken heeft aan deze holle lijsten? Toch zijn ze ook van zijn hand en hij zou ze niet hebben willen overlaten aan een gewoon werkman; maar toen hij eenmaal het beeldhouwwerk gedaan had, waren de lijsten van de omlijsting maar kinderwerk voor hem. De doorsnede te bepalen van de schaehten en de hoogte van de kapiteelen was de zaak van een paar minuten; zijn *arbeid* bestaad in het in steen houwen van de kruisiging en den doop. En herinnert ge u Orcagna's tabernakel in de kerk St. Michel te Florence, dat ook uit veel valdige baareliefs en architecturalen arbeid bestaat? Gelooft ge, dat die lijsten en bogen zijn trotsch waren? neen, ik verzeker u, dat hij zijn geheele ziel alleen gelegd heeft in de meerbuigende figuren, die de legerstede van de stervende Madonna omgeven.

En nu nog een voorbeeld uit de architectuur: kunt ge de gebeeldhouwde processie aan het portaal van Amiens? Gelooft ge, dat over den ontwerper van dit meesterwerk nog een bouwmeester gesteld was, die hem binnen zekere grenzen hield en hem voorschreef, hoe hij zijn arbeid moest aanvatten? Neen, hierin vinden wij de hand van den meester; hier ligt het brandpunt van zijn gedachten. Van uit deze schepping welfden de bogen omhoog; van hieruit ontspreet de tuzenspits voor den kunstenaar, die de hoogste menschelijke expressie zóó in steen vermocht weer te geven; voor dien was al het overige, de zuilen en nissen, de zuilen en 't loofwerk, nog maar kinderspel, en ik verzeker u, als gij in staat zijt een beeldhouwwerk te maken, zooals wij daar te Amiens vinden, dan zoudt ge, voor zoover het van uwe inventie afhangt, dit land met cathedralen kunnen bezaaien.

Onze beeldhouwers ontwerpen nu geen cathedralen, en zouden daartoe ook niet in staat zijn, want de architectuur is zoo arm geworden, dat zij in haar geen belang meer stellen. Maar door bouwkunst en beeldhouwkunst van elkander te scheiden, hebt gij beide machteloos gemaakt. De beeldhouwer moet nog bij zijn hoogere artistieke ontwikkeling de eenvoudige principes van den bouwmeester in zich opnemen, en deze moet denken aan het sprookje, dat wij van hem verlangen. Het is in het midden van den beeldhouwer geen plaats te hebben voor belangrijke composities — en evenzeer is dat van den architect om zijn werk te laten afhalen tot dezen graad van onverzwikkelijke dorheid.

Gij beiden moet één kunst beoefenen, één lichaam zijn, en de aard van uwe kunstwerken zal afwisseling zijn, even als in die van den schilder, die nu eens aan een kleine schilderij en dan weer aan een uitgestrekt fresco werkt.

Wij hebben nu zooeven geargd, dat men er naar streven moet de gaven van zijn geest te ontwikkelen; au gij dan bovenal, laat uwe verbeelding in u groeien; gunt allen zelf het beeldhouwwerk voor uwe gebouwen maken, zooals de groote architecten in den ouden tijd deden. Phidias, Michel Angelo, Orcagna, Pisano, Giotto. Wie van hen kon den beitel niet hanteeren? Zeg niet, dat dit voor u te moeilijk is en dat het niet op uw weg lag — architectuur moest u onderhuur zijn zonder beeldhouwkunst — en alle groote kunst is zeker moeilijk, maar zij, die toegepast wordt bij gebouwen, is betrekkelijk minder veeleischend. Uw werk wordt op grooten afstand gezien; gij mogt niet te uitvoerig worden, alle kleine schoonheden zouden toch voor het oog verloren gaan, en zij kunt hier met eenigszins rauwe omtrekken toch leven en expressie aan uwe figuren geven, de afstand zal uwe bedoeling nog versterken.

En uit welk een rijke wereld van vormen kan uw verbeelding naar welgevallen putten; alle dingen, die u omringen, kunt ge dienstbaar maken aan de architectuur. Onder het heir van levende schepselen is er geen, dat ge niet in uw dienst kunt stellen. De leeuw en krokodil zullen neerliggen bij uwe zuilen; de mot en de bij zullen zich op uw bloemen wiegen.

De wijde wereld van plantengroei bloeit voor u; de bladeren beven van verlangen om door u vereeuwigd te worden; de doorn en distel, die de mensch als kwaad verwerpt, zijn uw vriendelijke dienaars, een sterrenal bloemblad, een verkwijnende rank vermag in al hare zwakte u nog te helpen. Geen bloesem, zoo tusschen in haar koninklijk statiekleed, of zij wil van haar purper afstand doen, om van uwe handen de onsterfelijkheid te ontvangen.

Is er in het leven iets te nietig, te gewoon, dat niet door uwe aanraking vereeld kan worden? Gij zult u niet verlagen door uwe aandacht en toewijding te schenken aan lager georganiseerde wezens, want uwe sympathie voor al wat hooger is, kan zonder dat niet diep geworteld zijn. Uwe verbeelding moet zich opheffen tot vormen, aartelaren en engelen, maar bovenal is het noodig, dat ge u één gevoelt met de menschheid in al hare noden, want voor hem, die deze peilen kan, ligt de grootste uitdrukking op de gezichten, die in de straat aan ons voorbij gaan.

Overgenomen uit *het Handelsblad*, geteekend E. F.

BERICHTEN.

AMSTERDAM. Alhier overleed deze week in den ouderdom van ruim 81 jaar de heer J. van Maurik, vroeger Directeur van Publieke werken te Utrecht en ook geruimen tijd werkzaam aan de gemeentewerken in de hoofdstad.

Als particulier architect bouwde hij o.a. te Amsterdam de bekende uitspanningsplaats „Bellevue", thans „Maison Stroucken.

De overledene, die bij ieder die hem kende om zijn geestige en sympathieke inborst gezocht en bemind was, had zich in de laatste jaren uit de praktijk teruggetrokken.

— Door Bestuurderen van de Maatschappij „Arti et Amicitia" is de Koninklijke gouden medaille, door H. M. de Koningin-Regentes ter hunner beschikking gesteld, toegekend aan den heer G. W. Dysselhof, kunstschilder te Amsterdam.

— De heer J. van Reenen, gemeente-architect van Bolsward is de vorige week, bij eene inspectie van de werken aan den trekweg naar Leeuwarden, op noodlottige wijze om het leven gekomen. Door het steigeren van het voor zijn rijtuig gespannen paard, trachtte de heer v. R. uit het rijtuig te springen, doch viel daarbij en overleed kort daarna, tengevolge van hersenschudding.

UIT DEN VREEMDE.

UIT PARIJS. — De magistratuur van Parijs beslaat onlangs een som van 70 millioen francs voor verbetering der straatwegen uit te trekken en wel voor iederen Seinoever de helft. Bovendien wil men ook de stad in hygiënisch opzicht verbeteren en een aquaduck aanleggen dat het vuile water naar de vlakten van Achères voert.

— Het nieuwe reservoir van St. Cloud, waarin het water uit de rivier de Avre vermengd wordt, om als drinkwater naar de hoofdstad te worden geleid, is den 30sten Maart in gebruik genomen.

— Er is een comitie gevormd, met Alexander Dumas aan de spits, om in Poissy een monument voor Meissonier op te richten. — Een andere vergadering, meest uit architecten bestaande, en bijeengeroepen om de plannen voor den wederopbouw der Opera-Comique te bespreken, besloot een prijsvraag voor dit doel uit te schrijven. Vier prijzen worden uitgeloofd resp. van 10.000, 6.000, 4.000 en 2.000 francs.

BENOEMINGEN ENZ.

Met ingang van 15 April is aan den heer A. Ph. K. D. van Malsen, op zijn verzoek eervol ontslag verleend als tijdelijk adj. ingenieur bij den algemeenen dienst van den waterstaat.

Voor den tijd van één jaar is de heer J. P. Blok gezaghouwend als buitengewoon opzichter bij het op diepte houden van de buitenhaven van het kanaal door Zuid-Beveland.

EERSTE JAARGANG N°. 16. ZATERDAG 22 APRIL 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierspracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *American hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Op de door het Genootschap uitgeschreven prijsvragen voor diploma's ten dienste der beide tentoonstellingen dit jaar te Winschoten te houden, zijn de navolgende antwoorden ingekomen:

a. voor de nijverheidstentoonstelling vier ontwerpen onder de motto's:

1. „Denk en Werk."
2. „Fancy."
3. „Kunst adelt 't leven."
4. „Smaldoek."

b. voor de landbouwtentoonstelling tien ontwerpen onder de motto's:

1. „Ora et Labora."
2. „Arbeid en Vrede."
3. „Zwarte cirkel met stralenkrans (figuur).
4. „Kajin."
5. „De gouden Ploeg."
6. „Schets."
7. Figuurlijke voorstelling van de Sport.
8. „Tweespan."
9. „A. X B_1."
10. „A X B_2."

De inzender van het ontwerp onder 't motto „Tweespan" wordt uitgenoodigd zijn correspondentie-adres op te geven aan den ondergeteekende.

2e. De 98ste gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 26 April a.s., des avonds 8 uur in het Genootschapslokaal.

Agenda:

a. Behandeling van een ingekomen schrijven van de vereeniging „Architectura" te 's Hage, betreffende de „Prix de Rome" voor Architecten.

b. Voordracht van den heer Jos. T. J. Cuijpers.

c. Ballotage van den heer H. W. Mol, voorgesteld door de hh. W. van Boven en A Zinsmeister.

d. Kunstbeschouwing van de heeren Alexander en Engels beeldhouwers te 's Hage.

e. Bespreking van de dit jaar te houden Excursie.

3e Wegens ongesteldheid van den 1en Secretaris, den heer C. W. Nijhoff, zal het secretariaat tot nadere aankondiging worden waargenomen door den 2en secretaris en worden hh. leden verzocht alle stukken het Genootschap betreffende te adresseeren aan onderstaand adres.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris a. i.
TH. L. D. SMEELE,
American Hotel.

De tweede opvoering van het architectonisch blijspel, „de villa Silbersteijn" met eenigszins gewijzigd programma, zal plaats hebben op Zaterdag 6 Mei, in de groote tooneelzaal van Maison Stroucken. Tot dekking van de te maken onkosten heeft de feestcommissie de volgende bepalingen gemaakt:

Bepalingen voor de Introductie.

1°. Een kaart voor Heer met één Dame f 1.00.

2°. Leden van het Genootschap, bijgedragen hebbende tot de eerste uitvoering, ontvangen één kaart voor Heer en Dame gratis.

3°. Leden van het Genootschap kunnen introductiekaarten bekomen, tegen betaling van f 1.00 per stuk (geldig voor Heer en Dame.)

4° Het introduceerend lid is verantwoordelijk voor de gelden.

5° Kaarten zijn te bekomen, op aanvrage aan het adres van den Secretaris der Commissie, American hotel.

Namens de Commissie,
PAUL J. DE JONGH,
Secretaris.

ONZE FEESTAVOND.

Eigenlijk geen feestavond, iets tusschen eene gezellige bijeenkomst en een feestje in, om ook eens bijeen te zijn, zonder zoo'n deftige vergadering; geen notulen dus, die altijd goedgekeurd worden bij het begin en geen vragenbus met onmogelijke vragen aan het eind. Daarvoor in de plaats al dadelijk — nadat de kleine zaal van „Stroucken" zich langzamerhand gevuld had — een potsierlijke verhandeling over het dierenrijk en zijne bewoners, door prof. Jodocus Stomp (v. Gendt (Jz.)), eenig overgeblevene van een tweeling, die het ongeluk had uit de handen van den dominee te vallen, toen deze, nà de doopformules, den voornaam „Jodocus" uitgesproken had en de driftige baker dit met een „dat is stom" aanvulde. Recht was recht, onze professor heette dus Jodocus Stom, waarachter hij later een „p" kocht, om niet in al te groote tegenspraak te zijn met zijn hooggeleerd predicaat. Want Jodocus werd professor in de dierkunde en en kwam als zoodanig, na in „Artis" geweigerd te zijn, hier iets van zijne groote kunde meedeelen. De zeldzaamste dieren werden door hem behandeld, hunne spraak, gewoonten en neigingen. De mensch het allereerst. Van hem vernamen we o. a. dat Eva, wanneer zij in „American-Hotel" 'n potje bier kwam drinken, dat bij ongeluk het laatste uit het vat was en dus ietwat bitter, zij hare ontevredenheid aan Adam duidelijk maakte door gebarentaal, waarop Adam in dezelfde taal haar aan het verstand bracht, dat de kellner daarvan de schuld droeg. — Bezoekers en kellners schijnen dus van af de oudste tijden reeds op gespannen voet met elkander te staan. Over het algemeen vond hij dankbaarder sujetten in den papegaai en den aap; ook het zwijn en vooral de kikkers werden zeer geestig door hem sprekend ingeleid.

Na dit uitstekend voorgesteld nummer, volgde de artistenrevue, waarvan het refrein (uit „Faust up to date") door alle aanwezigen werd meegezongen.

Aan deze revue namen deel de type architect, de realist de symbolist, de krulleclub (kop op Eiffeltoren, eene hulde aan de ijzervre . . . . , zooals ik hoorde beweren) Paul Verlaine, Teixera de Mattos, op een palet het Engelsch Kanaal overstekende, type schouwburg-directeur, de teekenaar, voorgesteld door Braak en Sick, eindelijk ook de presidentshamer in de hand van onzen Jansen, vast omklemd, gereed een gat te slaan in het groene laken, óf de maat slaande voor het geregeld marcheeren der revue over het Leidscheplein.

Deze typen en figuren als lichtbeelden voorgesteld, met behulp van photo's naar de door Braakensiek gemaakte teekeningen genomen en waarvoor het noodig was de zaallichten een oogenblik uit te draaien. (Bij de tweede opvoering met dames, stel ik voor de presidentshamer apart te projecteeren, als dreigend spook tegen . . . gilletjes.)

De meeste dezer lichtbeelden vonden veel bijval. Het beeld „Verlaine" werd door enkele vereerders uitgefloten, waaraan het zich blijkbaar niet stoorde, aangezien het zijn partis posterioris, de zaal bleef toekeeren.

Eindelijk het hoofdnummer: de villa Silbersteijn, creatie van de gebroeders Dr. H. C. Muller en Karel Muller, op verschillende plaatsen weer actueel gemaakt door toevoeging van geheel nieuwe couplетten. De meesten onzer leden zullen „de villa Silbersteijn" nog kennen van de eerste opvoering. Met het oog op de a.s. tweede opvoering is het wellicht minder gewenscht reeds nu eene volledige beschrijving te geven van dit zoo welgeslaagd architectonisch blijspel, te meer nog, nu het in de bedoeling ligt van den heer Muller, nog een interessant stuk in het derde bedrijf te lasschen, waardoor zekerlijk het stuk winnen zal als goed vlottend en artistiek geheel.

De spelers van het stuk waren uit leden van het Genootschap gerecruteerd, slechts de kleine moor, het groompje van Pacha Minaret, maakte hierop eene uitzondering. Ook bij de tweede opvoering is het te hopen, dat hij zijne baas in een mooi liedje zal weten aan te moedigen, want onze pacha, die ondersteld wordt den vorigen avond met Tsing-Tsing, den Chineeschen architect uit te zijn geweest, heeft zoo'n aansporing wel noodig, als hij „zoo pas gekommen is, van de houten . . . . , en het hoofd nog vol zoeten wijns, de handen slecht dirigeert bij het maken zijner schets. Deze twee vormen wel een levendig contrast met de Westersche Architecten Palmet (de Griek) Spitsberg (de Gothieker) en Rocaille, de Rococo Architect èn niet te vergeten, met de brillen architect Sleur en zijne keukenmeid Mietje, die samen de hoofdrollen vervulden.

Na de Architectura-Marsch, aan het Genootschap opgedragen door Dr. H. C. Muller, met muziek door den heer Stom gecomponeerd, werd dit eerste gedeelte van den avond op gelukkige wijze gesloten en het tweede gedeelte ingegaan met een veertigtal napiakkers.

Vóór het vallen van het scherm echter, bracht de heer Jansen, Griek zooeven, Voorzitter thans, in schoone woorden en plechtige gestes (invloed van het Grieksche costuum) hulde aan de auteurs, die daarvoor op het tooneel waren geroepen en uit zijne handen, namens het Genootschap, op echt antieken trant eene prachtige lauwerkrans ontvingen voor hun werk, waarbij nog in 't bizonder geroemd werd de bereidwilligheid, die Dr. Muller betoond had in het van den aanvang af bijwonen van alle repetities en den bezielenden invloed dien hij met zijn enthousiasten-geest op de medewerkers wist uit te oefenen.

Onder bijvalsbetuigingen van de geheele zaal deelde de Voorzitter den heer Muller zijne benoeming mede tot buitengewoon Eerelid, welke door den hulde-aangebodene met erkentenis werd aanvaard.

Ten slotte herdacht het nieuw-benoemde eere-lid in eene geestige improvisatie met refrein de verschillende krachten, die tot het welslagen van den avond medegewerkt hadden.

EEN TENTOONSTELLING VAN AANPLAKBILJETTEN.

Nu wij in een tijd leven, waarin dit of dat product meer gevraagd wordt naar gelang met meerder of minder groote aanplakbiljetten, met veel of weinig schreeuwende kleuren op pleinen en straten van af de hooge zijgevels van magazijnen en huizen, van aanplakborden en Sandwichmen ons zijn voortreffelijkheid wordt toegeschreeuwd, is het niet te verwonderen dat zich langzamerhand zelfs zeer knappe menschen met dit zoo essentieele vraagstuk van onze aller-modernste tijden zijn gaan bezighouden, en gezocht hebben op wat wijze het mogelijk zou zijn, deze uiting van onze overbeschaving toch een zeker cachet van kunst te doen dragen, en dan is het zeker niet te verwonderen dat er tentoonstellingen van zulke reclame-middelen worden georganiseerd, die ons laten zien in hoeverre die artisten in hun trachten geslaagd zijn.

Door de goede zorgen van den kunsthandelaar den Heer Van Gooh (Keizersgracht te Amsterdam) is een dusdanige expositie tot stand gekomen — en mooi is ze, die tentoonstelling.

Meest Fransche aanplakbiljetten zijn het, omdat er in Frankrijk hooget waarschijnlijk artistiek 't meest aan deze dingen gedaan wordt, en in de allereerste plaats wordt dit door J. Cherèt, een wonder-artist, die alleen met de lithographie die hem ten dienste staat, met bijna allemaal primaire kleuren, met vlugge, onmogelijk knappe lijnen een heerlijk slanke balletdanseres de elegantste passen laat uitvoeren voor gloeiend vlammende voetlichten in flikkerend roode en oranje kleuren die tingelingen van goud en smaragd en geel en wit doen schieten door de dwarrelend opstuivende maillot van het dansende meisje, met vurige bloemen in

haar corsage en groene en blauwe schaduwen om haar bloote, zwierende armen, en laag gedecolleteerden hals en borsten, en de lachende lippen kleuren met brandende roodheid, en de half gesloten oogen doen flikkeren in het wulpsch naar achter geworpen hoofd, dat de blonde haren omgloeien als een stroom van smeltend goud daarachter donkerblauw waar andere danseressen huppelen, met flikkerende glimlichten, der gaskronen aan hun voeten, over hun naakte armen, en dunne maillots en mooie beenen in tricot. Cherèt, die met één een grooten zwaai van een hoogte van een paar meters, een rits van speelgoed voor kinderen laat afruischelen, paardjes met karretjes, en ballen, en hoepels, en poppen en daartusschen de kinderen zelf in groene of gele toiletjes, lachend en spartelend en gierend in zoo'n overvloed van weldaden in het uiteenspattende van vurige liefde overstroomende, roode heelal, — die in groote groomgele luchten met vurige wolken half of geheel naakte meisjes met allerdolste, levenslustige gebaren, met de beenen wijd en de armen zich kronkelend om bouquetten en waaiers, spartelen in de armen van altijd lachende verkleede mannen, clowns en pierrots met maskers, in een dollen roes de roode en gele oneindigheid doorvliegen met stuivende bloemen en bonbons en waaiers en maskers en knalsissende vuurwerken — of met ongekenden vaart een rutschbaan-karretje van den hoogen blauwen hemel laat vallen met tierende en lachende studenten en artisten, met hunne gillende maitressen in de armen, — of dan weer sterk gedecolleteerde dames groote lampen laat aansteken, waarvan de roode vlammende gloed het alles vervult; of statige bloemenmeisjes elegant lachend laat aanstappen, langs velden rood en blauw van bloemen — voorwaar: zoo'n artist is geen kleine.

En dan komen direct naast hem een paar anderen, die in denzelfden geest werken — minder vol — minder sterk, ik bedoel A. Willette, G. Haubrac, en anderen.

Dan komen zij die zich meer rekenschap geven van wat zij deden uit een principieel oogpunt, die meer een zeker soort van afgesloten geheel in hun werk gezocht hebben, en dan komt eerst *Crasset* met zijn fameuze „*Jeanne D'arc*" die hij twee maal overgewerkt schijnt te hebben, want bij de een is de kop heel anders dan bij de andere. — Als een mannelijke maagd staat zij, de oogen ten hemel, het vaandel van de koningen van Frankrijk hoog houdend boven de dreigende lansen en snorrende pijlen, waarachter de roode en zwarte vlammen zich naar den hemel kronkelen, de rampen des oorlogs verbeeldende waar zij zoo'n groote rol in speelde. Dan „*Les Fêtes de Paris*", een bourgondische ridder op een athletisch paard, hoog zich in den zadel heffend en met wijd gebaar den bazuin houdend, allen oproepend ten feestgetij met wapperende vlag en veel geluid, door de wijde, zwarte lucht; en zijn: „*Encre L. Marquet*" de muze der muziek met een harp en lange roode haren.

En een ander is er nog die 2 mooie affiches maakte, maar wiens naam ik niet weet, die voor een „*Chocolat Mexicain*" een mexicaansch vrijbuiter teekent met rollende, vurige oogen een fluweelzwart paard beschrijdend, dat stil staat tegen een vuurrooden achtergrond; en een verkooping van tapijten illustreert, met een Oosterling met grooten baard en een Engelschman in 't wit, sterk uitkomend tegen een prachtig, turksch tapijt.

Dan komt **H. Lantree**, die niet als Cherèt brillante fantaisiën maakt, noch als Crasset eenigszins ornamenteel omgewerkte figuren geeft, maar alleen naar de groote realiteit der dingen ziet en die geeft met groote plakken mooie kleur, tegen elkaar, alles in silhoët verbeeldend.

Zoo maakt hij een affiche voor een boek „La reine de Joie," een oude viveur, naast een jonge cocotte en daarnaast een jongen man met rood haar. De oude heer is zwart, het meisje rood en de heer daarnaast weer zwart en 't tafellaken waarvoor zij zitten is wit. En een affiche voor „Le moulin Rouge" waar de bekende cancaneuse „La Goulue" met haar been in de lucht zwaait, zoodat een groote witte plek van haar ondergoed 't midden der affiche inneemt, aan de eene kant geflankeerd door een levensgroote grijze silhoët van een ploert met hoogen hoed en grove handen, een verwonderd gebaar makend, aan den anderen kant groote chroomgele ballons en in de fond de zwarte silhoëtten der toeschouwers. Of „Le Divan Japonnais," waar een slanke dame in zwart fluweel en bleek gelaat, met dunne lippen en rood haar naar muziek luistert, die schijnt te komen uit ornamenteel omgewerkte fioolstoelen, naast een ouden heer met hoogen hoed over zijn bleek gezicht en chroomgeele haren en baard, zijn wandelstok tegen zijn kin drukkend in stille, groote expressie. Maar de mooiste van die daar van Lautrec hangen vind ik die Aristide Bruant, die enorme krachtmensch van puur naturalisme, die met zijn geweldige schouders en zijn breede lijf, zwart als dof fluweel, met een breeden hoed op zijn expressieve kop en groote roode das om zijn hals, die valt met één slag over zijn schouder, in zijn geweldige hand een knuppel houdend, staat als de verpersoonlijking van het al-vleeschelijke, met geweldigen eenvoud, een standbeeld van de overheerschend mannelijke kracht.

En dan is er een affiche dat anders is als alle andere, van Carloz Swabe, die meer dan de anderen zich afvroeg naar 't wezen van 't ding dat hij maakte, een affiche voor de salon de la Rose + Croix; en hij teekende een rand waarin hij de letters plaatste, met bloemen en kruisen en kronen afgewisseld, en in 't midden is een mager meisje, dat een ander de trappen opvoert, waarop bloemen bloeien, en waar wolkjes van parfum uit opstijgen, waar de trappen zich hoogerop in verliezen, en onder aan de plaat zit in een poel een mager mensch die zich half oprícht, ziende naar de trappen opklimmenden, en dat alles is in een grijsgroene tint gedrukt — mooi is 't wel, maar me dunkt 't is te ingewikkeld, veel te ingewikkeld voor een aanplakbiljet, dat direct moet pakken door een onmiddellijk te begrijpen voorstelling, en door sterke kleuren de aandacht moet trekken.

Want een affiche — komt mij voor — is een direct tot het volk sprekend iets, dat voor een ieder duidelijk moet meedeelen dat dit of dat, hier of daar zoo goed te krijgen is, met zoo weinig mogelijk omhaal, met zoo sterk mogelijke expressie.

Want het hoofdbestanddeel van een affiche is — dunkt mij — altijd de letters, die zullen dus altijd groot en zoo duidelijk mogelijk zijn, en om die woorden nog te verduidelijken worden ze geïllustreerd met figuren of ornamenten, die dus een onderdeel van de affiche uitmaken, dat ondergeschikt is aan de letters, en zoo zal 't, dunkt me, nooit mogen, dat de letters in de lucht of onder de voeten op den grond of tusschen de figuren staan op de affiche, want dan zijn ze afhankelijk van die lucht of van dien grond, waarop ze staan, en worden dus onderdeel, terwijl ze hoofdzaak moeten zijn, en zoo zullen ze steeds door een lijn van de illustratie moeten gescheiden zijn — en nooit zullen zij mogen staan op een cartouche of iets dergelijks dat op de affiche zich bevindt, daar dan de letters staan op een stuk papier dat over de eigenlijke affiche is geplakt, alléén met het doel, er de letters op te zetten; wat zou dat een onzin zijn.

En dan de illustratie zelf zal nooit relief mogen hebben, omdat zij de werkelijkheid niet verbeeldt en een onderdeel is van een min of meer architectuurtal geheel, dat een vlak stuk papier bedekt en versiert, dus zal ze in effen kleuren met of zonder omtrekken — moeten neergeschreven zijn.

En daarom, omdat ik dit alles meen te moeten gelooven omtrent de principes, waarnaar men te werk zal moeten gaan wil men een affiche maken, vind ik dat eene van Forain dat daar hangt 't mooiste, het zuiverste en tegelijk het nobelste: waar een slank meisje — in een eenvoudig toilet,

met lange, geweldig prachtige lijnen om het mooie hoofd, langs het voorhoofd, neus en kin, met de even aangegeven mond en de expressieve oogen, met een lang gedecolteerde japon die nauwer wordt om het middel en afdaalt met mooie lijnen tot op den grond, statig en effen smaragd groen — met een echt vrouwelijk gebaar een groote, effen paarse portière wegschuift met haar slanke, tot de ellebogen blank-wit-gehandschoeiden arm. Achter die portière, die met zijn vertikale lijn de affiche bijna in twee deelen verdeelt, vertoont zich een wit veld, het witte papier. De illustratie heeft dáár opgehouden en daar staan de letters, gewoon gedrukt, zwart op wit — net zoo gewoon als ze op een ander stuk wit papier zouden gestaan hebben, zonder prent erbij.

Daarom, zeg ik, vind ik deze affiche 't mooist.

TH. MOLKENBOER.

TENTOONSTELLING VAN TEEKENINGEN IN DE RIJKS-NORMAALSCHOOL.

Voor het bezoek der Koninginnen aan genoemde inrichting, had de Directeur, de heer Molkenboer, eenige zalen in gereedheid gebracht tot een gemakkelijke ontvangst der hooge personen, gemakkelijk in dien zin, dat de Koninginnen in de gelegenheid werden gesteld, een duidelijk overzicht te krijgen van leerlingen, onderwijs en leermiddelen in ettelijke smaakvol ingerichte teekenlokalen. Wél zijn de vertrekken in de hoogte gelegen, wel krijgt men een oogenblik medelijden met de leerlingen der zwakkere sekse, waaronder wel eens schuilen, wier bekoorlijk gelaat in levendigen strijd zijn met de trekken van vermoeienis, die onder het klimmen er zich op nestelen willen, doch de heer Molkenboer heeft dit begrepen en daarom opkomende gedachten aan vermoeienis afgeleid door reeds aan de trapwanden overal teekeningen der leerlingen, afgewisseld door mooie kleurige affiches vast te hechten, die het oog boeien en de bezoeker naar de eigenlijke tentoonstelling voert.

Na de Koninginnen, het publiek. Dit is billijk, nu alles toch in orde was gebracht. Beschikkende over een zorgvuldig aangelegde Collectie teekenmodellen, steeds voorzien van mooie plantjes, bloemen, vruchten, die hier en daar in vereeniging met schotels, bekers en draperiën tot mooie stillevens waren opgesteld, met flinke teekeningen der leerlingen langs den wand, gaven deze teekenzalen een goeden indruk van de wijze waarop hier gestudeerd wordt.

De teekeningen toonen dat het onderwijs in goede handen is, leerlingenwerk en opkomend meesterwerk gemoedelijk dooreen, hier en daar enkele minder mooie, verderop weder zeer goede, alles meewerkend, om een waar beeld te geven van de meerdere of mindere bedrevenheid der leerlingen die hier werken voor hunne akte M. O.

K.

BERICHTEN.

— Dezer dagen werd bericht, dat het grafmonument uit de kerk te Purmerend (het beroemde werk van Quellinus) bij de veiling te Amsterdam is opgehouden. Men deelt dienaangaande aan de *N. R. Ct.* nog mede, dat het „Provinciaal College van toezicht op het beheer der kerkelijke goederen en fondsen in Noord-Holland" aan heeren kerkvoogden en notabelen te Purmerend bericht had, dat de verkoop *niet* mocht plaats hebben dan met zijne machtiging.

— Bij de te Berlijn gehouden veiling-Degeus van Kervendonck door den kunsthandelaar Rudolf Lepke, werd de hoogste prijs gemaakt met Meindert Hobbema's *Watermolen*, namelijk 5100 mark. De *Meestwoonders van Dordrecht* van J. G. Cuyp bracht 2850 mark op; een *Stilleven* van Gregorius de Coninck 4000 mark; de *Nederlandsche Burgerverkwijding* van Jan Victor 2505 mark; het *Legerstafereel* van Palamedes en E. van de Velde 1805 mark, een groot *Stilleven* van Adriaen van Utrecht 1085 mark. Pieter de Ring, 1450 mark. Willem Kalf 1550 mark, een Mansportret op naam van Hals 690 mark, de *Bestorming van eene stad* door Cornelis de Wael 740 mark.

De geheele verzameling, 101 schilderijen, bracht opgevoer 35,000 mark op. Een *Landschap met koe* van Paulus Potter werd teruggehouden. De verlangde prijs was 4000 mark; er werd niets geboden!

— Een eigenaardige vennootschap. — „Tusschen de heeren Franciscus Josephus Aloysius Vos, kunstschilder en restaurateur van schilderijen en Petrus Gerardus Antonius Hendrix, kunstschilder, beiden wonende te Amsterdam, is voor zeven vijf jaren een „Vennootschap van Koophandel" aangegaan, ten einde voor gemeenschappelijke rekening voort te zetten de vervaardiging *van* en den handel *in* schilderstukken en het oonlijsten daarvan, zoals de eerste dit tot dusverre voor eigen rekening deed.

Het retoucheeren van oude en moderne schilderijen behoort niet tot de werkzaamheden van de Vennootschap, doch wordt alleen door den eerstgenoemde en voor zijn privé rekening uitgeoefend."

UIT DEN VREEMDE.

De basilica S. Paolo fuori le mura te Rome, welke in 1823 door een brand groote schade leed, is sinds dien tijd door verschillende pausen en, na 1870 door de Italiaansche regeering, weder hersteld. Deze restauratie is later ook uitgestrekt tot de vierkante oud Christelijke Voorhof. In 1889 droeg de minister Roselli de architecten Calderini en Sacconi den bouw van dien Voorhof op. Het plein heeft een breedte van 72 en een lengte van 74 Meter, het dient der kerk tot Atrium en is rondom omringd door zuilenhallen van korinthisch-bijzantijnschen stijl, de dicht opera geplaatste zuilen zijn door kleine archivolten verbonden.

Bij het afbreken van den Dom te Berlijn is gebleken dat de toren niet op de gewone wijze gesloopt kan worden. Hij is namelijk uit blokken zandsteen van zoodanige afmeting samengesteld dat deze niet op de gewone manier kunnen verwijderd worden. Daarom zal nu eerst het kerkgebouw geheel afgebroken worden en daarna de toren door middel van dynamiet worden opgeruimd.

Deze week is met het doen springen van den toren begonnen. Nadat twee explosien schijnbaar zonder gevolg waren gebleven en terwijl de mineurs met de toebereidselen voor een derde ontploffing bezig waren, begon de toren te kraken, zoodat de kommandant last gaf tot onmiddellijke ontruiming. Weinige oogenblikken daarna stortte het gevaarte ineen.

BENOEMINGEN ENZ.

Met ingang van 1 Juli a.s. is de heer J. J. L. Bourdrez, cand. bouwk. ingenieur, te Delft, benoemd voor den tijd van 2 maanden tot opzichter-teekenaar ten behoeve van de bewaring van en het toezicht op de gedenkteekenen van vaderlandsche geschiedenis en kunst.

Tot tijdelijke teekenaars bij het ontwerpen van het Museum voor Natuurlijke Historie te Leiden zijn benoemd: met 16 April D. C. van Diedenhoven, te Amsterdam, en met 1 Mei K. Dijkstra, thans buitengewoon opzichter bij den verbouw van het provinciaal gouvernementsgebouw te Leeuwarden.

Bij den Rijkswaterstaat zijn bij Min. beschikking bevorderd, met 1 Mei a.s.: tot opzichter 1e kl. C. Breuns, thans id. 2e kl.; — tot opz. 2e kl. C. M. Ritmeester, thans id. 3e kl.; — tot opz. 3e kl. L. J. Blankenhijl, thans kl. 4e kl.

De heer A. van Schaik is voor den tijd van 4 maanden benoemd tot buitengewoon opzichter bij de uitvoering van bagger- en kribwerk in de rivier de Boven-Merwede.

De heer C. E. van den Bult is tot 1 Mei 1894 gecontinueerd als buitengewoon opzichter bij het onderhoud en herstel der werken van de Nieuwe Maas, het Scheur en aan den Hoek van Holland.

De heer J. van der Haar, te Tiel, is voor den tijd van drie maanden benoemd bij de werken tot verbetering van de rivier de Maas onder de gemeenten Maasbommel en Megen.

EERSTE JAARGANG N°. 17. ZATERDAG 29 APRIL 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Reguliersgracht* 120 te *Amsterdam*, wat al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *American hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Als gewoon lid is aangenomen de heer H. W. Mol te Amsterdam.

2e. In het Genootschapslokaal zijn gedurende eenige dagen tentoongesteld:

a. een collectie teekeningen betreffende de restauratie van de H. Servaaskerk te Maastricht, daartoe afgestaan door den heer Jos. T. J. Cuijpers.

b. twee in hout gesneden hoekconsoles van de heeren Alexander en Engels, beeldhouwers te 's Hage.

3e. H.H. Leden die van woonplaats veranderen, wordt verzocht daarvan opgave te doen aan den 1sten Secretaris.

4e. De ingekomen antwoorden op de prijsvragen voor diploma's ten dienste der beide dit jaar te Winschoten te houden tentoonstellingen, zijn in handen gesteld van de Jury, samengesteld uit de heeren G. van Arkel, H. P. Berlage Nzn. en Jos. Th. J. Cuijpers. Na afloop der beoordeeling worden de ontwerpen te Winschoten geëxposeerd, alwaar ook tegelijker tijd het juryrapport zal worden openbaar gemaakt. Na afloop dier tentoonstelling zullen de ontwerpen in het Genootschapslokaal worden geëxposeerd.

5e. De 1ste en 2de aflevering van den 4en jaargang „de Architect" zal deze week aan de leden verzonden worden.

Bijdragen voor dit plaatwerk, gelieve men op te zenden aan den heer W. Kromhout Cz., Reguliersgracht 120.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris a. i.
TH. L. D. SMEELE.

FEESTAVOND.

De tweede opvoering van het architectonisch blijspel „de Villa Silberstein" (eenigszins gewijzigd) zal, in plaats van Zaterdag 6 Mei, op Vrijdag 12 Mei plaats hebben in de groote zaal van Maison Stroucken.

Voor dien avond is de welwillende medewerking verkregen van het muziekgezelschap: „Amstel's Fanfare-corps", directeur de heer David Koning Jr.

Betreffende de introductie heeft de feestcommissie de volgende bepalingen gemaakt:

1e. Een kaart voor een Heer met één Dame ƒ 1.00.

2e. Leden van het Genootschap, bijgedragen hebbende tot de eerste uitvoering, ontvangen één kaart voor Heer en Dame gratis; voor de overige leden is het onder 1e. genoemde van toepassing.

3e. Het introduceerend lid is verantwoordelijk voor de gelden.

4e. Kaarten zijn te bekomen, op aanvrage aan het adres van den Secretaris der Commissie, American Hotel, Leidscheplein.

Namens de Commissie,
PAUL J. DE JONGH,
Secretaris.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

989e GEWONE VERGADERING VAN WOENSDAG, 26 APRIL 1893.

Nadat de Voorzitter de vergadering geopend had werden de notulen der vorige gelezen en goedgekeurd.

Onder de ingekomen stukken bevond zich o.a. een schrijven van de Vereeniging „Architectura" te 's Gravenhage, het Genootschap in overweging gevende of het niet raadzaam is bij de Regeering pogingen in het werk te stellen om, aangaande „de Prix de Rome", voor de jonge architecten gelijkstelling te verkrijgen met de schilders en beeldhouwers. De vergadering stemde hiermede in en zegde der vereeniging „Architectura" bij deze pogingen haren steun toe.

Aan de orde was nu de voordracht van den heer Jos T. J. Cuijpers. Spr. zal dezen avond de St. Servatiuskerk te Maastricht bespreken, die sinds 23 jaren gerestaureerd

wordt. Na eene geestige inleiding geeft Spr. zijn denkwijze te kennen over het restaureeren in het algemeen, dat als een nieuw vak kan beschouwd worden en hoe de architect en de archaeoloog samen moeten werken om merkwaardige gebouwen voor vernieling te bewaren en het oorspronkelijk aanzien te hergeven. Het tweede gedeelte handelde over de ontwikkelingsgeschiedenis en samenstelling van de St. Servatiuskerk waarin de Romaansche en Gothische vormen elk hare bijzondere eigenschappen vertoonen. De H. Maternus, bisschop van Keulen († 328) zou de eerste kerk te Maastricht gesticht hebben, welke stad later tot het bisdom van Tongeren overgaat. Tegen het einde der 4de eeuw brengt Sint Servatius den bisschoppelijken zetel van Tongeren naar Maastricht over, en wijdt de kerk tot zijn kathedraal. Vermoedelijk is dus de diepst gelegen oostelijke crypta door den H. Maternus aangelegd; terwijl St. Servatius westelijk daarvan een crypta bouwde waarin hij in 384 begraven werd. Beiden waren met puin aangevuld en eerst na 1880 teruggevonden. Na het jaar 569 werd op de plaats der bovengenoemde kerk door Monulfus, bisschop van Tongeren, eene andere opgetrokken, die aan den H. Servatius werd toegewijd. Van deze kerk zijn thans het middenschip en de zijbeuken nog overgebleven. Toen Monulfus voor zijne basilika door de 2de crypta een dwarsmuur bracht zocht men in het kruis der kerk eene nieuwe crypta aan te leggen, dit is de Romaansche met ronde zuilen. In 1811 werd de vloer van het priesterkoor verlaagd; men heeft toen beide crypta's afgebroken. Bij de herstelling der Romaansche crypta is voor een groot deel gebruik gemaakt van de goede brokstukken, die in het puin aanwezig waren, en verder uit overeenkomstige groeven langs Maas en Geul aangevuld.

Onder Karel den Groote werden de westelijke voorbouw met de twee zijdelingsche torens aangebouwd. Het schoonste deel van dezen bouw vormt de groote zaal op de eerste verdieping. Hier is de eerste groote koepel in ons vaderland opgetrokken.

In de dertiende eeuw werd de basilika met het luisterrijke zuiderportaal gesierd. De architectonische vormen en het ornament zijn vroeg-Gothisch. De vloer is thans belegd met een labyrinth dat langs de heiligdommen van Maastricht, over Aken, Keulen, Rome, Constantinopel naar Jeruzalem voert.

In de vijftiende eeuw werd de basilika met steenen gewelven gedekt. De muren werden doorbroken om toegang te verkrijgen tot de kapellen, ook de westelijke torenspitsen werden in laat-gothische vormen omgebouwd met een middentoren.

In de 2de helft der achttiende eeuw ondergingen de torens andermaal en nu een zeer ongunstige verandering. Honderd twintig jaar later werden deze torens, zoo geheel strijdig met den aard van het monument, voor afbraak verkocht, en thans hersteld naar den laat-middeleeuwschen toestand: de zijtorens hebben hunne romaansche daken weergekregen. Boven den koepel van Karel den Groote is in 't midden eene tienhoekige slanke spits opgetrokken, ontworpen naar oude prenten. Hierin wordt het gansche klokkenspel en ook de drie luiklokken opgehangen, zoodat aan de geschiedkundige evenals aan de praktische eischen is voldaan.

De inwendige restauratie werd voltooid door de beschilderingen in het koor op de wijze van het teruggevondene van vroegere tijden.

Na nog eenige citaten aangehaald te hebben van den archivaris Flament, werd eene verklaring gegeven van de geëxposeerde teekeningen en eindigde spr. met den wensch dat deze bijdrage moge strekken om de belangstelling voor de werken onzer voorouders levendig te houden en de bestudeering er van te bevorderen.

De Voorzitter bracht den heer Cuijpers den dank der vergadering voor zijne leerzame en doorwrochte studie en verzocht hem deze voor het orgaan uit te werken. De heer Cuijpers verklaarde zich daartoe bereid en stond ook de teekeningen voor eenigen tijd ter expositie in het Genootschap lokaal af.

De Voorzitter vestigde nog de aandacht op eenig beeldhouwwerk van de heeren Alexander en Engels dat van zooveel techniek getuigde. Genoemde heeren hadden de welwillendheid dit gedurende deze week in het Genootsch.-lokaal te exposeeren.

De heer H. W. Mol werd met algemeene stemmen als gewoon lid aangenomen.

Bij acclamatie is aangenomen dat dit jaar de excursie zal gehouden worden naar 's Hertogenbosch en Heeswijk. Nadere bijzonderheden zullen in het Orgaan bekend gemaakt worden.

Met een aansporing aan de leden om door medewerking de taak der Redactie te verlichten, werd, niets meer aan de orde zijnde, de vergadering door den Voorzitter gesloten.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

De 67ste Algemeene vergadering van de Maatschappij zal gehouden worden op Woensdag 24 Mei, 's avonds ten 7 ure en op Donderdag 25 Mei, 's voorm. ten 11 ure in het gebouw aan de Marnixstraat te Amsterdam.

De agenda voor 24 Mei omvat het uitbrengen van verslagen en rapporten over het afgeloopen Maatschappelijk jaar, de keuze van bestuursleden, behandeling der begrooting voor 1894, lezing van het rapport der laatste prijsvragen en uitreiking der bekroningen, benevens de behandeling van een voorstel van het Bestuur tot conversie der hypothecaire leening en der 5 pCts. leening.

Den volgenden dag zullen behandeld worden de praeadviezen van het Bestuur over de antwoorden, door de Afdeelingen gegeven op de zeven door het Bestuur gestelde vragen en zullen voorstellen, staande de vergadering gedaan, in behandeling komen.

Na de vergadering zal gelegenheid bestaan tot het brengen van bezoeken aan gebouwen of inrichtingen in de stad.

De voorgestelde begrooting voor 1894 bedraagt in ontvangsten en uitgaven *f* 12350.— waarbij o.a. voor prijsvragen *f* 100.— is uitgetrokken.

Hetzelfde Bouwkundig Weekblad waarvan we deze bizonderheden ontleenen, bevat nog een voorstel van de afdeeling 's Gravenhage tot wijziging van de wet der Maatschappij. De strekking van dit voorstel is 1e. om artikel 11, dat zegt dat van de negen bestuurders minstens vijf te Amsterdam moeten wonen, zoodanig te wijzigen, dat voortaan alleen de penningmeester verplicht zal zijn in de hoofdstad domicilie te kiezen, terwijl verder de volgens rooster aftredende bestuursleden, welke tegenwoordig éénmaal herkiesbaar zijn, niet dadelijk herkiesbaar te maken. Deze voorstellen, in 't geheel tien artikelen der wet omvattende, zijn onderteekend door 29 gewone- en 37 afdeelings-leden uit 's Gravenhage, 6 leden uit Amsterdam, waarvan 4 onder voorbehoud hebben geteekend en 24 leden uit andere plaatsen.

Bovendien zal door het Hoofdbestuur het volgende voorstel tot wetswijziging worden ingediend:

Artikel 16 van de Wet der Maatschappij te lezen:

Het beheer der geldmiddelen en verdere eigendommen der Maatschappij is toevertrouwd aan het Bestuur, dat daartoe drie leden uit zijn midden aanwijst, die de commissie van financiën uitmaken, met dien verstande, dat aan haar toegevoegd is de Algemeene Secretaris, die belast is met het dagelijks beheer der gelden. Deze commissie dient, namens het Bestuur, in vereeniging met den Secretaris, in de vergadering bedoeld bij Art. 40, 1ste lid, de rekening en verantwoording in over het afgeloopen jaar en eene begrooting voor het volgende, waarop alle posten bedoeld in de Art. 2 en 13 afzonderlijk moeten vermeld; zij leert daarbij over een staat van de bezittingen der Maatschappij met vermelding van de daarop rustende lasten of daaruit voortvloeiende lasten.

Waarschijnlijk zal dus op de aanstaande vergadering een oude quaestie: de suprematie van Amsterdam in het Bestuur der Maatschappij weer eens bediscussieerd worden.

VRAAGBUS.

Vraag: Wat wordt er vereischt om toegelaten te worden tot de Académie des Beaux-Arts te Parijs? Hoe luidt het programma?

Antwoord: Het reglement bevat de volgende bepalingen:

De candidaat moet overleggen een recommandatiebrief van den consul, benevens een attest van bekwaamheid afgegeven door het hoofd der school welke hij heeft bezocht.

De candidaat mag niet jonger dan 15 en niet ouder dan 30 jaar zijn.

Het admissie-examen heeft plaats twee keer per jaar n.l. in Maart en in Juli.

De presentielijsten voor die examens zijn opgemaakt naar volgorde van inschrijving. Ieder candidaat die niet antwoordt op het afroepen van zijn naam, wordt beschouwd zich terug te trekken van het examen.

Het toelatings-examen omvat:

1e. het teekenen van een kop of ornament naar gips in 8 uren.

2e. het boetseeren van een ornament in bas-relief naar gips in 8 uren.

3e. architectonische compositie *en loge* in één séance van 12 uren, te rekenen van af de voorlezing van het programma.

De beoordeeling geschiedt door eene commissie samengesteld uit de professoren voor theoretische architectuur, het handteekenen en het boetseeren.

Alleen de candidaten die aan dit examen voldaan hebben, worden tot het tweede deel toegelaten.

Het tweede deel van het examen bestaat in:

1e. rekenoefeningen *en loge*.

2e. examen in algebra en meetkunst.

3e. " " beschrijvende "

4e. " " geschiedenis.

Deze laatste proef bestaat in een mondeling examen en een geschreven opstel over algemeene geschiedenis.

Bij deze proef wordt ook op taal gelet.

H. A. SCHOLTZ.

INGEZONDEN.

27. 4. '93.

Aan de Redactie van het weekblad „*Architectura*."

WelEd. Heeren,

Zou er kans bestaan om in een hoekje van Uw blad open te stellen onder de rubriek

ONGELUKKEN?

Waarom ik dat vraag zal ik U mededeelen.

Langs een in aanbouw zijnde fabriek wandelende, op een der eilanden van onze stad, was ik ooggetuige van eene verkeerdheid met hitten tusschen den opzichter aan de eene en den aannemer en zijn zoon aan de andere zijde. Na eene kleine herloping van den opzichter, waren die beide heeren zoo behoeft, ieder gewapend met een enkele lat, een antwoord te geven op eene wijze zooals men in een kleedenkloppertij een tapijt uitklopt.

Zou het niet wenschelijk zijn voor opzichters, die met onbeschaafde aannemers te maken hebben een cursus *de Wit* te openen?

U dankergende voor de mij verleende plaatsruimte,

J. S.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

Afdeeling 's Gravenhage.

Vergadering gehouden 21 April 1893.

Na mededeeling van den voorzitter dat de concept voorstellen tot wijziging der wet van de Maatschappij, voorgesteld door de Afd. 's-Gravenhage, aan het hoofdbestuur zijn verzonden en daardoor gesteld zijn in handen eener commissie om daarover rapport uit te brengen, werd overgegaan tot het behandelen van vraag no. 7 gesteld door de Maatschappij t. w.

„De gewoonte leidt er toe, dat besturen bij aanbesteding, slechts in bijzondere gevallen uitgezonderd, steeds het werk aan den voor het minste bedrag inschrijvenden aannemer toewijzen. Ware het niet wenschelijker op de bekwaamheid en solliditeit van den aannemer te letten?

Wat is uw oordeel over de regeling dienaangaande, vastgesteld in de „Algemeene Administratie Voorschriften voor het uitvoeren en onderhouden van werken ten behoeve van besturen en particulieren," uitgegeven door de Vereeniging van Burgerlijke Ingenieurs?

Deze regeling is als volgt:

§ 3. Gunning.

1 a. De gunning van het werk of van de levering geschiedt aan dengene van de laagste drie inschrijvers, wiens inschrijving het meest aannemelijk voorkomt, zonder verplichting om reden van de gedane keuze te geven.

b. Wanneer bij den besteder bezwaren bestaan om het werk aan een der laagste drie inschrijvers op te dragen, wordt een herbesteding gehouden, waarbij deze drie inschrijvers niet meer als gegadigden worden toegelaten.

Deze uitsluiting heeft geen plaats wanneer herbesteding gehouden wordt om redenen buiten de personen of omstandigheden der laagste drie inschrijvers gelegen.

c. Wanneer de besteder oordeelt, dat een wanverhouding bestaat tusschen een der laagste drie inschrijvingen en de raming, wordt daarvan den betrokken inschrijver binnen acht dagen mededeeling gedaan met uitnoodiging zijn inschrijving toe te lichten.

Wanneer een der laagste drie inschrijvers te kennen geeft zich in zijn berekening vergist te hebben of wanneer dit uit de in de vorige alinea genoemde toelichting blijkt, kan de besteder de bedoelde inschrijving als niet ingekomen beschouwen.

d. Bij gunning aan een anderen dan den laagsten inschrijver, wordt deze hiervan binnen drie dagen na de gunning in kennis gesteld.

De commissie in wier handen deze vraag was gesteld om rapport, vermeende dat het denkbeeld om af te wijken van de gewoonte, om bij uitzondering slechts het werk aan den minst inschrijvende te gunnen en meer op bekwaamheid en soliditeit te letten, wel aanbeveling verdient, doch onder bepaalde vormen om de navolgende redenen. Bij het aannemen van werken en het trachten daardoor winsten te behalen, leert de ondervinding der laatste tijden, bestaan bijoogmerken en bedoelingen, totaal afwijkende van het zuiver denkbeeld om een werk te maken en te behartigen, waardoor enkel op den voorgrond treedt de drijfveer om het werk en dienstengevolge dus geld te bemachtigen, en vooral dit laatste te gebruiken voor andere doeleinden dan het betalen van arbeid en material van dat werk. Hierdoor zal de werkgever onwillekeurig medewerken tot het plegen eener immorele daad, een denkbeeld dat vooral aan eene aanbesteding ontnomen moet worden. Of het mogelijk is toe te zien waar de grens is van het kiezen van een solied en bekwaam aannemer, acht de commissie niet van bedenkingen ontbloot. Het weigeren van een werk aan den minst inschrijvende zal steeds een vorm van wantrouwen blijven, aanleiding gevende tot allerlei schijnuitleggingen en zal een corps van uitverkorenen op aanwijzing der directie in het leven kunnen roepen, doodend vooral voor pas beginnenden. Daarom dient de weigering gemotiveerd, zoo mogelijk met redenen omkleed en de geweigerde gehoord te worden, daar er misschien misverstanden kunnen plaats vinden. Het afwijken van het denkbeeld om het werk bij uitsluiting aan den laagst inschrijvende te gunnen zal de meer degelijke toestand verwekken dat een aannemer zijn cijfer niet willekeurig meer verminderd om perse het werk maar te willen hebben, want eene concurrentie is niet bevorderlijk voor een goed denkende werkgevers. Afwijkende van het denkbeeld om niet bij uitsluiting den minst inschrijvende het werk te gunnen en de wijgering op gepaste wijze motiveerende, zal bij flinke veerkrachtige karakters meer prikkel doen ontstaan het werk goed te behartigen en meer bruikbare krachten zullen zich zoodoende vormen, waardoor een zuiverder concurrentie zal ontstaan en het vak hooger zal worden opgehouden.

De redenen die tot weigering aanleiding geven, de wijze hoe daarin te handelen, en de vraag of die zooals zij zijn vastgesteld in de A. V. uitgegeven door de Vereeniging van burgerlijke Ingenieurs, recht de commissie onvolledige omschreven en vindt verschillende punten met elkaar in strijd en van reede gedilleerde aannemers en dezulken die niet kunnen aantoonen over voldoende fondsen, gereedschappen en werkkrachten te kunnen beschikken om den aanvang van het werk te dekken, wordt in de bepalingen niet gesproken. Het denkbeeld dat de aannemer is „een contractant" wordt door de Commissie gehuldigd en zij beschouwt het als eene lacune dat daar waar in de wet het denkbeeld van verbintenissen en verzekeringen is het algemeen in hare artikelen is geregeld, nog niet is overgegaan tot het regelen van aanbestedingen in het bijzonder. Eene langdurige discussie ontspon zich over deze vraag en het uitgebracht rapport. Enkele leden wilden in de artikelen opgenomen zien een bepaling verplichtende om aan den minst inschrijvenden aannemer, dien het werk geweigerd wordt, de redenen die daartoe aanleiding gaven openlijk mede te deelen, waarin anderen groote bezwaren zagen. Het gevoelen der meerderheid bleek na stemming eindelijk te zijn: de Art. der A. V. van de Ver. van Burg. Ing. te behouden mits met dien verstande dat in sub *e* gelezen wordt in plaats van de laagste drie inschrijvers „de laagste *der* inschrijvers" en in de laatste alinea van sub *e* in plaats van „kan de besteder" *moet* de besteder." Behalve eenige kleinere redactie wijzigingen kan dan sub *b* en de 1e. al. van sub *c* vervallen. Het gevoelen der afdeeling zal het hoofdbestuur worden kenbaar gemaakt en het rapport der commissie zal hem eveneens worden toegezonden.

Eenige monsters van papier-steen werden nog door den heer P. J. Cuijpers, vertegenwoordiger der heeren Benaouita en Co. te Amsterdam ter beziehtiging gesteld. Als eigenschappen hiervan werden door genoemden heer genoemd dat het na eenigen tijd met water in aanraking te zijn geweest, na gedroogd

te zijn, de vorige hardheid weder verkrijgt, dat door de chemische bereiding de muizen er niet aan knagen, en dat het direct tot beschilderen geschikt is.

Als lid der afdeeling werd aangenomen den heer A. A. van Anrooij Civ. en Bouwk. Ingenieur. Op voorstel van het bestuur werd de jaarlijksche kunstreis bepaald naar Nijmegen. Door den voorzitter werd deze laatste voorjaarsvergadering met een opwekkend woord besloten.

Door den boekhandelaar J. Cikot was bereidwillig voor de kunstbeschouwing afgestaan de plaatwerken: Kinderfriesc van V. Hijmans, Etudes d'Enfants par E. Meijer en Tjandi Parambanan op inlanden Java na de ontgraving door dr. J. Groneman.

BERICHTEN.

— Door het Genootschap „Arti et Amicitia" te Amsterdam, wordt een wedstrijd uitgeschreven tusschen jeugdige schilders (?) voor het maken van een vestibule-decoratie voor de vestibule van het Vereenigings-gebouw.

Zooals bekend is, zal het bestaande gebouw eenige veranderingen ondergaan, waarmede de architecten Berlage en Bleijs, belast zijn. Deze verbouwing zal o. m. ten doel hebben het verkrijgen van meerdere expositieruimte, waardoor de ingang — thans aan het Rokin — naar het Spui zal omgezet worden.

Dat het der Vereeniging „Arti et Amicitia" ernst is met de aesthetische zijde dezer verbouwing, blijkt uit de prijsvraag, die tevens als gewone jaarlijksche wedstrijd „Willink van Collen" bedoeld is, en waarvoor de flinke som van *f* 1700 als prijs is uitgeloofd geworden.

Wij hopen op een en ander terug te komen.

Het programma luidt als volgt:

Art. 1. Er wordt gevraagd eene vlakke muurschildering, aan te brengen in de nieuw te maken trap-hal van het Gebouw „Arti en Amicitiae."

Deze trap-hal wordt op zijde verlicht door een groot venster van glas in lood gevat (in hoofdzaak ongekleurd), en is hoog M. 7, breed M. 5.50.

Het venster is hoog 2.60 M. en breed 3.50 M. De trap, de betimmering van de trap hal en plafond worden in eikenhout uitgevoerd (Renaissance).

Art. 2. Het onderwerp moet zijn een voorstelling betrekking hebbende op Beeldende Kunst of een gebeurtenis uit de Hollandsche Kunstgeschiedenis.

Art. 3. De maat van deze vlakke muurschildering, die op *doek* moet worden uitgevoerd, zal zijn M. 3.40 breed en M. 3.— hoog.

Art. 4. Ter mededinging worden uitgenoodigd alle *jonge* Nederlandsche Kunstenaars en Kunstenaressen. (De leeftijd wordt niet bepaald.)

Art. 5. Alle kosten, heen en weer-vracht, assurantie, enz. zijn voor rekening der mededingers.

De doeken moeten *zonder* lijst, goed verpakt (wanneer ze niet van uit Amsterdam komen) worden ingezonden. De doeken of kisten moeten van behoorlijke adressen voorzien zijn. Dit adres moet luiden: *Aan de bekeerders van het Fonds „Willink van Collen", Maatschappij „Arti et Amicitiae" Amsterdam*, terwijl bovendien op dit adres het motto en correspondentie-adres moet worden opgegeven. Verder zullen zij vergezeld gaan van een afzonderlijken brief, gericht aan de *Bekeerders van het Fonds „Willink van Collen"*, meldende den titel en de omschrijving. Op het adres van dezen brief zal een motto gesteld worden, dat op de ringelijke van het doek herhaald moet zijn en verder zal deze brief een tweede gesloten enveloppe bevatten, dragende van *buiten* behalve hetzelfde motto een geheim merk en een correspondentie-adres, van *binnen* den naam van den inzender. De naam van den stichter van het Fonds mag niet als motto worden gebruikt.

De inzendingstermijn is van 3 tot en met 9 December 1893.

Art. 6. Voor het best gekeurde doek wordt uitgeloofd een prijs van *zevenzien honderd* gulden. Premie zal *niet* worden toegekend.

Art. 7. De bekroning geschiedt door Bestuurleden voormeld in de maand December, die zich evenwel het recht voorbehouden om bij onvoldoende kunstwaarde der inzendingen den prijs niet toe te kennen.

Art. 8. Het bekroonde stuk blijft eigendom van het fonds en krijgt als „Willink van Collenprijs" een blijvende plaats in de nieuw te maken trap-hal van het Maatschappelijk Gebouw.

Art. 9. De toekenning van het prijsgeld zal plaats hebben binnen een maand na de uitspraak.

Art. 10. Alle ingezonden stukken, het bekroonde en de overigen zullen eenige dagen in de kunstzalen der Maatschappij tentoongesteld worden. De niet bekroonde stukken zullen op deze tentoonstelling behalve den opgegeven titel, alleen het motto dragen waarmede zij gekenmerkt zijn en daarna weder afgeleverd worden op vertoon van het geheime merk, dat zich op de binnenste enveloppe bevindt, terwijl deze ongeopend daarbij zal worden terug gegeven.

Alle stukken zullen uiterlijk 8 dagen na sluiting van de tentoonstelling moeten worden terug gehaald. Is dit niet geschied, dan worden ze voor rekening van den inzender aan het correspondentie-adres ongefrankeerd opgezonden.

N.B. De trap hal zelf zal waarschijnlijk in de maand September gereed en voor belanghebbenden te zien zijn.

Op aanvrage is een doorsnede van de trap hal met aanwijzing van de voor het doek bestemde plaats, direct verkrijgbaar.

KUNSTNIJVERHEID.

Aan het jaarverslag over 1892 van de school voor kunstnijverheid te Haarlem, uitgebracht door den heer E. van Saher, wordt het volgende ontleend:

De school ging ook dit jaar weder in bloei vooruit.

De resultaten van het afgeloopen schooljaar waren zeer bevredigend; er werden te Haarlem twee tentoonstellingen gehouden van werkstukken der leerlingen, terwijl de school ook vertegenwoordigd was op de tentoonstelling te Dordrecht.

Aan den Minister van Binnenlandsche zaken is een schrijven gericht, met de mededeeling, dat ten gevolge van de uitbreiding van het aantal leerlingen de ruimte niet meer voldoende is.

Wegens de geringe ruimte moesten verschillende aanvragen voor dames om in de schilderklassen plaats te erlangen, worden afgewezen, terwijl in de eerste en tweede klasse voor mannelijke leerlingen evenzeer spoedig ruimte zal ontbreken. Dat de school een goeden naam heeft, blijkt wel uit het feit, dat er leerlingen zijn, behalve uit Haarlem en omstreken, ook uit Amsterdam, Zaandijk, Purmerend, Schagen, Utrecht, Eindhoven, Sluis, Arnhem, Winterswijk, Leeuwarden en Harlingen.

De teekencursus van de afdeeling Haarlem van den Bond van Nederlandsche Onderwijzers wordt geleid door den heer J. W. Sevenhuijzen. De cursus beantwoordt uitstekend aan zijn doel; 15 leerlingen behaalden de gewenschte akte.

De dagcursus werd bezocht door 30 dames en 48 heeren; de avondcursus door 323 heeren.

Van dezen verfloten 140 de school, zoodat de cursus 1893 is aangevangen met 183 leerlingen.

De rekening sluit in ontvangsten en uitgaven tot een bedrag van f 12,607,32½.

— Te Maastricht zal een R. K. ambachtenschool voor behoeftige leerlingen worden opgericht.

— Tot directeur der waterleiding te Breda is voor den tijd van 2 jaren benoemd de heer Pijpers, directeur der gasfabriek.

— Van Nederlandsche zijde wordt aan het te Berlijn saamgeroepen ingenieurs-congres, behalve door den inspecteur van den Waterstaat Leemans, ook deelgenomen door den hoofdingenieur van den Waterstaat C. Schaebbelie.

UIT DEN VREEMDE.

In het kunstnijverheids-museum te Berlijn is sedert het begin dezer maand een *kunstnijverheids-tentoonstelling* geopend welke voornamelijk de leermiddelen en modellen, bij het kunstonderwijs in gebruik, te zien geeft.

Het museum beschikt over honderde decoratieve schilderwerken, die naar Italiaansche voorbeelden, meest op dezelfde grootte als het origineel, zijn uitgevoerd; men vindt er de uitstekende reproducties naar pompejaansche wandschilderingen van Kips en Koch, de rijke Italiaansche verzameling van Hendorf, de Fransche schilderwerken en de Perzische schotels uit de Parijsche verzameling van Koch, de tapijtkartons van Lessing enz.

Verder is een belangrijke plaats ingeruimd aan de modellen en werkstukken der brons-klasse onder leiding van den beeldhouwer prof. Behrendt en en den ciseleur Rokroff; hier worden niet alleen modellen ten dienste van het onderwijs vervaardigd, maar ook werkstukken ten verkoop afgeleverd. Verschillende voorwerpen op bestelling des keizers uitgevoerd, zijn mede tentoongesteld.

De nieuwe Parijsche waterleiding, waarvan we in ons voorlaatste nummer kortelijk melding maakten en die bestemd is om het water der zijrivieren de Avre en de Vigne naar de Fransche hoofdstad te voeren, bestaat uit een open goot van 76 K.M. lengte, hier en daar onderbroken door tunnels tot een gezamenlijke lengte van 26 K.M. Een gedeelte van den tunnel bevindt zich 70 Meter beneden de grond. Het aquaduct heeft een cirkelvormig dwarsprofiel van 1.80 M. middellijn, rondom met cementmuurwerk van 20 cM. dikte bekleed. Het groote reservoir van St. Cloud, dat de watermassa opvangt, heeft drie afdeelingen, ieder 100,000 M³ groot. Voor het oogenblik is één afdeeling met water gevuld, zoodat de Parijzenaars de beide anderen kunnen bezichtigen en doorwandelen; zij zijn tot dit doel verlicht en de kolossale ruimte, waarvan de gewelven door 600 pijlers gedragen worden, moet een fantastische indruk maken, ongeveer als het inwendige van een Egyptischen tempel. De reservoirs liggen ongeveer 800 meter van de Seine verwijderd.

Voor den bouw van een kinderziekenhuis te Riga zal een prijsvraag worden uitgeschreven waarbij prijzen van 1000, 500 en 300 Roebels zijn uitgeloofd. De datum van inlevering is 1 September a.s. Het bericht vermeldt niet of de prijsvraag internationaal is.

CORRESPONDENTIE.

J. K. te N. Het antwoord op Uw briefkaart vindt U onder de mededeelingen van het Genootschap.

BENOEMINGEN ENZ.

De commissie, welke belast is met het afnemen van de examens B volgens artt. 61–65 der wet op het Middelbaar Onderwijs zal voor het jaar 1893 zitting houden te Delft.

Benoemd zijn: tot lid en voorzitter dier commissie J. A. Snijders C.Jzn., hoogleeraar aan de Polytechnische school; — tot leden: J. C. Kluyver en Dr. K. Martin, hoogleeraren te Leiden; Dr. P. H. Schouten, hoogleeraar te Groningen; H. Cop. J. M. Tehlers en Dr. P. Zeeman, hoogleeraren aan de Polytechnische School, en P. Tetar van Elven, Dr. W. D. Grutsma, J. A. van der Kloes, G. J. Moore, A. E. Rahusen en Dr. R. Sissingh, leeraren aan de Polytechnische School.

EERSTE JAARGANG N°. 18. ZATERDAG 6 MEI 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Reguliersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *American Hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. Als kunstlievend lid is aangenomen de heer G. A. de Lange te Amsterdam, voorgesteld door den heer J. P. Boerma.

2o. De 1ste en 2de afl. van het plaatwerk „de Architect" is aan H.H. inteekenaren verzonden. Bijdragen voor dit plaatwerk te adresseeren aan den heer W. Kromhout Czn. Reguliersgracht 120 Amsterdam.

FEESTAVOND.

De tweede opvoering van het architectonisch blijspel „de Villa Silberstein" (eenigszins gewijzigd) zal, in plaats van Zaterdag 6 Mei, op *Vrijdag 12 Mei* plaats hebben te 8 uren, in de groote zaal van „Maison Stroucken."

Voor dien avond is de welwillende medewerking verkregen van het muziekgezelschap: „Amstel's Fan fare-corps", directeur de heer David Koning Jr.

Betreffende de introductie heeft de feestcommissie de volgende bepalingen gemaakt:

1e. Een kaart voor een Heer en één Dame *f* 1.00.

2. Leden van het Genootschap, bijgedragen hebbende tot de eerste uitvoering, ontvangen één kaart voor Heer en Dame gratis; voor de overige leden is het onder 1e. genoemde van toepassing.

3e. Het introduceerend lid is verantwoordelijk voor de gelden.

4e. Kaarten zijn te bekomen, op aanvrage aan het adres van den Secretaris der Commissie, American Hotel, Leidscheplein, tot uiterlijk a.s. Woensdag.

Namens de Commissie,
PAUL J. DE JONGH,
Secretarie.

PRIJSVRAGEN.

Door het Genootschap worden voor het jaar 1893/94 de volgende prijsvragen uitgeschreven:

a. Een reclame-biljet voor een bouwkunst-tentoonstelling.
Prijs *f* 50.
Tijd van inlevering: 13 November 1893.

b. Een woonhuis op een onregelmatig terrein.
Prijs *f* 75, premie *f* 25.
Tijd van inlevering: 3 Januari 1894.

c. Een gebouw tot het houden van congressen, meetings en vergaderingen van werklieden-vereenigingen.
Prijs *f* 125, premie *f* 50.
Tijd van inlevering: 12 Maart 1894.

Algemeene Bepalingen.

De deelneming aan deze prijsvragen staat open voor alle leden van het Genootschap.

De ontwerpen moeten uiterlijk te 12 uur op den middag van den datum van inlevering voor de verschillende prijsvragen hierboven genoemd, vrachtvrij ontvangen zijn aan het adres van den heer C. W. Nijhoff, 1e 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 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 volledige bekroning plaats vindt, 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.

a. Een reclamebiljet voor een bouwkunst-tentoonstelling:

De bedrukte oppervlakte van het biljet zal groot zijn 1.00 × 0.75 M.; de ontwerpen moeten op ware grootte worden geteekend en, in beeld en schrift een duidelijke en in 't oog vallende aankondiging van eene bouwkunst-tentoonstelling bevatten.

De behandeling der teekening wordt vrijgelaten.

b. Een woonhuis op een onregelmatig terrein.

Het terrein wordt verondersteld te zijn gelegen aan een breede straat en aan drie zijden te zijn ingebouwd (zie schets).

Het daarop te projecteeren woonhuis is bestemd voor één familie en moet bevatten:

Op de begane-grond-verdieping ruime entrée, vestibule met trap naar de verdiepingen, spreekkamer, woonkamer, eetkamer met serre, toegang gevende naar den tuin, keuken, dessertkamer enz.

Op de eerste verdieping drie groote kamers, waarvan twee en suite en minstens twee kleine kamers.

Op de derde verdieping vijf slaapkamers, badkamer en trap naar den zolder.

Verder op alle verdiepingen de noodige retirades, kasten en verdere gemakken.

Het maken van een sous-terrain is uitgesloten; kelderruimte met toegang van uit de begane-grond-verdieping wordt verlangd voor de plantsing van eene calorifère en voor de berging van brandstoffen, wijn, bier en provisiën, terwijl op den zolder twee bodenkamers worden gedacht.

Gevraagd worden de plannen van de drie hoofdverdiepingen, benevens een kelderplan, allen op de schaal van 1 a 200.

Een teekening van den voorgevel op de schaal van 1 à 50, benevens twee doorsneden op de schaal van 1 à 100.

De stijl wordt vrijgelaten, de teekeningen moeten in zwarte inktlijnen zijn behandeld.

c. Een gebouw tot het houden van congressen, meetings enz.

Het gebouw wordt verondersteld te zijn gelegen op een vrij terrein, aan één zijde begrensd door een ruim plein.

Het gebouw moet bevatten:

a. Een groote zaal voor congressen etc., met ± 3000 zitplaatsen, welke gedeeltelijk op een galerij kunnen worden ontworpen en een estrade, tevens kunnende dienen voor orkest, waarop waarop 200 executanten kunnen plaats nemen.

b. Twee koffiekamers, ieder groot ongeveer 500 M², grenzende aan de groote zaal.

c. Twee kamers voor ontvangst van sprekers, groot ongeveer 60 M².

d. Twee zalen voor kleinere bijeenkomsten en vergaderingen, ieder groot ongeveer 200 M². en elk met een aangrenzende bestuurskamer voorzien van 20 M². oppervlakte.

e. een leeszaal groot ongeveer 300 M². met boekerij van ongev. 50 M². oppervlakte.

f. Een ruime hoofdingang met loketten voor het nemen van plaatskaarten, loge voor den bureaulist, portiersloge, kantoor voor den administrateur, ruime garderobes enz.

g. Een woning voor den administrateur bevattende 4 kamers, keuken enz. Een idem voor den pachter der buffetten, bevattende 3 kamers, keuken enz.

Verder aan te brengen ruime retiraden voor mannen en vrouwen, trappen, corridors, nooduitgangen etc.

In de kelderruimte zijn bergplaatsen voor stoelen en tafels te ontwerpen, ruimten voor de centrale verwarming met annexe brandstoffenbergplaats, wijn- bier en provisiekelder, benevens ruime keuken, met bijkeuken, onder een der koffiezalen en in communicatie met het buffet in die zaal.

De lokalen, genoemd onder *d*, *e* en *f* kunnen op de verdieping worden ontworpen, de zalen voor de kleinere bijeenkomsten en de leeszaal moeten, behalve van uit den hoofdingang, ook bereikbaar zijn van uit afzonderlijke ingangen.

Gevraagd worden de plannen van alle verdiepingen op de schaal van 1 à 500; de gevel aan het plein (waaraan de hoofdingang moet gelegen zijn) benevens een zij- of achtergevel op de schaal van 1 à 200; twee doorsneden eveneens op de schaal van 1 à 200, een detail van den voornaamsten gevel op de schaal van 1 à 25, benevens een perspectivisch aanzicht in de groote zaal.

Stijl en behandeling der teekeningen worden vrijgelaten; uit de inteleveren teekeningen moet de indeeling en samenstelling van het gebouw, zoo ook de constructie van kappen als anderszins, goed zijn te onderkennen.

Amsterdam, 1 Mei 1893.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris a. i.
TH. L. D. SMEELE.

DE PRIJSVRAAG VAN „ARTI ET AMICITIÆ."

(Zie voor het programma ons vorig nummer)

Wij architecten, wij mogen ons verheugen in twee gebeurtenissen, de een direct, de andere indirect van groot belang voor ons, omdat zij beide van officieelen kant komen, dus beide min of meer een getuigenis in zich bevatten.

Wij bedoelen namelijk het instellen van den Prix de Rome voor architecten door de Regeering en het uitschrijven van een prijsvraag voor een vestibule decoratie door de Mij. „Arti et Amicitiæ."

Met het instellen van dien Prix de Rome, betuigde de Regeering als 't ware openlijk dat voortaan de architectuur niet minder bij haar in tel zou zijn als de schilder- of beeldhouwkunst, en nu schrijft de Mij. A. et A. een prijsvraag uit voor een muurbeschildering, d. w. z. niet voor een gewoon schilderij, maar voor een schildering die een verfraaiend onderdeel van een stuk architectuur zal uitmaken. Bestuurderen der maatschappij willen zoo 't schijnt hiermee te kennen geven, dat zij 't nu toch ook eindelijk moe beginnen te worden, dat altijd zoo verschillend en niets-met-elkaar-uit-te-staan hebbend werken van architect en schilder, en toonen de uitstekende meening te hebben, dat als een architect een mooi gebouw gemaakt heeft, er dan een schilder moet komen, die met muurbeschilderingen dat gebouw versiert. Dat uitschrijven van die prijsvraag beteekent dus zooveel als een toenadering van de schilders tot de architecten.

Wat is die bedoeling niet uitstekend, — 't is nu alleen maar dubbel jammer, dat Bestuurderen van „Arti" (allen schilders op één architect na) zoo weinig inzicht blijken te hebben in zake architectuur.

Het moet Bestuurderen van „Arti" toch niet onbekend zijn, dat een architect en een schilder en een beeldhouwer drie menschen zijn, die allen voor hun kunst — zoo verschillend in expressie — toch alle d e z e l f d e mooie natuur ten grondslag hebben, en dat die natuur op ieder van hen d e z e l f d e indrukken maakt, en die indrukken, omdat ze alle drie verschillende temperamenten hebben, bij alle drie op verschillende manier worden omgewerkt, zoodat de

Fig. IV.

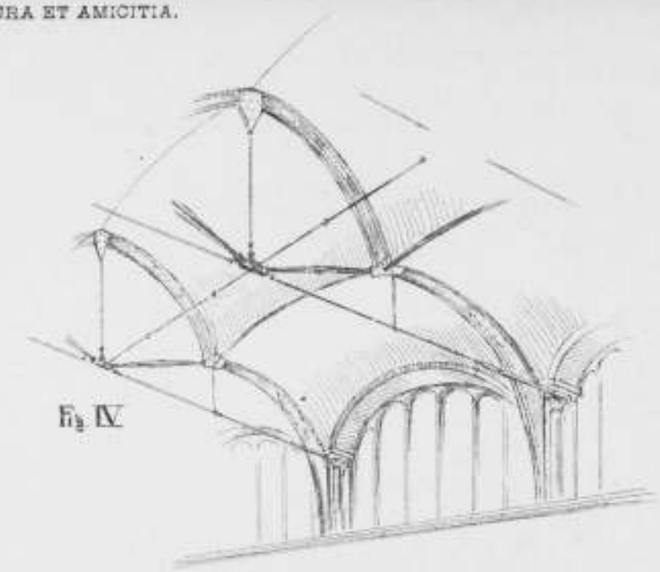


Fig. III

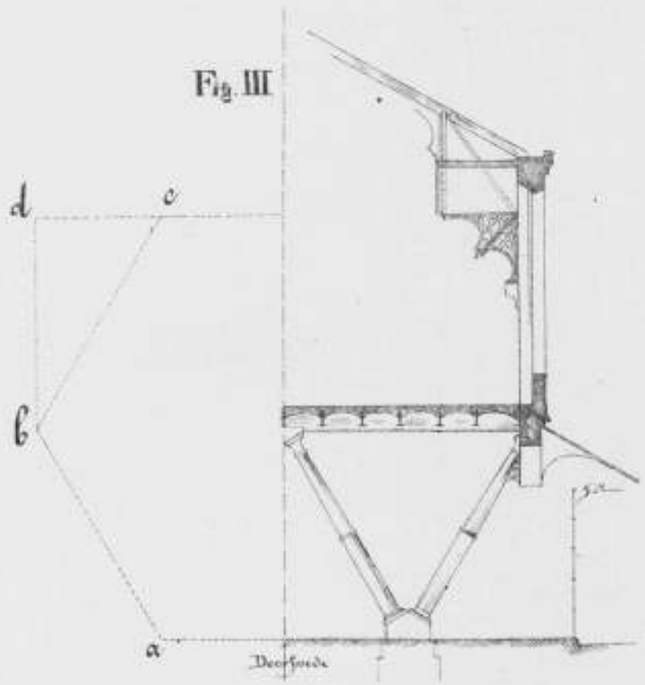


Fig. VI

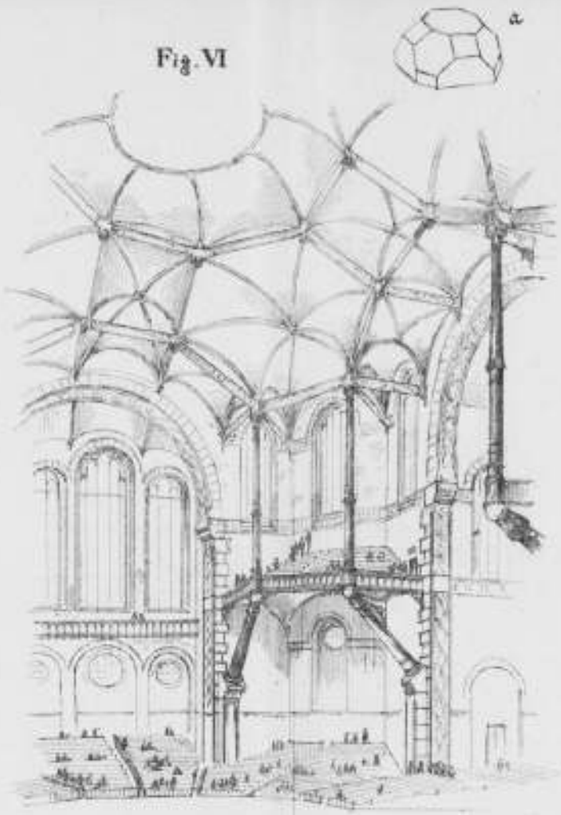
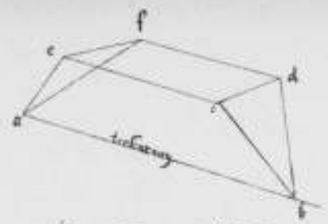


Fig. V.



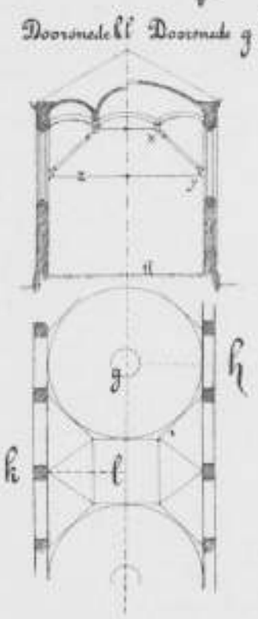


Fig. II

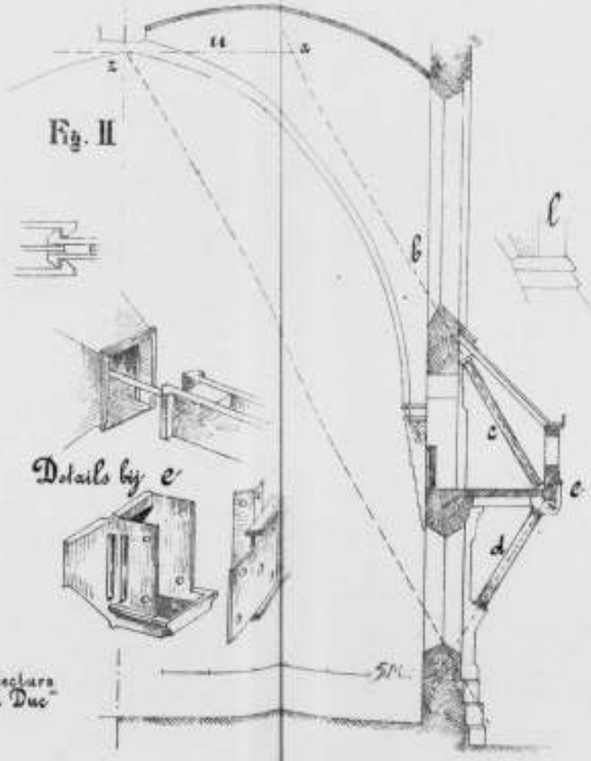
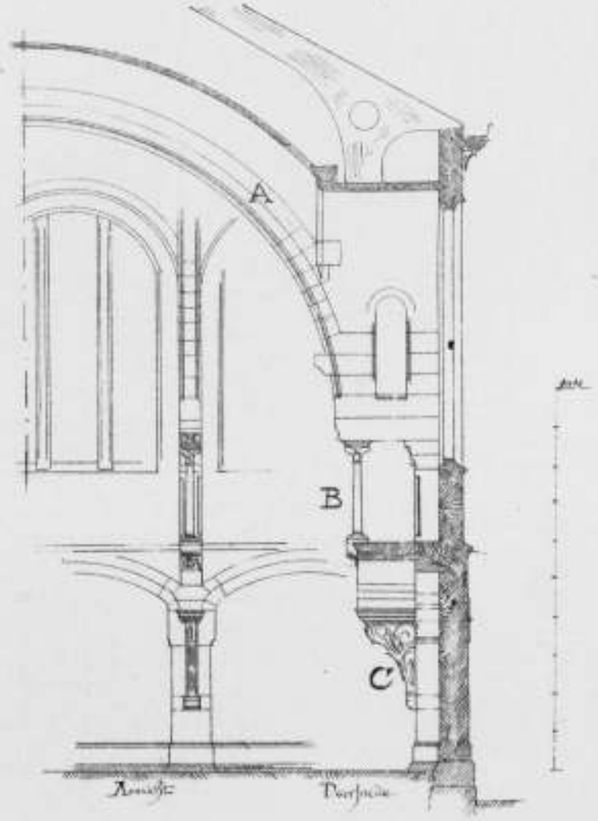


Fig. I



Jan Huijt
naar Entretiens s. l' Architecture par Viollet le Duc

Bijvoegsel van „Architectura" 1893, N°. 18.

één zijn mooie indrukken in de natuur ontvangen, 't best kan weergeven in het mooië gelijn van breedopgaande gebouwen rijën, met mooie daken en hooge slanke torens; — terwijl de schilder diezelfde indrukken, in h e m omgewerkt 't best weergeeft in mooie kleuren en zachte lijnbewegingen; — en dat een beeldhouwer, weer dezelfde indrukken in zich zou verwerken tot royale lijngolvingen om de deinende modelés zijn figuren. Zoodat dus iemand die architect is, niet vandaag een gebouw kan ontwerpen en morgen met datzelfde gevoel als waarmée hij dat gebouw maakte, een schilderij kan schilderen, néén — daarvoor moet hij 't gemoed van een schilder hebben Maar nu is er een man tusschen den architect en den schilder, die min of meer overgang tusschen hen vormt, en die man is een decoratieschilder; een man die de dingen niet ziet als een gewoon schilder (in den zin des woords zooals die tegenwoordig begrepen wordt, — een schilder als Jacob Maris of G. H. Breitner), maar die de indrukken in zich opgenomen half reëel weergeeft, half omgewerkt tot figuren, ornamenten, tot stukken vlakke architectuur.

't Is duidelijk dat zoo'n man een geheel ander temperament zal moeten bezitten als een architect of ook als een schilder, en dus dat ook een gewoon schilder — hiermée bedoelen wij iemand die tot nogtoe niets deed als landschappen of stadsgezichten of portretten of zoo dergelijks schilderen — morgen maar niet zoo ineens een muurschildering kan gaan maken, om de dood eenvoudige reden dat hij 't temperament er niet toe heeft; hij zal dus perse iets leelijks maken, iets dat géén muurschildering is — of hij maakt iets zooals hij 't niet ziet, hij zal iets willen maken zooals a n d e r e n het zien, en dat kan hij natuurlijk niet, in 't kort — 't zal zoo'n man dus totaal mislukken.

En nu is die prijsvraag uitgeschreven voor jeugdige kunstenaars. Wij nemen eens aan dat zij nog jong zijn, die den leeftijd van dertig jaar nog niet bereikt hebben, dat zij hun richting nog niet geheel en al gevonden hebben, dat zij dus nog voortgeholpen mogen worden. Nu is er van alle schilders die boven de 30 jaar zijn hier in Nederland — van wie dus vooronderstelt kan worden dat zij hun richting gevonden hebben en min of meer een positie zich gemaakt hebben — slechts een hoogst enkele, die zijn sporen als decoratieschilder verworven heeft. Indien dus een schilder van boven de 30 jaar aan deze prijsvraag zou meédoen, zou hij door dat feit zelve een inconsequentie tegenover zich zelf begaan, en een ridiculs figuur maken door zijn gebrek aan eigenkennis.

Uit het midden der jongeren dus, zal één moeten opstaan die zal moeten toonen het temperament van een decoratieschilder van echt ras te bezitten. — Maar waarom hebben Bestuurderen van „Arti" dan niet gedaan als de vorige jaren, dat alleen zij, die beneden de 30 jaar zijn, nog tot de jongeren gerekend mogen worden; om op die manier èn onderen èn jongeren een échec te besparen.

En dan heeft toch zeker de eenige architect die tot bestuurderen van „Arti" behoort de andere heeren wel ingelicht, dat als men een vestibule moet beschilderen — al is het ook maar een deel daarvan — men eerst z e e r g o e d van de architectuur dier vestibule op de hoogte moet zijn, omdat het toch die architectuur is die versierd moet worden, dat er dus in plaats van die — voor iederen schilder totaal onbegrijpelijke — teekening en beschrijving een volledige plattegrond en twee doorsneden van die vestibule verkrijgbaar moesten zijn, dat iedere schilder die méédeed goed kon zien hoe zijn werk verlicht werd, en vanwaar het te zien is, en voornamelijk welke architecturale verdeeling de omgeving heeft, hoe de schildering zal staan i n die architectuur. Wij drukken zoo sterkelijk op deze duidelijkheid van teekening, omdat zoo weinig jonge schilders eenig begrip van architectuur hebben, en door dat feit zelve bewijzen, ook zoo weinig aanleg te hebben om een decoratie te schilderen. Wel stellen bestuurderen van „Arti" de vestibule ter bezichtiging van belanghebbenden, als ze klaar zal zal zijn in September, maar dan zou men eigenlijk tot d a n moeten wachten om zijn werk te beginnen, dus méér dan de helft van den tijd laten voorbijgaan zonder iets te kunnen doen.

En nu wij meenen aangetoond te hebben, dat van de jongeren alles verwacht moet worden, als de teekeningen wat duidelijker waren en de vestibule in September àf komt, vragen we of Bestuurderen van „Arti" dan toch niet beter gedaan zouden hebben, door eigenlijk dit geheel nieuwe terrein eerst eens te verkennen met het vragen naar eene schets, en dan eens te zien wie der thans jongeren nu eigenlijk wel 't meest decoratieschilder is, vooral ook met het oog op de hooge kosten die de uitvoering van een dergelijk groot doek onvermijdelijk met zich zouden méebrengen. Want wie toch der jongere schilders, die meest allen finantieel steun behoeven, kan om die zeventien honderd gulden, met zeer weinig kans te winnen, zich de uitgave getroosten van zeker wel honderd vijftig gulden, met het vooruitzicht dit totaal voor niets t e doen. 't Is immers om jonge kunstenaars geldelijk bij te staan dat dit fonds „Willink van Collen" is tot stand gekomen. Waarlijk, wij architecten, wij mogen de goede bedoelingen van „Arti et Amicitiæ" zeer prijzen, maar 't is zeer jammer dat de uitvoering zoo vèr beneden deze goede bedoelingen blijft.

EEN NIEUW THEATER.

Woensdag 3 Mei l.l. werd het nieuwe theater „de Vereeniging" in de Kalverstraat met eenige plechtigheid geopend. Vooraf een cantate, waarin op ondubbelzinnige wijze de lof gezongen werd van architect, aannemer, décorateur enz. b.v.:

„De schepper van dit grootsch ontwerp
Is Wigman, die met zeer veel zwier,
Als architect, dit heerlijk werk
Het eerst gedacht heeft op papier!

Achter sommige bijvoeglijk naamwoorden een vraagteeken te plaatsen ad libitum.

Ook de aannemer wordt niet minder loffelijk betokkeld, hoort maar:

„Hij die den bouw heeft aangenomen,
En recht heeft op erkentelijkheid
Is Ligthart, die op korten tijd
Zijn ijver heerlijk ziet bekroond!

Dan nog de décorateur, die wist:

„In zulk een korten tijd de zaal
Te décoreeren met veel praal!
enz. enz.

Tot zoover deze heerlijke cantate, nu het inwendige.

De zaaldecoratie is als het programma, vol afwisseling, allerlei heterogene vormen, geen eenheid, geen leidende gedachte; één zonderlinge combinatie van Lodewijk-zooveelkroonlijsten, van Grieksche randen, van teere rozen, gewild prettig door kleurenvertoon, meewerkend bij avond tot de gezelligheid van een café chantant. De zitplaatsen, ten minste die van de parterre, goed gesteld; op het balcon echter zal ongeveer de helft der toe*schouwers*, toe*hoorders* moeten zijn, daar op sommige gedeelten alleen het bovengedeelte van het tooneel zichtbaar is.

Verder een foyer die wel wat somber is en daaronder de vestibule, met het oog op panick zeer onpractisch versperd door vitrines.

VEREENIGING „ARTI ET INDUSTRIÆ" te 's GRAVENHAGE.
Vergadering gehouden 29 April.

Nadat mededeeling was gedaan van een ingekomen schrijven van D. G. Galland, waarin hij mededeelde het eere-lidmaatschap der vereeniging „Arti et Industriæ volgaarne aan te nemen en zoo trachten zooveel mogelijk in het belang van Arti in 't buitenland werkzaam te zijn, werden als werkende leden der vereeniging aangenomen de heeren S. Vosmaer, directeur der Haagsche plateelbakkerij „Rozenburg", E. F. Ehnle, architect en Th. H. Saakes, Mr. goud- en zilversmid en als kunstlievende leden de heeren, F. Mondriaan, kunstschilder, A. Wijs, architect, P. Gugelot, huisschilder, G. H. Stevens, tapijtfabrikant, M. J. Meijers en G. H. Versteegh, bouwkundigen te Delft.

Hierna verkreeg de heer Meulders het woord tot het doen van eenige mededeelingen over de glasschilderkunst.

Een en ander hieromtrent mede te deelen, zegt spreker, is misschien daarom van belang omdat men in onze dagen weder meer en meer begint de groote gebouwen, en zelfs deftige burgerwoningen, te versieren met mozaïk-, geschilderde- en gebrande glasramen. Eeuwen voor men de kunst verstond glas te schilderen en te branden, vervaardigde men reeds de zoogenaamde mozaïkramen en versierde daarmede de paleizen en basiliken.

De Egyptenaren reeds hadden gekleurd glas waarmede zij hunne vazen en potten versierden. Na de 4e eeuw begon men ook in Italië en Frankrijk gekleurd glas te gebruiken, echter nog zeer primitief werd dit in hout of steen gevat. Een abt, Didier genaamd, kwam dan ook in de 5e eeuw op de gedachten stukjes gekleurd glas door middel van ijzer of lood te verbinden en tot een geheel van verschillende kleuren te vereenigen waardoor men geraakte tot het maken van Mozaïk-vensters. Van glas schilderen was toen nog niets bekend, evenmin kende men toen nog de diamant en het glas werd dan ook met een gloeiend ijzer afgesneden of liever gesmolt afgebroken. Tot de helft der 10e eeuw is men zoo voortgegaan, uit welk tijdvak de kunst om glas te schilderen begint te dateeren.

Alles is echter nog zeer primitief, enkele lijnen worden aangegeven om de vele hoofdlijnen te vervangen en evenzoo wordt door het gekleurde zelf, de schaduw in de plooien van draperiën, alsmede van ornamenten aangegeven. De natuur trachtte men hiermede zooveel mogelijk weêr te geven. Bij het beschilderen werd niet gelet op verhouding of perspectief men stelde meer een harmonisch geheel van kleuren samen. Misschien om de geloovigen op die wijze er beter mede bekend te maken, aangezien er nog geen sprake was van gedrukte gebedenboeken, vindt men de meest duidelijke voorstellingen alleen uit de Heilige Schrift. Groote figuren, enkele uitgezonderd, zijn uit dien tijd bijna onbekend. Men maakte meest fraaie doorschijnende rozetten waarbij hoofdzaak was het algemeen verkregen effect. Men zag in die ramen b. v. voorstellingen waarin voorkwamen blauwe, gele, of groene paarden volgens de noodzakelijkheid van het plaatsen der kleuren en alhoewel zulke onzin stootend werkt op den geest was de harmonie der kleuren bewonderenswaardig.

Diezelfde wijze van beschilderen bleef zoo voortgaan tot de 13e eeuw, de figuren zijn stijf en van perspectief wordt nog geen gebruik gemaakt. In dien tijd beginnen ook de ijzerverbindingen een groote rol te spelen in de ornamentatie. Alles moet naar de teekeningen der bouwmeesters vervaardigd worden en de glasschilder heeft eenvoudig hiernaar zijn glas in te richten. De beschilderingen blijven nog primitief, zoo wordt bijv. een tempel voorgesteld door een fronton met enkele kolommen, een kerk door een poort met een torentje, een rivier door een golvende lijn enz. De composities dier geheimzinnige voorstellingen zijn geheel allegorisch en hun verklaring is somtijds geheel onmogelijk. Vindt men de glazen uit de 12e eeuw slechts zeldzaam, die der 13e eeuw vindt men daarentegen nog in overvloed. Al die fraaie ruiten te bespeuren zou te ver voeren, alleen zij daarom gewezen op die in de Notre-Dame te Parijs alsook op de 146 vensters in de kathedraal van Chartres, welke laatste 1659 motieven behelzen, waaronder 28 van Ambachten, diverse historische figuren, voorstellingen uit het Oude- en Nieuwe Testament enz. Prachtig is de indruk van die glazen wanneer de zon hare stralen door die harmonische muziken zendt, ja men zou zich bijna verbeelden dan verplaatst te zijn in een dier fantastische paleizen uit de duizend en één nacht. In de 14e eeuw begint de schilder zich minder bezig te houden met het geheel der vensters, het glas en de architectuur vormen met meer dat harmonische geheel. Hij wordt zelfstandig, de schilder, zoekt volmaakte navolging der natuur, en begint groote, alleenstaande, goedgeteekende figuren te schilderen. Meer en meer gaat hij afwijken van de vroegere schilderwijzen, elk venster op zich zelf wordt een kunststuk en 't is in de 14e eeuw dat de glasschilderkunst zijn hoogste punt bereikte. 't Zijn niet alleen meer de kerkramen die beschilderd worden, maar ook die van paleizen, kasteelen en rijke woningen, de laatsten veelal met familiepoortretten en geslachtwapens. Zoo algemeen en overweldigend werd de smaak voor het geschilderd glas dat de koningen van Frankrijk kwamen beschermeling en privilegiën verleenden aan allen, die de glasschilderkunst beoefenden. Als een edel bedrijf werd die kunst beschouwd en ieder edelman mocht haar uitoefenen zonder iets aan zijn adel te kort te doen. Karel V en Karel VII octroieerden zelfs patentbrieven aan de glasschilders en verklaarden hen vrij van alle diensten en belastingen. Onder de fraaiste glazen van dien tijd zijn te rangschikken die der St. Thomaskerk en de kathedraal te Straasbourg, afkomstig van Jean de Kirchem die omstreeks 1348 leefde.

Meer en meer verwijdert de schilder in de 15e eeuw zich nog van zijne voorgangers der 12e en 13e eeuw, dit wil zeggen uit den tijd dat de ramen nog één geheel vormden met de generale decoratie der gebouwen. Het zijn eigenlijk geen glasschilderingen meer die men maakte, maar wel schilderijen op glas geschilderd, waarmede de glasschilder tracht te wedijveren met de olieverfschilderingen. Om het maar juiste waarde te kunnen beoordeelen verliest het helaas te veel van het effect op enige afstand.

Zoo eene omwenteling in de glasschilderkunst geschiedde echter niet alléén door omwending in de gedachten der schilders. Twee groote ontdekkingen in de scheikunde hielpen dit mede te weg. Men vond namelijk het zilvergeel en de kunst om glas te maken aan eene zijde gekleurd, zoodat de eene zijde van het glas de gewone kleur licht groen had en de andere zijde eene dunne laag gekleurd was, zoals b.v. rood of blauw. Wilde men nu op een roeden grond, blauw, geel of groen b.v. aanbrengen, dan werd op die plaatsen de kleur met smaril weggeslepen, zoodat het blanke glas dan weer te voorschijn kwam waarop de gewenschte kleur was aan te brengen. De kunst van het afslijpen der kleuren en het aanbrengen van émailverven bereikte vooral in de 16e eeuw den hoogsten graad van volmaaktheid. De teekening en uitvoering werd steeds fijner, zoodat het meer op miniatuurschilderen ging gelijken, en de geheele kunst bestond dan ook in de teekening en het afslijpen en aanbrengen der kleur met emailverf. Welke volmaakte bekwaamheid en oneindige schoonheid van details ook werd verkregen, er was gebrek aan ware harmonie, zooals die bestond in de 12e en 13e eeuw. Door de uitvinding der boekdrukkunst, die het gebruik van gebedenboeken algemeen maakte en waardoor meer licht in de kerken werd verspreid, alsmede door de geloofsoorlogen en reformatie werd van lieverlede het gebruik van der grisailles vermeerderd en dat der sterk gekleurde glazen verminderd, en van af het einde der 16e eeuw begint de glasschilderkunst dan ook te verminderen, totdat gedurende de Fransche omwentelingen de kunstwerken van eeuwen in enkele maanden door het volk werden vernield. Gelukkig zijn enkele fraaie glazen gespaard gebleven, waaronder die te Auch, geschilderd door Jean de Mailes, en anderen, benevens de schoone grisailles in de wachtkamer van het kasteel d' Ecouen, vervaardigd naar cartons van Raphael door Bernard Palissy. De glasschilderkunst geraakte na dien tijd in verval en schilders van eenige bekwaamheid waren genoodzaakt hun land te verlaten en deze vestigden zich in Holland, Zwitserland en Engeland. Vooral in Zwitserland bleef de kunst nog in waarde en van daar dan ook nog steeds de fraaie Zwitsersche glazen, die eigenlijk miniaturen zijn der groote glazen uit de 15e en 16e eeuw. Eerst in de eerste helft dezer eeuw begon de kunst van glasschilderen en branden weer te herleven.

Alsnu trad spreker in details omtrent de techniek der ouden, die daarbij met veel bezwaren hadden te kampen. Zoo moesten zij hunne verven zelf maken, terwijl thans door de vorderingen der chemie, de rijkste verscheidenheid émailverven wordt aangeboden. De techniek der glasschilders uit onzen tijd werd mede besproken en gewezen op het uitmuntende bijtmiddel „het fluor waterstof" dat de tegenwoordige schilder ter zijner beschikking heeft. Ook over de muffel waarin gebrand wordt en over het branden der kleuren zelve werden nog tal van bijzonderheden medegedeeld. De meening, dat de tegenwoordige glasschilders in hunne producten achter zouden staan bij die der ouden is volgens meening van den heer Meulders onjuist. Het eigenaardige der oude glazen is veel te danken aan de verwering door den tijd, die de kleuren soms geheel veranderd, meest in hen voorlicht. Na verloop van tijden zal zeer waarschijnlijk die invloed zich ook openbaren op de thans vervaardigde glazen. Door tal van antieke en nieuwe geschilderde en gebrande glazen, door den heer Meulders vervaardigd, werd een en ander aanschouwelijk gemaakt.

Behalve deze glazen was nog tenteongesteld een fraai tegeltableau vervaardigd naar het ontwerp van den heer P. J. den Hertog in de fabriek „Rozenburg" zijnde een geschenk van de zangvereeniging „Toonkunst" aan den heer S. de Lange en eenige werkstukken van het nieuw aangenomen werkend lid Th. H. Saakes, bestaande uit twee zilveren bekers, waarvan één gemaakt in 1884 voor den heer A. C. Baron Snouckaert van Schouburg, door hem bij het verlaten van den dienst aan het regiment ten geschenke aangeboden, waardoor thans welwillend ter beziehtiging afgestaan en één gedreven naar een meesterstuk van de 16e eeuw uit de collectie Rothschild, benevens een zilveren millieu. Door Jhr. Mr. W. V. de Steurs was voor deezen around een fraaie collectie oud gedreven zilver ter beziehtiging afgestaan.

Na mededeeling dat in de maand Mei een bezoek zal worden gebracht aan de fabriek „Rozenburg," en nadat de aanstaande zomerexcursie bepaald was naar Amsterdam en Baarn, waarvoor eene commissie het plan verder zal uitwerken, werd deze laatste vergadering in dit seizoen gesloten.

BERICHTEN.

— Naar wij vernemen heeft de heer Wennekers zijn ontslag genomen als Rijks-ijker. Wij vermelden dit als een succes voor onze opvattingen betreffende de scheiding van Rijks- of Gemeentebetrekking van de uitoefening van het architectenbedrijf. Daarlatende in welke dezer twee vakken de heer Wennekers het meest tehuis is, mogen we aannemen, dat zijne vocatie voor architect hem thans te machtig wordt, en hij zich dientengevolge genoodzaakt ziet het ijkers-ambt prijs te geven.

— De vergaderzaal van den Ministerraad in het gebouw van de Tweede Kamer wordt gerestaureerd, bepaaldelijk in de plafondbeschilderingen en wandversiering. Het werk is thans onderhanden genomen.

— Het restauratie-werk in de miniterzaal van de Tweede Kamer is opgedragen aan de firma Trautwein, hier ter stede.

UIT DEN VREEMDE.

De Europeesche Donau-commissie is voornemens om in Galatz een palrie op te richten ten dienste van hare verschillende administratieve bureaux. Het gebouw zal verrijzen in een prachtig park en vorstelijk worden ingericht. Voor den bouw is een millioen francs beschikbaar gesteld.

BENOEMINGEN ENZ.

Aan den heer M. Cauvès, gemeente-architect te Zierikzee, is op zijn verzoek, met ingang van 1 Juli, eervol ontslag verleend. Tot vervulling dezer vacature zullen sollicitanten worden opgeroepen op een jaarwedde van f 1400.

De heer M. F. Oortrijnen is met ingang van 16 Mei a.s. benoemd tot opzichter de klasse van den Rijks-waterstaat.

Aan den heer J. P. H. de Man is met ingang van 1 Mei, eervol ontslag verleend als tijd.-adj.-ingenieur bij de werkzaamheden tot verspreiding van het herziene A. P.

Met ingang van 1 Mei is de tijd.-adj.-ingenieur H. van Gorsel, van de werken van de Waal overgeplaatst bij die van den Rotterdamschen Waterweg.

De heer W. P. H. Lommerzeen is, tot 1 Mei 1894, benoemd tot buitengewoon opzichter bij het maken en inhangen van zes paar ijzeren deuren en twaalf roosleschuiven voor de schutsluis te IJmuiden.

De heer A. Overbosch is tot 1 Maart 1894 benoemd tot buitengewoon opzichter bij den bouw van een post- en telegraafkantoor te Hilversum.

EERSTE JAARGANG N°. 19. ZATERDAG 13 MEI 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Reguliersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Americain hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

Bijdragen voor het plaatwerk „de Architect" op te zenden aan den heer W. Kromhout Cz., Reguliersgracht 120.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris a. i.
Th. L. D. SMEELE.

DE PRIJSVRAAG VAN „ARTI ET AMICITIA".

Den wedstrijd lokt van verschillende zijden nogal kritiek uit, niet het minst van de jonge schilders zelve, waarvan één zich hun tolk noemt en zijn meeningen in een ingezonden stuk in de *Amsterdammer* deze week kenbaar maakte.

Ook de heer v. d. Pek zond in het *Amsterdammer Weekblad* een stuk in, terwijl de heer Veth zich begrijpelijkerwijze ook niet van kritiek onthoudt. Allen nemen verschillende standpunten in, om vereend het Bestuur van „Arti et Amicitia" tot andere bepaling te noopen.

Genoemde schrijver in de *Amsterdammer* zegt o.a.

Ik heb mij in mijn artikel van Donderdag jl. min of meer geplaatst op 't standpunt van een schilder, en zoo verheugt het mij des te meer van den kant der vereenigde jonge architecten van Nederland een zoo stevigen steun te krijgen. Ik bedoel het artikel in het orgaan van het genootschap *Architectura et Amicitia*, en het stukje van den heer Van der Pek in 't weekblad *De Amsterdammer*.

De heer Van der Pek behandelt de zaak uit een meer technisch oogpunt dan de redactie van *Architectura*, die 't meer van principieel standpunt onderhandelen noemt, en daarom neem ik die twee stukjes bij elkaar, elkaar aanvullend, als nog al stevige manifestatie van den kant der architecten tegen deze prijsvraag, die hun, zooals ze zelf beweren, nog al na aan het karte ligt, omdat er de versiering gevraagd wordt van een stuk architectuur.

En wat willen nu de architecten?

Mij dunkt, ze zeggen 't nog al duidelijk. De Redactie van *Architectura* leent langs principieelen weg aan dat het zoo maar niet goat eens even een muurschilderingetje te gaan maken — omdat daar toevallig een prijsvraag voor uitgeschreven is — maar dat men, wil men het goed doen, daar een special temperament voor moet hebben, op een zeer bijzondere manier de natuur voor moet zien, en dat er van de schilders boven de 30 jaar maar een hoogst enkele is, die dat temperament bezit, en zoo er dus anderen dan zij, van dien leeftijd, aan deze prijsvraag mee zouden doen, niet erg veel bekkennis aan den dag zouden leggen, en om hun dit echter te besparen, en omdat het een prijsvraag voor jongeren is, zoo zouden de architecten — zooals ook ik dit wenschte — de bepaling in 't programma willen zien opgenomen, dat alleen zij, die beneden de 30 jaar zijn, zouden mogen meedingen.

En dan wijzen de architecten op de zoo geringe kennis van de bouwkunst onder de jongere schilders, en kan beweren is maar al te waar. Zij zeggen dat het noodig is dat men veel kennis van architectuur heeft om een muurschildering te maken. Mij dunkt dat niets natuurlijker is dan dat, want iemand die iets versieren moet, zal toch eerst goed doordrongen moeten zijn van 't wezen van datgene wat hij moet versieren, wil hij het goed doen. En om goed op de hoogte te zijn van wat hij moet versieren, vragen de architecten naar uitgewerkte teekeningen en plattegronden van die vestibule, want zooals de heer Van der Pek schrijft zou alléén diegene zonder de teekeningen de vestibule kunnen decoreeren, die zelf tegelijk óók architect, óók schilder van die vestibule is.

Daar kunst dus heel wat voor kijken om een goede muurschildering te maken, en 't geen de architecten schrijven, bewijst wat ik beweerde, dat het niet voldoende is om een prijsvraag voor een muurschildering uit te schrijven, om overal in den lande decorateurs — zooals zij wezen moeten — te doen gebeuren worden.

En dan vragen de architecten, zooals ik, voor het nieuwe programma maar een schets. Uitstellen vind ik dit geval wel wat sterk, want de behoefte van het bestuurderen van *Arti* is veel te groot.

De heer Veth behandelt die prijsvraag niet van uit het standpunt van een schilder, noch van uit het standpunt van een architect, maar van de plaats van iemand die een prijsvraag uitschrijft, en dus met zekere eischen die men den mededinger kan opleggen, rekening te houden heeft.

En de heer Veth toont aan dat er veel te veel gevraagd wordt van hen die meê zullen dingen, en dat er veel kans bestaat dat zooveel werk en moeite tot niets zullen doen leiden; en dan wenschte ik er nog wel bij te voegen, en mag dat een jury vergen van een wedstrijd voor jongeren, die zij zoodoende financieel wil steunen? De heer Veth beschouwt het nog niet eens van *dien* kant, maar hij had aan een drietal in de termen vallende schilders een uitnooding willen zien toekomen. Hij wil een besloten prijsvraag dus.

Deze opinie van den heer Veth kunnen we echter niet

deelen, tenzij het getal aanzienlijk uitgebreid worde, waardoor vanzelf weder het karakter van algemeene prijsvraag zou verkregen worden. — Wel is waar, zijn slechts weinigen te beschouwen als decorateurs, doch waar in beginsel een prijsvraag aangenomen wordt voor jongeren, moet men ook obscure jongeren met talent — gelegenheid geven zich te openbaren.

Meergenoemde inzender geeft in *De Amsterdammer* den raad een schets of een ontwerp te eischen, na nog vooral er op aangedrongen te hebben den 30jarigen leeftijd als maximum te stellen voor eventueele concurrenten.

Maar na zullen velen zeggen, een schets is eigenlijk een ding waar men weinig aan heeft; velen kunnen een schets op een zoovelste der ware grootte heel aardig maken en 't blijkt dan bij de uitvoering dat zij toch zoo heel erg knap niet zijn. En nu meen ik, dat zij die dat zeggen, misschien gelijk kunnen hebben voor een teekening of krabbel, vlug daar neer gezet, van een schoen of van een arbeven of van een figuur of zoo iets, maar na is de schets — beter gezegd het ontwerp — voor een muurschildering toch weer heel iets anders dan de schets van een schoen. Bij 't teekenen van een schoen, komt 't er weinig op aan, waar die schoen op 't papier staat, maar bij 't ontwerp voor een muurdecoratie is de hoofdzaak dat de onderdeelen dier teekening goed tegenover elkaar gepondereerd zijn, dat zij in grootte en kleur en lijnbewegingen tegen elkaêr overal opwegen, zoodat zij samen vormen één groot ornament dat een stuk architectuur versiert, zooals de architecten dit zoo duidelijk zeggen. En dit dunkt mij is heel duidelijk te zien uit een klein ontwerp, als men 't maar van dien kant bekijkt, maar beter toch nog uit de ware grootte van de schildering zelve. Natuurlijk. En daarom zou ik voor willen slaan een *ontwerp* te vragen op *ware grootte*, een *ontwerp* zooals men dat noemt uitgevoerd op papier met krijt, of houtskool, of pastel of waterverf, of met n'importe wat.

En als de jury als in vorige jaren 't moest zal gaan letten op „nauwkeurige teekening en goede uitvoering" en eerst eens wil weten of iemand die dat goede ontwerp gemaakt heeft, ook goed teekenaar is (kan het bijna wel anders) dan zullen zij één der figuren, op ware grootte, half of geheel geschilderd, kunnen vragen.

En dan zou het meer dan wenschelijk zijn waar de h.h. architecten alles zoo op drukken, dat er goede architectonische teekeningen van die hal verkrijgbaar gesteld werden, want, zooals zij zeggen, tot September, en misschien nog langer wachten, is wel een beetje erg lang.

En nog een ding zouden wij wenschen, waar noch de heer Veth, noch de h.h. architecten over spreken, namelijk dat bestuurderen van *Arti* zich als vorige jaren eenige schilders als jurybeden zouden assumeeren, en ik beloof hiermee die schilders, die, zooals de h.h. architecten zich uitdrukken, „hun sporen als decoratieschilder al meer dan verdiend hebben."

En mochten bestuurderen van *Arti* besluiten dergelijke veranderingen in hun programma aan te brengen, zij zouden, zooals ik vroeger schreef, hun man, een jongere vinden, en zoodoende aan velen van hen gelegenheid geven om méé te doen en veel onnoodige kosten en moeite besparen.

En nu neem ik mijn verlangen, de verlangens der jongere schilders — grootendeels door 't denken van iemand als de heer Jan Veth, in wien wij jongeren — en zeker bestuurderen van *Arti* ook — allen een man van buitengewone begaafdheden hoogschatten; en door het willen der jongere architecten van Nederland, onze landgenooten in den strijd naar vooruitgang — den bestuurderen van *Arti*, als zoodanig beheerders van 't fonds Willink van Collen, wel zeer duidelijk te hebben voorgehouden.

Ook de *Telegraaf* bespreekt in zijn rubriek „Kunsten en Wetenschappen" deze prijsvraag, en citeert daarbij ons vorig artikel, om te eindigen met den wensch, dat bestuurderen van „Arti" doen wat door zoovelen wenschelijk wordt geacht: omwerking van hun prijsvraag.

Waar de bedenkingen van verschillende zijden zoo overeenkomen in hunne strekking, zien we met belangstelling de n.s. handelingen van „Arti" tegemoet. Ook deze maatschappij heeft in zekeren zin een verjongingskuur ondergaan, de vroegere bestuursleden hebben hunne zetels ingeruimd voor niet minder talentvolle leden eener jongere generatie, er bestaat dus alle hoop dat aan de billijke eischen dezer jongeren zal tegemoet gekomen worden.

OVER DE GELIJKTIJDIGE TOEPASSING VAN STEEN EN IJZER IN ONZE CONSTRUCTIËN.

M. H.!

In zijn onvergelijkelijke „Entretiens sur l'Architecture" (*) zegt Viollet les Duc, spreken de overden toestand der bouwkunst in de 19e eeuw o.a. het volgende:

„Men moet den moed hebben het te erkennen, op het gebied van Architectuur, onderworpen aan vele vooroordeelen, een groot aantal tradities, gewoon aan verwarring, ontbreken ons *ideën* zoowel als *beginselen*, en hoemeer de monumenten die wij oprichten zich overladen met details, hoe rijker zij zijn door de samenvoeging van talrijke elementen, des te meer vermoden zij het vergeeten der groote beginselen en de afwezigheid van idee bij de artiesten die zich tot hun uitvoering aangordden."

„De ateliers onzer architecten zijn vervuld van motieven, boeken en teekeningen, maar wanneer het erop aankomt het geringste gebouwtje te maken, wanneer overvloed van materieele elementen ons ten dienste staan, dan is de gedachte van den artiest onmachtig iets origineels, iets nieuws te trekken uit zoovele documenten zonder kritiek tesaam gebracht.

„Men wijst overal op kwaliteiten, op bestudeerdheid, somwijlen op eene goede uitvoering, van idee is zeldzaam sprake, van het inachtnemen van een principe nog zeldzamer; onze monumenten schijnen lichamen ontdaan van eene ziel, de overblijfselen van eene uitgewischte beschaving, een onbegrijpelijke taal, zelfs voor hen die haar gebruiken en een onverdacht respect voor zekere vormen, neemt de plaats in der scheppende idee.

„Hoe zal men zich verwonderen als het publiek koud blijft en onverschillig voor werken zonder gedachte, te dikwijls ontdaan van redeneering en waarvan men de waarde afmeet naar den prijs dien ze hebben gekost: dat is zoo duur, dat moet dus wel zeer mooi zijn!!!!

„Moet de 19e eeuw eindigen zonder een eigen architectuur te hebben bezeten? Dat tijdperk zoo vruchtbaar aan ontdekkingen, dat getuigt van zoo enorme levenskracht, zal het aan het nageslacht slechts hibridische werken nalaten, zonder karakter, onmogelijk te klassificeeren? is die onvruchtbaarheid één der onvermijdelijke consequenties van onzen socialen toestand? Hangt die af van den invloed op het onderwijs uitgeoefend door een caduque côterie, en kan een côterie oud of jong, eene dusdanige macht verkrijgen te midden van levende elementen? *Neen zeker niet!* Waarom dan heeft de 19e eeuw geen architectuur? Men bouwt veel en overal, millioenen worden uitgegeven en ter nauwernood kan men eenige pogingen constateeren om een ware en practische toepassing te vinden van de considerabele middelen waarover we beschikken! Sinds de revolutie der laatste eeuw zijn wij in eene phase van transitie, wij zoeken, wij stapelen vele materialen op, wij wroeten in het verleden, onze bronnen loopen over, wat ontbreekt ons dan om een corps te geven, een origineel uiterlijk aan zooveel verschillende elementen. *Zou dat niet eenvoudig eene Methode wezen?*

„In de kunst zoowel als in de wetenschap, hetzij men studeert, hetzij men zich voorstelt de verkregen kennis toe te passen, doet het ontbreken der methode met het wassen der rijkdommen, slechts de verwarring en confusie toenemen, *de overvloed wordt dan een last.*

„Evenwel moet elke staat van transitie een term hebben, moet leiden tot een doel, dat men slechts doorziet vanaf het oogenblik, dat men, het zoeken te midden van een chaos ideën en motieven van allerlei aard moede, er zich toe zet, zekere principes uit die kern van wanorde te degageeren ze te ontwikkelen en toe te passen volgens een *zekere* methode.

„Ziedaar de taak die ons wacht, waaraan wij ons hebben te wijden met geheel onze ziel, bestrijdende de doodelijke elementen die zich in elken staat van overgang openbaren zooals de miasmen zich ontwikkelen uit de materie die in staat van ontbinding verkeert.

„De kunst is ziekelijk, de architectuur sterft te midden van den vooruitgang, ondanks energieke levenselementen, zij sterft aan overdaad gepaard met een krachteloos bestier.

„Hoemeer de kennis zich uitbreidt, des te meer hebben we kracht en juistheid van oordeel noodig om er ons met vrucht van te bedienen, des te meer zal men tot zeer *strenge* principes zijn toevlucht moeten nemen.

„De ziekte waarvan de architectuur schijnt te zijn aangetast, dateert van langen tijd, zij heeft zich niet in één dag ontwikkeld, wij zien haar toenemen sinds de XVI eeuw tot op den tegenwoordigen tijd, sinds het oogenblik dat, na eene zeer oppervlakkige studie der Romeinsche bouwkunst, waarvan men in zekere mate bewerde het uiterlijk na te volgen, men opgehouden heeft zich *één* alles bezig te houden met het verband, de vereeniging van den vorm met de behoefte en de middelen ter uitvoering.

„Eenmaal buiten de waarheid is de architectuur meer en meer verdwaald op doellooze wegen. Beproevende bij het begin dezer eeuw de vormen der antiken te hervatten, zonder zich te bekommeren om in de allereerste plaats er de beginselen van te ontleden en te ontwikkelen, heeft zij geen dag haar val vertraagd. Toen ontdaan van het licht dat de rede alleen kan ontsteken heeft zij getracht zich vast te klampen aan de Middeneeuwen, de Renaissance, de aanwending zoekende van zekere vormen zonder ze te ontleden, zonder tot de oorzaken ervan op te klimmen, slechts de effecten ziende, is zij geworden neo-grec, neo-romane, neogothiek, heeft zij hare inspiratiën gevraagd aan de fantasiën der eeuw van François Premier, aan den pompeusen stijl van Lodewijk XIV, van de decadence der XVIIIe eeuw, is zij onderworpen geworden aan de mode, zoodat uit den boezem der école der Beaux Arts te Parijs, op dat zoogenaamd klassiek terrein, men ontwerpen heeft zien groeien, die de meest bizarre mengeling van stijl, modes, tijdperken en middeltjes vertoonden, maar die nooit het minste kenteeken van originaliteit ons deden zien. Dat komt omdat er geen originaliteit bestaanbaar is, tenzij met *waarheid*, en dat de originaliteit slechts een der vormen is die de waarheid aanneemt om zich aan ons kenbaar te maken, en die vormen zijn gelukkig oneindig.

„Dan, wat ook de pogingen zijn geweest beproefd in den laatsten tijd om zooveel stijlen en invloeden te doen samenwerken, om te voldoen aan alle fantasiën van het oogenblik, wat ons het meest treft in alle moderne monumenten, het is de eentonigheid.

„In Architectuur zijn er om het zoo uit te drukken twee noodzakelijke wijzen waarop men de waarheid moet betrachten.

„*Wáár* te zijn volgens het program. *Wáár* te zijn volgens de constructie-middelen. *Wáár* zijn volgens het programma dat is exact, angstvallig, de voorwaarden vervullen ons door dat program opgelegd. *Wáár* zijn volgens de constructiemiddelen, dat is de materialen gebruiken volgens hun aard en hoedanigheid. Wat men als kwesties beschouwt zuiver de kunst rakende, te weten de symmetrie, de uiterlijke vorm, zijn slechts secondaire voorwaarden tegenover deze domineerende principes."

Tot hiertoe voor 't oogenblik V. le D. Zoolang nu de methode waarvan hier sprake is nog niet, algemeen in onze studie wordt toegepast, zoolang dientengevolge de erkenning nog niet dáár is, dat ten allen tijde door alle volkeren, in perioden van echte kunst, zekere onveranderlijke wetten nageleefd, naar eenige onomstootelijke principes streng gewerkt is geworden, (wetten en beginselen wier naleving en toepassing zonder meer ons nog geen kunstwerk samenstellen, maar die in elk goed kunstwerk nooit te vergeefsch worden gezocht) zoolang die wetten en beginselen nog maar al te dikwijls met voeten worden getreden, zoolang schijnt de meening [niet vermetel], dat voor het betrachten der waarheid in de Architectuur vooralsnog geen plaats schijnt te zijn.

Het is dus de waarheid die ontbreekt in de scheppingen onzer eeuw, in het vervullen van de eischen der programma's, wanneer wij de indeeling zien opgeofferd aan een valsch begrip van symmetrie, wanneer wij de klassieke plannen zien kopieeren met hun verhouding van 't plein en vide, zoo logisch genotariseerd door het constructie-systeem der Romeinen, zoo ridicuul in een eeuw die een Eiffeltoren en een Forthbridge zag verrijzen, het is dus leugen dat houten surrogaat van klassieke hoofdgestellen, dat ons van alle zijden tegengrijnst, het is dus leugen die collectieve classiek importatie, in de massa's compositie zoowel als in het detail onzer huidige bouwgewrochten, het is dus leugen die carricaturen van klassieke profielen in hout en cement, op een ongelukslag verzeild geraakt onder onzen noordelijken hemel, en die in even sterke mate ons hun heerlijk prototype voor den geest tooveren als de doedelzakken in staat zijn ons een denkbeeld te geven van de Romeinen van het Keizerrijk.

Dat alles is erkend en wordt onder de jongeren schier algemeen aangenomen, het is verkondigd op meesterlijke wijze in woord en schrift, eigenaardig gevolg onzer eeuwtoestanden, wat als vanzelf moest spreken, kan als bijzonderheid worden aangemerkt, het is ook verkondigd in daden. De *Reactie* tegen het hedendaagsche, ze is er, ik zal onderstellen dat het U allen bekend is M. H., hoe dat hedendaagsche (ik bedoel wat men noemt de architectuur van 't jaar '40) een gevolg was der omstandigheden, hoe den sinds de 16e eeuw onvertraagden val der Bouwkunst zich afspiegelt in de meeste moderne architectuur-productien, en dat het U niet onbekend is hoe de pogingen der enkelen die hierin verandering zochten te brengen ontvangen werden door de groote meerderheid der zoogenaamd deskundigen.

Om ons tot Nederland te bepalen, de artistieke bouwkunstbeweging is er, we kunnen de eigenaardigheden er van zelve waarnemen, de revolutionairen zijn jong, de behouders beschuldigen hen van zelf-ingenomenheid, pedanterie, gebrek aan eerbied voor de ouderen .... terwijl de jongeren deze beschuldigingen opnemen als eervolle en vermakelijke

(*) Uitgave van de Librairie Centrale d'Architecture, Ancienne maison Morel, Paris, 2 Rue Mignon.

bewijzen van hun goed recht en van de bekrompenheid der tegenstanders.

Een der overwegendste (helaas niet altijd een der ongegrondste) grieven der ouderen tegen ons jongeren echter betreft de ziel zelve van de kunst die wij beoefenen, betreft de constructie, en zoolang deze niet ontzenuwd is heb ik gemeend zonder te kort te doen aan de verplichting mijzelven opgelegd, bij het plaatsen van mijn naam op de lijst der bijdragen, een oogenblik uwe aandacht te mogen vragen voor de ideën van een man als V. l. D., waar hij, in verband met den toestand op het einde der 19e eeuw, zich rekenschap geeft van wat er gedaan had kunnen, van wat er getracht zal moeten worden. O, het wordt ons te dikwijls voor de voeten geworpen het verwijt de constructie te negeeren, meestal nog wel door mediocriteiten voor wien het summum van constructie schijnt te bestaan in niet tochtende ramen, niet lekkende goten en niet krakende trappen. Deze schitterende negatieve eigenschappen (slechts tot het gebied der uitvoering behoorende), zijn somtijds dan nog tengevolge van het ignoreeren der allereerste constructie-principes, alleen met behulp der meest kostbare salto mortales te verkrijgen. O, het kennen van de grammaire, der taal die wij gaan spreken, zullen we altijd als een allereersten eisch blijven beschouwen, maar er is meer dan dat toe noodig om zich behoorlijk uit te drukken, en al is die taal nog zoo mocielijk en die grammaire nog zoo ingewikkeld, wij kunnen en mogen niet blijven stilstaan aan het begin van dien weg nog nauwelijks betreden, er valt nog meer en nog wat anders te zeggen al is ons eerste woord nog nauwelijks uitgesproken. Wanneer wij eenmaal geroepen zullen zijn in de beoefening onzer kunst zelfstandig op te treden, dan hebben wij naast zooveel andere zaken er ernstig aan te denken ons rekenschap te geven van de middelen waarover wij beschikken, middelen aan hen die vóór ons waren onbekend, hulpmiddelen van wier oordeelkundige toepassing de voorbeelden ons reeds moesten overweldigen, maar die (de enkele schitterende uitzondering niet te na gesproken) tot nog toe alleen voor den ingenieur van belang schijnen gerekend te worden, ik bedoel het gebruik van het ijzer in onze constructiën.

Ik zal nu aan de hand van V. l. D. eenige voorbeelden geven waarin het gelijktijdig gebruikt van ijzer en steen voorkomt, misschien later in de gelegenheid zijnde de helaas te weinig gekende ideeën van dezen grooten meester omtrent het gebruik van ijzer op zich zelf te releveeren.

De geschiedenis leert dat onze voorgangers in de architectuur verschillende constructie-systemen hebben toegepast, alleen onzen tijd echter bezit spoorwegen, stoomwerktuigen, en hulpmiddelen van eene superieure kracht en energie. Waarom dan construeeren wij zooals men het de vorige eeuw deed, in 't bijzonder op het gebied van metselwerk?

Hoewel de antikers en de middeneeuwers lang niet in 't bezit waren van materieele hulpbronnen als de onze, zijn zij stouter, vindingrijker geweest dan wij het zijn. Waarom nemen wij ons uitgangspunt niet, daar waar onze voorgangers ons reeds hadden gebracht? Waarom zijn wij minder scherpzinnig, minder ingenieus? Waarom methodes aftewijzen, die, ontwikkeld met behulp der energieke middelen die wij bezitten, tot nieuwe vormen zouden leiden en tot aanmerkelijke besparingen in de wijze van bouwen aanleiding zouden geven. Zou het niet weldra tijd zijn ze aan de achterlijke geesten over te laten die kinderachtige discussies, over de relatieve waarde der antieke of middeneeuwsche constructiewijzen, en te profiteeren, van al wat de geschiedenis ons leert, die verschillende systemen toetepassen, zonder uitsluiting, zonder parti pris, maar met behulp van eene aandachtige en critische studie. Wanneer wij het Parthenon boven de Cathedraal van Reims, of de Cathedraal van Reims boven het Parthenon hebben gesteld, wat zal het ons helpen, ons architecten der 19e eeuw, als wij in die twee concepties de elementen niet weten te onderscheiden, die wij ook heden nog kunnen toepassen, of zoo wij vooringenomen, de principes toegepast in het eene of in het andere verwerpen, om te behagen aan deze of geene côterie waarvan men zich over een vijf-en-twintig jaar de invloed nauwelijks zal kunnen herinneren. *(Wordt vervolgd.)*

UIT DEN VREEMDE.

ANTWERPEN. Hier is een nationale prijsvraag uitgeschreven tot het verkrijgen van een gevel-ontwerp voor de wereldtentoonstelling van Antwerpen. Deze gevel moet dienen als hoofdingang aan de zijde der Zuiderlei (Avenue du Sud) en mag 140000 francs kosten, waarvan 5 pCt. als honorarium voor den eventueelen bouwmeester. Dit concours is opengesteld voor alle in België woonachtige architecten en gepatenteerd sedert 1 Januari 1893.

Le tijd van inlevering is gesteld op 15 Juni. G. de H.

In de laatste aflevering van *„The inland Architect and News Record"* vindt men een humoristische studie van de hand van den architect Irving K. Pond, handelende over de betrekking tusschen den mensch en de hoofdvormen der beeldende kunsten. *„Man and his Art"* heet de verhandeling, waarin de schrijver de overeenkomst van den uiterlijken mensch met de door hem gewrochte kunstwerken grootig beschrijft en met karakteristieke penteekeningen toelicht. Een ridder op zijn rug liggende met de handen tot een gebed gevouwen, vertoont het silhouet van een gothische kerk. Treffend is ook de gelijkenis van den getulbanden Oosterling met zijn koepelvormige moskee, en zoo vindt men een menigte voorbeelden, tot zelfs het architectonisch pendant van den bedendsagerlen kaalhoofdige toe. Ondanks den schertenden vorm bevat het artikel menig waar en ernstig betoog en de schrijver wil, gelijk hij aan het 't slot zegt, het bewijs leveren, zij het ook in satirischen vorm, dat de kunst onafscheidelijk met de menschelijke natuur samenhangt en in hare ideale schoonheid met het persoonlijk karakter der menschen en hunne sociale verhoudingen ten nauwste verbonden is.

Op de stedelijke begroeting van Parijs is dit jaar 4½ millioen Francs uitgetrokken voor architectuur en schoone kunsten; voor technische bouwwerken: kanalen, bruggen, wegen enz. is 5 millioen toegestaan.

In Berlijn is men tegenwoordig geducht aan het sloopen. Het terrein der Schlossfreiheit ondergaat groote veranderingen, groote blokken huizen worden daar gesloopt, om plaats te maken voor de nieuw geprojecteerde, grootsch aan te leggen wegen. Ook op het Domterrein en op andere punten is men bezig oude toestanden te doen verdwijnen. Nieuwe huizen moeten dikwijls als offer vallen van den bouwspeculatiegeest. Voorzeker villa's in de Thiergarten- en Kurfürsten straten heeft men in den laatsten tijd zien plaats maken voor groote huurkazernes. In de nieuwe wijken der voorsteden ziet men op vele plaatsen lachelijke verschijnsel. Zoo blijft het werk in de wereld!

De leeuw van Lazern, het bekende werk van Thorwaldsen, begon in den laatsten tijd sterk te verweeren. Op advies van drie professoren zal het gedenkteeken nu geheel vernieuwd worden en het oorspronkelijke model in een brandvrije ruimte van het raadhuis worden opgesteld.

De 10 eerste dagen der Veiling-Spitzer hebben 3.731.200 frs. opgebracht. Voor vier tapijten uit de 15e eeuw werd 70.000, 36.500, 28.700 en 16.500 frs. betaald.

BENOEMINGEN ENZ.

De heer Wilh. Noelmeijer, Bouwkundige in algemeenen dienst van wijlen Z. M. den Koning, thans van H. M. de Koningin, zal met November a.s. zijne tegenwoordige standplaats Apeldoorn met 's Gravenhage verwisselen.

VERBETERING.

In de programma's der prijsvragen, uitgeschreven door het Genootschap, welke in het vorige nummer werden opgenomen, is een misstelling ingeslopen.

Op bladz. 78, 2de kolom, de 12de regel van boven, staat: De lokalen, genoemd onder d, e en f kunnen op de verdieping worden ontworpen, dit moet zijn: de lokalen genoemd onder *d, e en g*.

EERSTE JAARGANG N°. 20. ZATERDAG 20 MEI 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regeeringsgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *American hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De ingekomen antwoorden op de beide prijsvragen voor diploma's ten dienste der tentoonstellingen te Winschoten zijn, met het rapport van de Jury, naar de tentoonstellingscommissie te Winschoten verzonden.

2o. In het Genootschapslokaal ligt ter inzage het programma van een door de vereeniging tot bevordering der Bouwkunst uitgeschreven nationale prijsvraag voor een Inrijhek van een Buitenverblijf. Afdrukken van dit programma worden op aanvrage door den ondergeteekende toegezonden.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris a. i.
Th. L. D. SMEELE.

OVER DE GELIJKTIJDIGE TOEPASSING VAN STEEN EN IJZER IN ONZE CONSTRUCTIËN.

Lezing in het Genootschap gehouden door den heer J. Stuyt, op de Vergadering van 4 Januari 1893.

(Vervolg van bladz. 84.)

De systemen bestudeeren van hen die vóór ons waren, is zeer zeker het ware middel om zelf constructeur te worden, maar dan moet men er ook wat meer van medenemen dan een gewone copie. Zoo, bijvoorbeeld erkennen we dat er in het gewelfsysteem der middeneeuwen uitmuntende elementen zijn, die ons naast groote vrijheid van uitvoering, merkwaardige lichtheid en elasticiteit verzekeren. Wil dat zeggen dat als wij ons willen bedienen van de nieuwe middelen die de industrie ons aanbiedt, wij de gordel en diagonaalbogen maar hebben te verrangen door bogen van gegoten of plaatijzer? Neen wij kunnen het stelsel aannemen, en zullen, daar wij de materie veranderen, ook den vorm moeten veranderen.

Het is niet noodig hier nogmaals te herhalen wat reeds zoo dikwijls is aangetoond omtrent de voorwaarden waaraan een constructie in metselwerk moet voldoen; wij zullen aannemen dat het van algemeene bekendheid is, dat er in hoofdbeginselen slechts twee systemen zijn: de passieve onwankelbare samenstelling, en de geëquilibreerde samenstelling. Meer dan ooit worden wij er toe gedreven slechts deze laatste aan te wenden, zoowel tengevolge van den aard onzer materialen als om economische redenen, die van dag tot dag van meer gewicht blijken te zijn. De meesters der middeleeuwen hebben ons den weg geopend, dit is een voordeel wat men ook zegge, wij moeten hen volgen, somtijds kan men genoodzaakt zijn ze weg te laten, die contreforten, die òf naief te voorschijn treden òf wel zich verbergen achter voorgeplakte *orders*. Maar als wij steenen gewelven maken zullen wij den druk ervan moeten ondersteunen, willen we de constructie niet zien ineenstorten.

Zoeken wij dus door welke middelen wij eene zaal breed binnenwerks 20 M. kunnen overwelven, zonder dat we contreforten behoeven te maken. Fig I (*) geeft hiervan een voorbeeld dat in hoofdzaak daarop neerkomt, dat we den druk der gewelven eerst overgebracht hebbende op de gordelbogen A, wij met toeppassing van ijzeren colonetten B en consoles, C, dezen druk door overkraging zoodanig afleiden dat we nog in staat zijn eene galerij of tribune langs de zijwanden aan te brengen.

(*) Zie de plat, in ons vorig nummer verschenen. Red.

Men zal wel willen aannemen dat wij hier niet de pretentie hebben een modelgebouw te geven, maar alleen een methode waarin rekening gehouden wordt met de ondervinding opgedaan door onze voorgangers en met de hulpbronnen die onze tijd ons aanbiedt. De gravure doet het perspectievisch effect uitkomen. Het schijnt dat men slechts door den geest der architecten te scherpen er toe komen kan werken voort te brengen, geschikt voor onzen tijd, nieuw van aspect dus, en van economische samenstelling. Om dit te verkrijgen, moet de beredeneerde, wel begrepen, zelfs savante constructie, het punt van uitgang vormen, en moeten de ouden niet geraadpleegd worden dan om van hun pogingen partij te trekken en om niet te blijven beneden hetgeen door hen is gepresteerd geworden.

Tot nog toe heeft men in de groote constructies de steen gewoonlijk als hoofdzaak en het ijzer als bijzaak gebruikt, als accessoire. Wanneer men gebouwen maakt waarin het ijzer de hoofdrol vervult, zooals in de „Halles Centrales" te Parijs, dan is de steen een uitzondering, en wordt alleen als afsluiting gebruikt. Wat men nergens heeft getracht, op intelligente wijze tenminste niet, is het gelijktijdig gebruik maken van ijzer en steen. Evenwel is dat het doel, waarnaar in vele omstandigheden gestreefd diende te worden. Men kan niet altijd spoorwegstations of markthallen maken, als het eene uiterste, of enorme gebouwen geheel uit steen, zeer duur, zeer zwaar, weinig groote ruimte van binnen opleverende, als het andere uiterste. De constructie uitgevoerd in metselwerk, beschouwd als eene beschutting tegen koude of warmte, biedt voordeelen aan die door niets kunnen worden vervangen.

Het vraagstuk op te lossen voor groote gebouwen, die de menigte zullen moeten bevatten, zou dus dit zijn: *een omhulsel* te verkrijgen geheel in metselwerk muren en gewelven, terwijl door het gebruik van ijzer, de hinderende steunpunten worden vermeden en een aanmerkelijk kubiek material kan worden bespaard. Het equilibre systeem door de meesters der middeleeuwen aangenomen te volmaken, door gebruik van het ijzer, maar tevens rekening houdende met de hoedanigheden van dit materiaal, de te intime vereeniging van het metselwerk en 't metaal vermijdende, daar dit niet alleen een oorzaak van verderf voor het metselwerk zou zijn, maar tevens het metaal spoedig vergaat als het niet vrij gelaten is. Eenige pogingen in dezen geest zijn reeds gedaan, maar zeer timide, bijv. door steenen pijlers te vervangen door ijzeren kolommen. Evenwel is het ijzer geroepen een meer belangrijke rol in onze gebouwen te spelen. Het zal ons zeker lichte en zeer sterke steunpunten verschaffen, maar het moet ons nog in staat stellen, hetzij tot nieuwe en lichte aanwending van gewelven solide en elastisch, hetzij tot stoutere constructien dan waartoe de metselaar ons in staat stelt, zooals overkraging, basculeering enz.

Is het niet klaarblijkelijk bijv. dat, met behoud van het gewelf-systeem der middeneeuwen den druk dier gewelven zou geneutraliseerd kunnen worden, zooals op fig. II is aangegeven. Het gebruik van straffe trekstangen of gegoten kolommen in schuinen stand geplaatst, is een bron waaraan onze constructeurs nog weinig schijnen gedacht te hebben, onbegrijpelijk genoeg, want dat systeem is zoo vruchtbaar aan afleidingen. Het contrarieert wel eenigszins de Grieksche en zelf Romeinsche gegevens, maar als wij die zoo dikwijls gereclameerde *bouwkunst onzer dagen, eigen stijl*, 19e *eeuwsche architectuur* willen vinden, is het wel noodig dat wij die niet langer zoeken door alle vroegere stijlen dooreen te mengen, maar door ons te baseeren op de beginselen van een nieuw constructie-stelsel. Men *maakt* geen architectuur dan onder voorwaarde, zich te onderwerpen aan nieuwe behoeften met een onverbiddelijke gestrengheid, dan door zich te bedienen van de reeds verkregen resultaten, ten minste door deze niet te negeeren.

Ziehier dan een middel om steenen gewelven, gemaakt volgens de gegevens der middeneeuwen te ondersteunen. Men weet dat die gewelven het voordeel hebben (zonder van hunne lichtheid te spreken) al hun last en druk over te brengen op bekende punten en volgens hellingen die gemakkelijk te berekenen zijn.

Het is klaar dat als de resultante der drukkingen werkt volgens de lijn *a b* fig. II de gegoten ijzeren kolom *c* in 't verlengde van die lijn gesteld, het gewelf zal ondersteunen. Stellen we nu een andere kolom *d* met een zelfde helling in tegenovergestelde richting en breidelen we den top van den driehoek *e* door een trekanker, dan zal de druk die op de eerste kolom werkt worden overgebracht op den voet van den muur.

De aanzet van de gordelbogen moet boven het aanzetpunt van de kolom C zijn om de gewelven goed te ondersteunen, zie bij *l*. Ankers *n* zullen het trapezium *a e q z* solide maken dat met zijn punt *q* midden in het metselwerk steunt. De details verklaren de samenstelling.

Dit organisme is zeker minder eenvoudig, dan een rij zware konterforten te bouwen, maar het is evenwel minder kostbaar, dit ijzerwerk kan niet zooveel kosten als contreforten met hun fundering. Daarenboven is er plaats uitgewonnen.

In de orde dezer wereld gaat alles meer ingewikkeld worden, het organisme van een man is veel gecompliceerder dan dat van een oester.

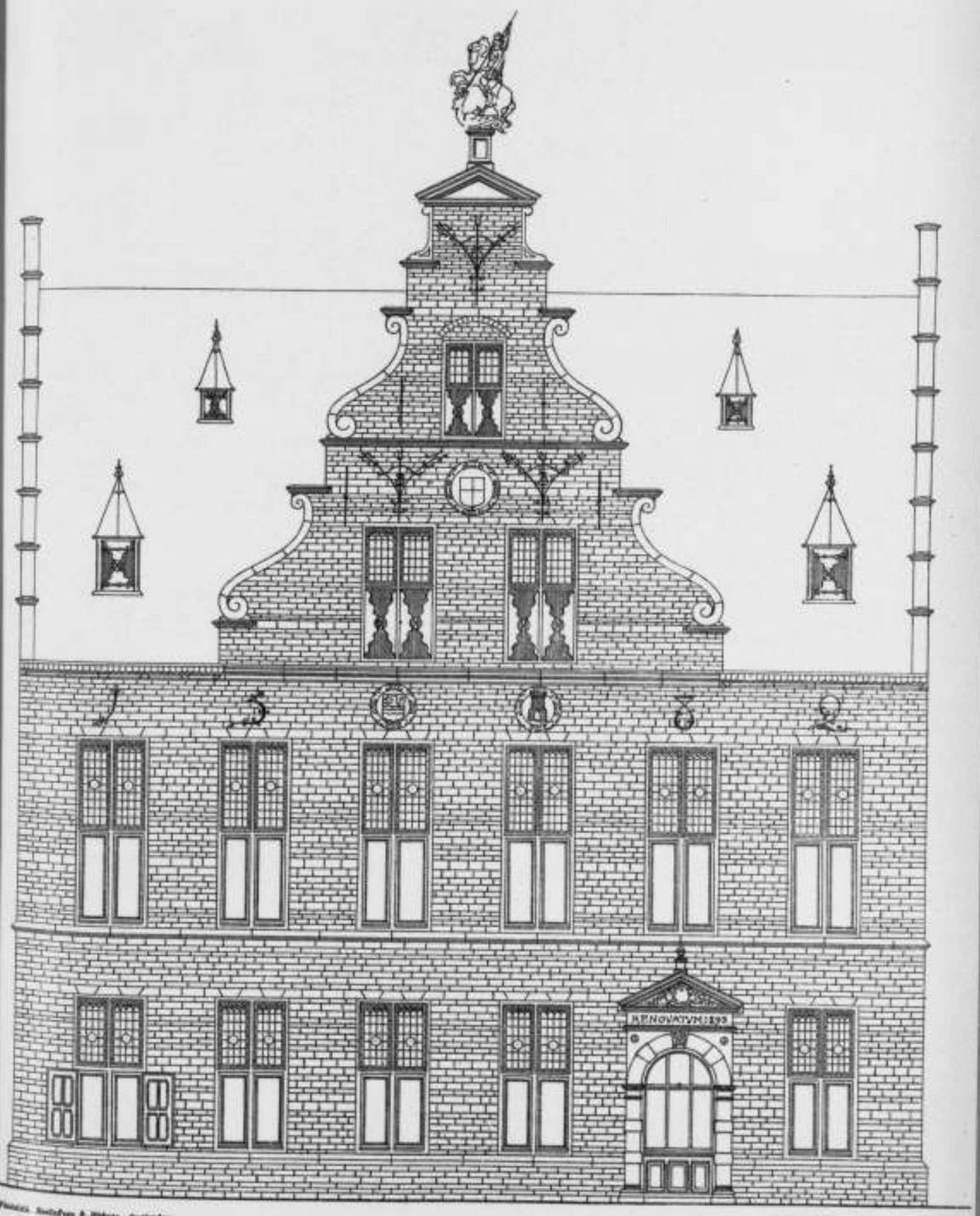
Onze sociale toestand is veel minder eenvoudig dan dien van de Grieken uit den tijd van Pisistrates of der Romeinen uit den tijd van Augustus. Onze kleederen bestaan uit twintig, dertig stuks, in plaats van zooals bij de ouden, uit drie of vier deelen te zijn samengesteld, en de wetenschappelijke bagage van eenen geleerden Griek zou niet het vierde deel van de hersenen vullen van een Academicien van onzen tijd. Er is dus wel iets naïefs in ons, te willen zeggen, dat wij moeten bouwen zooals de Grieken het deden.

Alles in een beschavingstoestand hangt samen, en als de architectuur op 't oogenblik een zeer moeielijke en gevaarlijke crisis doorleeft dan komt dat wijl men er niet aan gedacht heeft, haar de intellectueele en morecle beweging van onzen tijd te doen medeleven.

Alhoewel de vormen en systemen bestudeerende die vóór ons geweest zijn; zou het nuttig zijn eraan te denken een zoo groot en rationeel mogelijk gebruik te maken van de hulpmiddelen die onze tijd ons aanbiedt. De studie van

GEVEL VAN DEN St. JORIS DOELEN,

(thans Societeit „St. Joris") TE MIDDELBURG.



J. A. FREDERIKS,
Architect.

Bijvoegsel van „Architectura" 1893, No. 20.

het verleden is noodig, onontbeerlijk zelfs, maar op voorwaarde er principes, eerder dan vormen uit af te leiden.

In de plaats van een marmeren of granieten kolom een ijzeren te stellen is niet slecht, maar men zal moeten erkennen dat dit niet voor een nieuwigheid kan gelden, voor de introductie van een nieuw systeem.

Een steenen of houten bovendorpel vervangen door een ijzeren balk is misschien soms zeer goed, maar geeft evenmin bewijs van een krachtig streven van den geest. Maar in de plaats van verticale, in schuine richting geplaatste weerstand stellen, dat is een principe, dat (alhoewel niet nieuw, daar de middeneeuwers het reeds hebben toegepast) van groot belang kan worden en tot nieuwe combinaties aanleiding kan geven. De introductie van het ijzer in onze constructiën toch, stelt ons tot pogingen in staat waarvan onze voorgangers slechts een voorgevoel hebben gehad. Gedurende twintig jaar zien wij de ingenieurs een geheel nieuw gebruik van het ijzer maken. Van de Pont des Arts naar de huidige spoorwegbruggen is een heele stap, maar noch de ingenieurs, noch de architecten hebben op bevredigende wijze, steen en ijzer gelijktijdig weten toe te passen, en toch zijn er vele gevallen waarin het metselwerksysteem niet kan worden vervangen. Het is gewoon onmogelijk een gezonde lokaliteit, warm in den winter, frisch in den zomer, te verkrijgen *alleen* met behulp van ijzer, muren en gewelven bieden ons altijd voordeelen, practischer dan elke andere constructiewijze. Ook wij moeten dus in vele gevallen blijven voortgaan metselwerk toe te passen. Zal men het kunnen vereenigen met de ijzerstructuur? Zonder twijfel, echter op voorwaarde, dat de twee wijzen van bouwen elk hun eigenaardigheden zullen behouden en dat ze niet zullen samen werken om elkander te vernietigen; het gegoten en gesmeed ijzer is onderworpen aan variaties waarmede men altijd rekening moet houden; men moet het dus een zekere vrijheid laten, het niet in het metselwerk inwerken, het zijn onafhankelijken rol laten behouden. (*Wordt vervolgd.*)

DE GEVEL VAN DEN ST. JORIS DOELEN
(thans Societeit „St. Joris") te Middelburg.
(*Bij de plaat.*)

Reeds geruimen tijd vertoonde de oude gevel van den tot Societeit ingerichte St. Joris Doelen belangrijke gebreken aan de daarop in 't begin dezer eeuw aangebrachte cementlaag. Bij het wegnemen der losse gedeelten van deze bepleistering, bleek het, dat overal, waar de cement op weinig poreuse zandsteen was aangebracht, geene verbinding bestond.

Alleen waar de kozijnen zijn aangewerkt met baksteen, en op de plaatsen, waar zich vroeger de gebeeldhouwde cartouchen en de gesmeede ankers bevonden, die ook vervangen zijn door gewoon metselwerk, had de cement zich innig verbonden met dit metselwerk.

De geheele cementkorst hing dus, als het ware, aan de over den gevel verspreide gedeelten metselwerk van gewonen baksteen.

Door het wegnemen van de bepleistering kwam aldra de zandsteenen gevel in weinig beschadigden toestand te voorschijn. Dit gaf het toenmalige societeitsbestuur aanleiding om mij te raadplegen over de mogelijkheid om den gevel wederom in zijn ouden toestand terug te brengen, in plaats van de zeer ondoelmatig gebleken cementbepleistering opnieuw aan te brengen.

Daarop werd door mij een teekening vervaardigd, die ik, op uitnoodiging van het bestuur van Architectura et Amicitia gaarne ter reproductie heb afgestaan.

Van den oorspronkelijken gevel bestaan vrij goede afbeeldingen, die door mij bij het maken van het ontwerp zijn geraadpleegd. Deze zijn:

1e. een van 1623 boven het gedicht: *Zeeuwsche Mosselman* in een boekje getiteld: *Zeeuwsche Nachtegael.*

2e. een van 1696 in *Smallegange's Chronyk van Zeeland.*

3e. een van 1787 in *Zeelands Chronyk Almanack van dat jaar.*

Volgens deze laatste prent waren toen de kruiskozijnen reeds vervangen door de onoogelijke kozijnen, die er zich thans nog in bevinden en had de oorspronkelijke hoofdingang voor een dergelijk kozijn plaats moeten maken.

De gevel was geheel in bergsteen opgetrokken en verkreeg daardoor een deftig uiterlijk, geheel overeenkomstig met het karakter, van het daarin gevestigde *Schuttershof van d'Edele Voetboog.*

De bouw dagteekent volgens de vroeger aanwezige gesmeed ijzeren ankers van het jaar 1582, uit den bloeitijd dus onzer vaderlandsche renaissance.

Hij bestaat uit twee verdiepingen, de benedenverdieping bevat vijf kozijnen en een hoofdingang, gevormd door eene poort met pilasters, kwartronde vullingen, hoofdgestel en fronton. De bovenverdieping telt 6 kozijnen.

Tusschen de beide verdiepingen was een waterlijst aangebracht. Verder vindt men in den gevel boven de tweede verdieping, medaillons met de wapens van Middelburg en Zeeland en de gesmeede jaartalankers.

Het zeer hooge dak is gebroken door een slanken topgevel, mede in twee verdiepingen gedeeld en met voluten en lijstwerk begrensd.

Het onderste gedeelte van den zolder is verlicht door twee kruiskozijnen en twee dakvensters, het bovenste door een kruiskozijn en kleinere dakvensters.

In den topgevel vindt men verder eene cartouche waarop het wapen van St. Joris en twee sierlijk gesmeede ankers in den vorm van voetbogen, ter aanduiding van de bestemming van het gebouw.

Het geheel is bekroond met een fronton, waarop het ruiterbeeld van St. Joris is geplaatst.

De gevel vertoont een uitstekend voorbeeld van een profaanbouw op het laatst der XVIe eeuw en is als zoodanig een merkwaardig bouwwerk, daar Nederland betrekkelijk weinig goede monumenten uit dien tijd bezit.

De restauratie mag dus begroet worden als eene belangrijke bijdrage voor onze nationale kunstgeschiedenis.

Middelburg, 3 Mei 1893.

J. A. FREDERIKS,
Architect.

Op daartoe gedaan verzoek werden omtrent het hier voorgestelde restauratieplan adviezen uitgebracht door de heeren: Jhr. Mr. Victor Stuers, C. Muijsken en H. G. Jansen, welke allen gunstig luidden; bovendien werden betuigingen, bovendien werden betuigingen van adhaesie met het ontwerp aan het bestuur der societeit St. Joris verzonden door de besturen van het Kon. oudheidkundig Genootschap en de Maatschij. tot bevordering der Bouwkunst. We mogen dus verwachten dat het plan spoedig tot uitvoering zal komen. Red.

ONS FEEST.

De groote tooneelzaal van „Maison Stroucken" hood Vrijdag avond een opwekkenden aanblik. Reeds vóór achten was de ruimte grootendeels gevuld met leden en introducés met hunne dames, en toen het Fanfarecorps onder aanvoering van zijn wakkeren directeur, den heer David Koning Jr., de openings-marsch uitvoerde, was er voor de laatkomers bijna geen plaats meer te veroveren.

Na deze muzikale introductie werd den aanwezigen, bij monde van den Voorzitter, een welkom toegeroepen:

„De kunst en de Humor, ten huwlijk bereid, Hun gelde ons feest op dit uur!" heette het daarin, en dit thema, door de dichterlijke pen van Dr. H. C Muller, in fraaie versregels uitgewerkt, bracht de bezoekers, die nog tot de oningewijden mochten behooren, op de hoogte van hetgeen zij straks te zien of te hooren zouden krijgen. Prof. Jodocus Stomp oogstte daarop weer uitbundigen bijval met zijn wetenschappelijke verhandelingen en goocheltoeren, zoodat de stemming niets te wenschen overliet en men zelfs de tropische temperatuur vergat, toen het architectonisch blijspel „de villa Silbersteijn" aan de beurt kwam.

Na de uitvoering van een „Silbersteijn-ouverture" die volgens sommigen herinneringen aan Doofpotmelodieën wakker riep, en na de origineele proloog, waarin ditmaal, dank zij het Fanfarecorps, de scène met de kapotte instrumenten bizonder tot haar recht kwam, werden de drie bedrijven, door dezelfde vertooners als de vorige maal, met veel entrain afgespeeld. In het tweede bedrijf was ditmaal een droomscène van den veelgeplaagden Sleur ingelascht, waarin hij ten prooi was aan allerhande visioenen uit de wereld der kunst, in welke hij ter onzaliger uur verzeild was geraakt. Ook de derde acte had eenige verandering ondergaan. Nadat de schets der villagevel, op $^1/_3$ der ware grootte en in keur van stijlen door de vijf architecten was geteekend en daarna door hun onderling gekijf en gevecht even snel te gronde was gegaan, kwam Sleur op het denkbeeld om een nieuw ontwerp te maken, ditmaal in kleuren. De proeve van snelteekenen, bij het maken van het eerste ontwerp geleverd, werd hier nog verre overtroffen, toen er zwaar geschut aan te pas kwam. Uit vijf vuurmonden werd, op kommando van Sleur, het nieuwe papiervlak met diverse kleuren beschoten, en na het optrekken van den kruitdamp, stond de teekening in fantastische kleurenpracht, kant en klaar, als een apotheose op den achtergrond te prijken.

Onder luide bravo's werden Dr. H. C. Muller en de heer Kromhout (die de gekleurde teekening, zoowel als de sierlijke programma's en entreekaarten vervaardigd had) ten tooneele geroepen. Een dubbeld verdiende lauwerkrans werd den heer J. G. van Gendt (Sleur en prof. Jod. Stomp), overhandigd en de talrijke toeschouwers waren blijkbaar erkentelijk aan allen die tot het succes van de opvoering hadden meegewerkt. Een woord van hulde zij hier nog ingelascht voor de beeren Stom, di Gazar en Kluwer, die respectievelijk de pianobegeleiding, de regie en de zorg voor de requisiten op zich genomen hadden en met de uitstekende vervulling van deze weinig dankbare functiën, weer eens bewezen, dat op de toewijding onzer leden daar waar het den naam of de belangen van het Genootschap geldt, zelden te vergeefsch een beroep wordt gedaan.

Het gezellig samenzijn en bal — welk laatste nummer eenigszins gereserveerd op het programma in uitzicht was gesteld — sloegden boven verwachting; tot laat in den morgen bewoog zich een groot gezelschap dansende dames en heeren in den ruimen tot balzaal ingerichten wintertuin en alle vroegere twijfelaars moesten erkennen, dat de aanwezigheid van het schoone geslacht het feest bizonder had doen slagen en dat voortaan bij het organiseeren van Genootschapsfeesten met deze ervaring rekening behoorde gehouden te worden.

BERICHTEN.

— Men schrijft uit Haarlem aan het *Nieuwe van den Dag*:

Het schijnt nog lang niet genoeg bekend te wezen, dat de bibliotheek van het Museum voor kunstnijverheid alhier een aantal platen en teekeningen bevat, welke voor een ieder, waar ook hier te lande woonende, kosteloos in bruikleen te verkrijgen zijn.

Het regiement zegt daaromtrent, dat aan alle aanvragen ten spoedigste zal worden voldaan. Men heeft slechts op te geven wat men verlangt, benevens naam, bedrijf en woonplaats.

Genootschappen op kunstindustrieel gebied kunnen, op aanvrage, plaatwerken van kunstbeschouwingen voor één of meer dagen in bruikleen ontvangen. Alleen de transportkosten, heen en terug, komen voor rekening van den aanvrager.

De bibliotheek bevat platen en werken over kunstgeschiedenis, mythologie, heraldiek, schilderkunst, beeldhouwkunst, ornamentale werken, bouwkunst, bouwstijlen, kamerinrichtingen, stoffeering, meubileering, kostumes, textiele kunsten, metaalwerken, ijzerwerk, bronzen, drijfwerk, goud- en zilversmidswerk, ceramiek, glas, porselein en aardewerk, graphische kunsten, boeken en boekbanden, technische kunsten en ambachten, rapporten, inrichtingen van museums, onderwijs en tentoonstellingen, zoodat een ieder, in welk ambt of ambacht ook geplaatst, er iets in kan vinden, waaruit voor hem leering is te trekken.

Het is zeker nuttig op het bestaan van de Haarlemsche bibliotheek van tijd tot tijd de aandacht te vestigen, het komt ons echter voor dat zoolang de catalogus niet overal verspreid is en vooral ook, zoolang de transportkosten, heen en terug, voor rekening van den aanvrager komen, de aanvragen uit plaatsen buiten Haarlem, zeer luttel zullen blijven. Wij vernamen onlangs van een werkman hier ter stede, dat door hem f 0.75 transportkosten was betaald voor een werk dat bij inzage bleek niet te bevatten hetgeen hij op dat oogenblik noodig had. Wanneer inrichtingen van dien aard aan haar doel zullen beantwoorden, behooren zij allereerst gevestigd te zijn in de groote steden en dagelijks, ook des Zondags, voor ieder opengesteld te worden. Ook het noodige deskundige personeel, dat de bezoekers in de verzamelingen den weg wijst, mag niet ontbreken.

Op grond van ondervinding kunnen wij verzekeren, dat een zoodanige inrichting te Amsterdam in een behoefte zou voorzien, en door een groot aantal werklieden en leerlingen in de kunstambachten op hoogen prijs zou worden gesteld. *Red van „Architectura".*

UIT DEN VREEMDE.

De commissie, die zich indertijd te Parijs gevormd had, met het doel een gedenkteeken op te richten, gewijd aan de nagedachtenis van den stadsarchitect Alphand, heeft dezer dagen het ontwerp voor het monument aan den heer Carnot voorgelegd. Charles Garnier is de ontwerper ervan.

Tot opvolger van Prof. Lübke als directeur der groot-hertogelijke kunsthalle te Stuttgart is de heer Ernst Richard benoemd.

Het keurvorstelijk slot te Mainz zal gerestaureerd worden. Men rekent daarvoor 10 jaren noodig. De stad heeft 300.000 Mark voor dit doel beschikbaar gesteld en van de Hessische regeering een bijdrage van 615.000 Mark gevraagd.

Te Carlsbad zal een nieuw badhuis gebouwd worden, de plannen zijn reeds gereed en worden op 820.000 fl. begroot. Het gebouw moet op 1 Juni 1894 voltooid zijn. Het zal bevatten 53 logen voor Turksche baden, 22 mineraalwaterbaden, 8 afzonderlijke heete luchtbaden, een ruimte voor koudwaterbehandeling, benevens een groote zaal met toestellen voor Zweedsche heilgymnastiek.

BENOEMINGEN ENZ.

Tot directeur der gemeentewerken te Tilburg is benoemd de heer F. A. W. Krüger.

Voor den tijd van twee jaren is benoemd tot buitengewoon opzichter bij het vormen van een gedeelte rivier tegenover Heusden en het verrassen van het Heusdensch Kanaal, de heer D. A. van der Straaten.

Voor den tijd van twee maanden is benoemd tot buitengewoon opzichter bij het maken van glooiingen van 4 op 1 aan de koppen van 21 rijksrivieren boven en benoden Dieren a.d. IJssel, de heer A. S. F. Kerkkamp.

Voor den tijd van 5 maanden is benoemd tot buitengewoon opzichter bij het verrichten der vaste bruggen over de Molenvliet, nabij Roordahuizum, over de Mossel nabij Irnsum en over de Nieuwe Wetering benaiden Akkrum, de heer B. W. de Boer.

Voor den tijd van 7 maanden is benoemd tot buitengewoon opzichter bij het verrichten van het wonder afwateringskanaal bewesten Hasnoet en van de Scheisloot, het afsluiten van de Scheisloot nabij het benedenende en eenige bijkomende werken voor de verlegging van den Maasmond, de heer B. J. van de Klippe.

Voor den tijd van 6 maanden zijn benoemd tot buitengewone opzichters bij de werken voor den aanleg van den spoorweg Rotterdam—Hoek van Holland, de heeren A. de Groot en N. Geverding.

EERSTE JAARGANG N°. 21. ZATERDAG 27 MEI 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *Amerikaansch hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. Als buitenlid zijn toegetreden de heeren D. B. Logeman, architect te Rotterdam; M. Brinkman, architect te Kralingen en Paul J. van Leeuwen, bouwkundige te Rotterdam.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris a. i.
TH. L. D. SMEELE.

OVER DE GELIJKTIJDIGE TOEPASSING VAN STEEN EN IJZER IN ONZE CONSTRUCTIËN.

Lezing in het Genootschap gehouden door den heer J. STUYT, op de Vergadering van 4 Januari 1893.

(*Vervolg van bladz.* 87.)

„Daarenboven, alhoewel het gegoten ijzer, als steunpunt „aangewend, een weerstandsvermogen bezit, grooter dan welk „gemetseld materiaal ook, het bezit er niet de voeting van. „Men kan die steunpunten slechts met behulp van sterke „winkelhaken verticaal houden. Dat complicceert bijzonder èn „de arbeid, èn het gewicht en dientengevolge de uitgaven.

„Wanneer men dus die straffe steunpunten zoo kon plaatsen dat zij elkander wederkeerig ondersteunden, dan zou men „daarmede enorme besparingen kunnen doen.

„Onderstellen we dat men een groote vereenigingszaal boven een open markt of hal moet construeeren. Wanneer „wij die zaal in metselwerk uitgevoerd op twee rijen ijzeren „kolommen stellen, om ruimte te winnen, dan zullen wij die „ijzeren steunpunten, door sterke winkelhaken straf moeten „maken, terwijl wij langs den weg een hinderende rij kolommen hebben. Wanneer wij echter het systeem volgen voorgesteld op fig. III dan is het klaarblijkelijk dat de zeshoek „waarvan de helft is geteekend links van de verticale middellijn *a b c* een stabiele figuur daarstelt, zelfs al wordt er „de driehoek *b e d* aan toegevoegd, op voorwaarde dat de horizontale middellijn niet wordt verbroken.

„Uitgaande van deze leidende figuur, kunnen wij de hal „onder de groote zaal samenstellen, zooals aan de andere zijde „der verticaal is geteekend.

„Een essentieele voorwaarde zou zijn dat men de voetingen, „waarop de kolommen rusten, niet op geïsoleerde pesanten „maar op solide dwarsmuren zou fundeeren, want het komt „er zeer op aan dat de voeten der buitenste kolommen onder „den druk niet naar elkaar toe kunnen komen en aldus de „binnensten opwerken.

„Daar men natuurlijk trappen, vertrekken voor verwarming „en bijvertrekken voor de groote zaal boven zal moeten „hebben, zou het algemeen plan zich kunnen voordoen zooals „onder is voorgesteld; die eindgebouwen zouden dan den „druk in de richting der lange as kunnen tegenhouden. De „ruimte tusschen de kolommen zou zeer geschikt zijn voor „de kramers, terwijl men daarenboven nog marquises zou „kunnen aanbrengen, om de koopers te beschutten.

„Zooals reeds gezegd, zal men wel willen aannemen, dat wij „hier niet de pretentie hebben van *voorbeelden* van architectuur te leveren. Daar is hier in 't geheel geen sprake van, „maar alleen om onze confraters middelen aan de hand te „doen die hen kunnen helpen bij het zoeken naar nieuwe „constructie-elementen. Wij zouden ons gelukkig achten, de „voorbeelden van bestaande monumenten te verzamelen, gebouwd volgens waarlijk nieuwe gegevens; bij gebrek daaraan, „zien wij ons genoodzaakt, hoewel tot ons leedwezen, het

„resultaat onzer eigen overdenkingen mede te deelen. Wij „weten dat de vormen, waartoe de beredeneerde toepassing „der hulpmiddelen van onzen tijd, ons brengen, niet absoluut „classiek zijn, dat zij zich een beetje verwijderen van zekere „kostbare tradities, maar als wij wezenlijk den weg van een „nieuwe constructie willen openen, in overeenstemming met „de materialen, de middelen ter uitvoering, de economische „behoeften en de stroomingen van onzen tijd, dan moeten „wij er wel toe besluiten een weinig de tradities terzijde te „laten van Grieken en Romeinen of die van de grand siècle „gedurende welke er slecht werd gebouwd. De ingenieurs die „locomotieven construeerden, hebben er niet aan gedacht de „tuigage van een diligence te copieeren. Daarenboven schijnt „het, dat de kunst niet gebonden is aan zekere vormen en „dat zij, evenals de menschelijke gedachte, zich kan mededeelen „onder onophoudelijk nieuwe gedaanten.

„Evenwel worden de monumenten bijna nooit in geometraal „gezien, en misschien zou het hier gegeven voorbeeld niet „geheel ontdaan zijn van karakter. Het is in zijn geheel een „zaal op een paraplnie, maar het programma vraagt niets „anders. Nog eens, laat er ons goed van doordrongen zijn, „de architectuur kan in geen nieuwe vormen zich uiten, als „zij die niet gaat zoeken in een strenge toepassing van een „nieuwe structuur; want ijzeren kolommen te bekleeden met „metselwerk of gips, of ijzeren steunpunten in te metselen „bijvoorbeeld, is niet het resultaat van berekening, noch van „de verbeelding, maar een leugenachtig gebruik van een „hulpmiddel, en zulke aanwending zal nooit tot nieuwe vor„men leiden.

„Toen de meesters der middeneeuwen een constructie-systeem „gevonden hadden, vreemd aan wat er tot dan toe was voort„gebracht, hebben zij aan hun werk niet de vormen „gegeven toegepast door de Romeinen of Romanen, zij hebben „slechts die constructie naief uitgesproken en hebben aldus „nieuwe vormen weten toe te passen, die een gecaracteriseerd „uiterlijk hebben. Trachten wij met dezelfde logica te werk „te gaan, nemen we naief bezit van de middelen ons door „onzen tijd verschaft, passen wij die toe zonder tradities te doen „medespreken, die op het oogenblik geen levensvatbaarheid „meer hebben, en dan alleen kunnen we een nieuwe archi„tectuur den weg openen. Als het ijzer voorbestemd is eene „belangrijke rol te spelen in onze constructiën, laat ons er de „hoedanigheden van bestudeeren, en laten wij ze openhartig „benuttigen, met die gestrengheid van oordeel die door de „groote meesters ten allen tijde is toegepast geworden.

„Het is vreemd, dat, in onze gebouwen, wij bijna nimmer ge„metselde gewelven met groote spanning toepassen, men maakt „kruisgewelven, of koepelgewelven, op kleine travéen, op „dicht bijeenstaande kolommen, en wordt den een of anderen „keer alleen het ijzer toegepast, dan wordt dit zoo zorgvuldig „achter pleister- en metselwerk verborgen, dat men zou kunnen „meenen dat de architecten van tegenwoordig zich schamen „ijzer te gebruiken. Dat dit wegmoffelen van het ijzer, een „materiaal dat ten allen tijde dient gecontroleerd te kunnen „worden, dat vrij moet blijven, onderhevig als het is aan „krimpen en uitzetten, nadeelige gevolgen na zich kan „sleepen zal wel geen betoog behoeven. Evenwel is de functie „van het ijzer, bij gemetselde gewelven, die van strekstangen, „zoo gauw men tenminste niet zijn toevlucht wil nemen tot „de kostbare conterforten en schraagbogen.

„Het ijzer stelt ons tot constructiën instaat wier stoutheid „ons schijnt te weerhouden. Het schijnt dat men de eigen„schappen van dat materiaal maar half vertrouwt, men past „het toe als een middel dat eigenlijk te veel is, of men „maakt reserves bij de uitvoering, zoodanig dat in plaats „van economisch, zoo als het moest en kan zijn, het dikwijls „een oorzaak van bijzondere uitgaven wordt.

„Als wij het ijzer gelijktijdig met het metselwerk willen „toepassen dienen we de Romeinsche tradities ter zijde te „laten. Het komt er dan niet opaan de onwankelbare samen„stelling aan te wenden, maar dan hebben wij rekening te „houden met de elasticiteit, met het equilibre systeem. Om „hiermede resultaten te verkrijgen, kan de studie van de „monumenten der middeleeuwen van groot nut zijn, want de „meesters uit dat tijdperk hebben reeds de wet van het „equilibre en de elasticiteit gesteld in de plaats der wetten, „waaraan de Romeinsche structuur beantwoordt. Wij zullen „niet verder komen, wanneer wij slechts de middeneeuwsche „vormen copiëeren, want de constructeurs van toen hadden „zeker, dank zij hun logischen geest, andere vormen aange„nomen, indien zij in 't bezit waren geweest der middelen „waarover wij beschikken.

„Met behulp van ijzer toch, aangewend als graden en „trekstangen kan men gewelven slaan van zeer groote breedte bij „geringe hoogte. Fig.IV geeft hiervan een voorbeeld. Wanneer „wij de gegoten ijzeren steunpunten boven op den muur zetten, „zal het geheele samenstel vrij kunnen werken, en zal men „slechts scheuren te vreezen hebben in den inspringenden hoek „van 't gewelf, maar wanneer wij daar weder bogen van „hoekijzer stellen, zooals de teekening aangeeft, dan zal ook „dit gevaar voor de soliditeit zijn opgeheven.

„Wanneer wij ons wat meer inspanden om partij te trek„ken van het ijzer, wat aangaat den vorm geëigend, aan zijne „qualiteiten, dan kan het niet uitblijven of de groote fabrie„ken zullen ons volgen en het zal door het algemeener „gebruik, minder kostbaar worden, een decoratief effect te „verkrijgen met dat materiaal, maar dan zullen wij het niet „moeten willen onderwerpen aan de vormen, geëigend voor „eene andere materie.

„Wanneer wij het gebruik, dat heden ten dage van het „ijzer reeds wordt gemaakt, vergelijken bij een vijftigtal jaren „geleden dan is er voorzeker vooruitgang te constateeren.

„Zijn het de architecten die hiernan den stoot hebben ge„geven? Ongelukkig niet, het zijn de ingenieurs, maar deze, „op 't gebied van architectuur gewoonlijk aan een beperkte „leer onderworpen, hebben het ijzer slechts uit utiliteitsbegrip „gebezigd, terwijl wij architecten, die hen bij den vorm zouden „hebben kunnen bijstaan, zooveel wij konden die nieuwe „elementen hebben genegeerd, of wanneer wij het ijzer toe„pasten, het weggewerkt onder zekere geheiligde traditioneele „vormen. Daaruit heeft men besloten, en misschien niet „zonder eenige reden, dat de architecten niet genoeg *savant* „en de ingenieurs niet genoeg *artistiek* waren.

„En toch zal men moeten erkennen, dat tegenwoordig meer „dan ooit die beide kwaliteiten van wetenschappelijk man en „artiest in den constructeur dienen saam te gaan, en dat de „professie van architect en die van civiel-ingenieur niet lan„ger twee verschillende carrières mogen uitmaken.

„Men heeft zekerlijk het recht de architectuur der Romei„nen en Grieken te verkiezen boven die van de middeleeu„wen, maar als men met de logische orde der vooruitgang „wil medegaan, heeft men rekening te houden met de succes„sieve pogingen van hen die monumenten hebben opgericht. „Voor de passieve stabiliteit der Grieksche constructies, en„de concrête bouwwijze der Romeinen, hebben de meesters „der middeneeuwen het equilibre systeem in de plaats gesteld, „een meer delicate wet, tot meer uitgebreide resultaten voe„rende, tot vrijer, gevarieerde toepassing leidende, die mees„ters zijn op de Grieken en Romeinen vooruit. Dank zij „onze materialen, het gebruik van het ijzer in onze constructiën, „kunnen wij verder gaan dan die middeleeuwers, maar dit „zal ons niet mogelijk zijn als het ons onbekend is wat door „hen werd voortgebracht. Wij zullen hen niet kunnen over„treffen door ze voet voor voet te imiteeren, maar door uit „te gaan van het punt door hen reeds betreden, om zoodoende „verder te gaan op den weg der vooruitgang. Dat men het „voorstellen dezer principes als exclusieve leerstellingen trachte „te qualificeeren, die beschuldigingen zullen terugkomen op „het hoofd van hen die ze formuleerden, daar ben ik zeer „sterk van overtuigd, want deze zullen de vooruitgang niet „kunnen tegenhouden, en men zal ten laatste eindigen met „dit te erkennen.

„Wanneer men gewelven wil slaan over een zeer breede „zaal, 20 M. bijv., zonder dat zij zijdelingsche drukking uit„oefenen, gewelven die niet het stellen van enorme houten „formeelen behoeven, die geen hoogte innemen en die ons in „staat stellen hoog licht aan te brengen, die een monumen„taler aspect hebben dan het laatste voorbeeld, zonder het „ijzer anders te gebruiken dan als steunpunten en trekstangen, „dus in economische conditie, dan zullen wij onzen toevlucht „moeten nemen tot combinaties verschillend van die door „onze voorgangers toegepast.

„Onderstellen wij in figuur V het schema *a b c d e f* vier schuin gestelde pooten van onder verbonden „door een trekstang *a b*. Het is klaarblijkelijk dat deze „figuur niet zal kunnen schranken wanneer ze op de bovenste „punten gelijkmatig wordt belast. Op deze figuur berust het „daar aangegeven gewelfsysteem, waarvan de details de samen„stelling expliceeren. Opdat het gewelf de muren zou kunnen „doen wijken, zouden de trekstangen *x* zich moeten begeven. „Maar de trekkracht op deze stangen uitgeoefend is niet zoo „aanmerkelijk als men zou willen onderstellen, van het oogen„blik dat de structuur goed in elkaar zit, en geene defor„matie heeft plaats gehad.

„Wanneer eene constructie goed in elkander is gezet, de „gewelven met zorg geslagen, dan is de druk die zij uitoefe„nen niet zoo groot en is een geringe kracht voldoende om „de structuur bijeen te houden. Wanneer wij de gewelf„kolken van holle steen slaan, dan zou elke kolom 15.000 „K.g. hebben te dragen op zijn meest. Een gedeelte van „deze kracht zal tengevolge van den schuinen stand verticaal „door den muur gaan, en de trekkracht op de stang zou te „berekenen zijn, maar die kracht zal, in aanmerking genomen „het knijpen van het metselwerk boven de schoenen waarin „de kolommen rusten, nooit meer bedragen dan 5 à 6000 „K.g.; een kracht dus waarover men zich niet ongerust „behoeft te maken.

„De nieuwe sociale behoeften, die zich elken dag openbaren, „toonen ons genoegzaam, dat de afmetingen onzer grootste „gebouwen binnenkort te klein zullen zijn. Bij de populaire „concerten in Parijs waren de zalen telkenmale niet in staat „de menigte te bevatten. De groote hallen uit ijzer en glas „kunnen ons niet het sonore geven dat in sommige gevallen „geëischt wordt, daarenboven zijn ze uit een hygienisch oogpunt „dikwijls onvoldoende.

„Als het ijzer, toegepast in onze constructiën, ons niet in „staat stelt op economische wijze de grens te overschrijden „door onze voorgangers bereikt, dan staan we beneden die „voorgangers.

„Onder voorwendsel dat die berekeningen, onderzoekingen „en combinaties tegenstrijdig zijn aan hun vastgestelde for„mules, zoeken de architecten van tegenwoordig zich te „onttrekken aan dat zgn. streven van den zoekenden geest, „een streven waardoor de middeneeuwen zich zoo bijzonder „kenmerken. Zij verkiezen liever voorttegaan op een verleden „dat wegzinkt onder hun voeten, en dat hen in zijn onver„mijdelijken val zal medeslepen. Te midden van eene maat„schappij waarin alles zich transformeert met eene wonder„baarlijke snelheid, negeeren zij door hun werk, de beweging „waarin ze leven, eene kennis die tot nieuwe ontdekkingen „den weg kan openen.

(*Wordt vervolgd.*)

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

In haar gebouw hield gister-avond bovengenoemde maatschappij haar 67ste algemeene vergadering onder voorzitterschap van den heer C. Muysken.

Uit het jaarverslag blijkt, dat het aantal leden op 1 Mei bedroeg 892, zijnde 604 gewone, 21 buitengewone, 62 kunstlievende en 205 afdeelingsleden.

Het verslag van den penningmeester over 1892 werd goedgekeurd.

In de vacature van drie bestuursleden werd voorzien door de herkiezing van den heer C. Muysken met 18 stemmen; J. F. Klinkhamer met 17 stemmen en den heer D. E. C. Knuttel met 14 stemmen.

Tot voorz. werd met 20 van de 23 st. herkozen de heer Muysken.

Over de prijsvragen in 1892 uitgeschreven was het volgende rapport uitgebracht.

I. Het ontwerp voor een vrijstanden predikstoel met doophek en haken voor doopsgezinden en kerkbestuur in een Protestantsche kerk. Ingekomen 3 antwoorden. De jury stelt voor de eerste bekroning niet toe te kennen, doch het ontwerp, ingezonden onder het motto *Aan Zedeverbeid in Kerc Kunste*, toe te kennen de zilveren medaille der Maatschappij en het getuigschrift, als zijnde het antwoord dat over het algemeen aan de gestelde eischen het beste voldoet. Het is ingezonden door den heer A. J. Joling, arch. te Amsterdam.

Verder wenscht de jury de verdiensten van het ontwerp „Calvijn" erkend te zien door daarvan de bronzen medaille met het getuigschrift uit te reiken. Dit antwoord was ingezonden door den heer F. J. Bremmer Hzn. te Amsterdam.

Te tweede prijsvraag betreft: ontwerp voor een getuigschrift, ten dienste der afdeelingen van de maatschappij, om te worden uitgereikt aan de bekroonden wegens prijsvragen, door de afdeelingen uit te schrijven. Ingekomen waren 7 antwoorden.

Geen der ontwerpen voldoet onveranderd aan de eischen door de jury gesteld, en de allerhoogste onderscheiding zal naar haar oordeel hier niet kunnen worden toegekend. Zij stelt daarom voor, om aan den ontwerper van „Hannes" uit te reiken de bronzen medaille der maatschappij en het getuigschrift, maar tevens met hem te onderhandelen ten einde een bruikbaar en waardig diploma te verkrijgen; in het ontwerp zullen eenige wijzigingen, moeten aangebracht worden, waarna voor een beloning van *f* 100.— de ontwerper zijn teekening zoude afstaan ter reproductie, zoodra deze wijzigingen

zijn goedgekeurd. De beantwoorder was de heer J. L. M. Lauweriks, te Amsterdam.

Met het ontwerp „*Honos alit artes*" heeft de vervaardiger naar de opvatting der jury recht verkregen op een vergoeding van *f* 25.—. De beantwoorder hiervan was de heer C. N. van Goor, te Rotterdam.

Op de derde prijsvraag: het ontwerp voor een blikseminafleider met windvaan, bestemd voor een landhuis, waren twee ontwerpen ingekomen. Geen dezer kon naar het oordeel der jury in aanmerking komen voor een bekroning.

Aan de heeren Joling en Brummer werd met een kort woord de verworven medaille uitgereikt.

Vervolgens werd besloten over te gaan tot conversie der hypothecaire leening en der 5 pCt. leening, die te zamen n. f 58000 bedragen, een leening die tevens tot f 65000 zal worden verhoogd. Daarmede zal tegelijk de post „diverse crediteuren" van de balans verdwijnen, terwijl er tevens kasgeld door wordt verkregen. De begroeting over 1894, die met het oog daarop is ingericht, beloopt: ontvangsten en uitgaven f 12350, en werd tot dat cijfer vastgesteld. Met de aanneming van dit voorstel vervalt de uitloting van zeven aandeelen. De vraag of het tijdschrift zal vervallen, teneinde het weekblad belangrijker te doen worden, zal door een commissie onderzocht worden.

Bepaald werd de September-vergadering in Maastricht te houden. De vergadering werd hierna verdaagd tot Donderdag-ochtend.

De ochtend-vergadering werd voorgezeten door den heer J. R. de Kruyff.

Het eerst kwamen in behandeling de preadviezen van het Bestuur der Maatschappij over de antwoorden door de afdeelingen gegeven op de door het Bestuur gestelde vragen. De eerste vijf vragen geven geen aanleiding tot debat.

Vraag VI: „Welke zijn de voor- en nadeelen van het stelsel van openbare aanbestedingen tegenover dat van eigen beheer?"

Naar aanleiding van een opmerking door een der afgevaardigden gemaakt, merkt de heer van Malsen op dat deze vraag meer als vakvraag, dan als sociale vraag behandeld is. Maar deed men dit, dan zou gemeentewerk buiten de conclusie staan. Alleen particulier werk zou invloed uitoefenen.

Er zijn vele bezwaren tegen gemeentewerk in eigen beheer, omdat dit zou gemakkelijk tot begunstiging kan aanleiding geven. Men behoeft nog niet eens te veronderstellen kwaden wil of iets anders, maar men gemakt aan elkander gewoon en kan niet meer van elkander af. Wanneer een gemeente bovendien het werk geeft aan een werkbaas, dan is het reeds geen eigen beheer meer.

Voor groote gemeenten is het bovendien onmogelijk om alles in eigen beheer uit te voeren, omdat het zoo moeilijk is werklieden, waarvoor men geen werk heeft, te ontslaan. Bovendien zou het een zeer kostbare administratie vorderen.

De heer Van Ettinger wijst er op dat in Rotterdam een groot gedeelte van het gemeentewerk in eigen beheer wordt uitgevoerd en dat dit zeer goed bevalt.

De heer Van Malsen zegt dat dit geen regel is maar een exceptie. Andere gemeenten zullen zeer zelden de hand kunnen leggen op zulk een bekwamen directeur, die onder zulke gunstige omstandigheden werkt.

Vraag VII. „De gewoonte leidt er toe, dat besturen bij aanbesteding, slechts in bijzondere gevallen uitgezonderd, steeds het werk aan den voor het minste bedrag inschrijvenden aannemer toewijzen.

Wat is uw oordeel over de regeling dienaangaande, vastgesteld in de „Algemeene Administratieve Voorschriften voor het uitvoeren en onderhouden van werken ten behoeve van besturen en particulieren," uitgegeven door de Vereeniging Burgerlijke Ingenieurs?"

De heer Knuttel vindt genoemde regeling een uitstekende verbetering omdat de gunning van het werk, of van de levering geschiedt aan dengene van de drie laagste inschrijvers, wiens inschrijving het meest aannemelijk voorkomt, zonder verplichting om reden van de gedane keuze te geven.

De heer Van Malsen meent dat dit ook weer geen middel is, omdat drie aannemers kunnen afspreken bij hun inschrijving nagenoeg gelijke sommen te nemen, en dan samen het werk uit te voeren.

De heer Leliman meent dat het werk gegund moet worden aan dien aannemer, die het naast aan de begroeting van den architect komt.

Daarna komen aan de orde discussiën over vragen of voorstellen door het Bestuur of de leden gedaan. Het bestuur heeft geen voorstellen ingediend.

De heer van Ettinger vraagt, welke formule men in het bestek moet opnemen om de aannemers te dwingen de voorschriften omtrent bepaald loon en een bepaalden arbeidstijd op te volgen.

De heer Van Malsen zegt, dat dit voor den architect zeer gemakkelijk, is door bij den ingang van het werk te vermelden: hier wordt bijv. 11 uur gewerkt tegen een minimumloon van 20 cents. De werklieden, wien dan te kort zijn gedaan, zullen wel zorgen dat de aannemer bijpast. Dit middel wordt door vele architecten in den Haag toegepast.

De heer van Ettinger merkt op, dat in Zutfen de patroons wilden vrij blijven in het bepalen van loon naar bekwaamheid, en voor jonge maatjes. Hoe zal men ook controleeren het werk dat op de werkplaats wordt uitgevoerd. Men zou dan genoodzaakt zijn al het werk op het terrein zelfte laten vervaardigen.

De heer Van Malsen erkent, dat het zeer moeilijk is, maar in overleg met de directie kan altijd bij jeugd, ontbekwaamheid *of* onervarenheid minder loon gegeven worden. Het loon dat uitbetaald wordt op het werk, zal ook wel in de werkplaats bekend worden.

Daarna doet de heer Symons van Rotterdam eenige mededeelingen toegelicht met teekeningen, over de inrichting van de centrale verwarming en luchtverversching van den in aanbouw zijnden stadschouwburg alhier.

Nadat de voorzitter den heer Symons zijn dank heeft betuigd voor zijn interessante bijdrage, sluit hij de vergadering.

Te twee uur werd een gemeenlijk bezoek gebracht aan den in aanbouw zijnden Stads-Schouwburg aan het Leidsche Plein en van daar aan het in aanbouw zijnde nieuwe Gemeentelijke Buiten-Gasthuis aan de Helmerstraat.

BERICHTEN.

Wij ontvingen het jaarverslag van de Practische Aanbachtsschool te Leiden waaruit blijkt dat de toestand der inrichting zeer gunstig kan genoemd worden.

Het nieuw opgerichte gebouw, dat in Augustus van het vorige jaar werd betrokken, voldoet zeer. Door de meerdere ruimte, aldus verkregen kan het onderwijs in het smeden worden uitgebreid door het machine-bankwerken daarbij op te nemen. Aan de Provinciale Staten van Zuid-Holland werd om verdubbeling van het tot dusver verleend subsidie gevraagd en aan H. M. de Koningin-Regentes het Beschermvrouwschap aangeboden.

In het afgeloopen jaar hebben 101 leerlingen aan het onderwijs deelgenomen verdeeld als volgt: 28 voor het timmeren, 34 voor het smeden, 14 voor het meubelmaken en 25 voor het schilderen. Op den 1sten April verlieten 16 leerlingen de school, waarvan 15 met diploma.

In het verslag wordt verder hulde gebracht aan den directeur den heer A. J. van Achterberg en aan het onderwijzend personeel. Ook het bestuurslid de heer G. van Driel, die als bouwmeester van de nieuwe school optrad, en zorg wist te dragen dat de uitgaven de begroeting niet overschreden, wordt met waardeering vermeld.

Amsterdam. Zaterdag 20 Mei l.l. werd in het Panoramagebouw de jaarlijksche tentoonstelling van het werk der leden van de vereeniging St. Lucas geopend. Men vindt er fraaie reliefs van den heer Hesselink, president der vereeniging, teekeningen van Jan van Oordt, schilderijen van Hobbe Smith en van vele anderen.

Dinsdag 30 Mei zal bij Frederik Muller, Doelenstraat 10, een uitgebreid- en hoogstbelangrijke collectie etsen en gravures geveild worden, afkomstig van den heer Carl Schüffer. De catalogus, 179 pagina's dik, bevat de namen van een groot aantal beroemde en minder bekende etsers der Hollandsche, Vlaamsche, Engelsche en Fransche scholen.

Een collectie boeken over schilderkunst wordt tevens verkocht.

Kijkdagen, particulier 27 en 28 Mei, publiek 29 Mei a.s., van 10—4 uur, Doelenstraat 10.

Rotterdam krijgt een tweede circus.

In de Zomerhofstraat zal vanwege den heer Aug. Bouvin op een uitgestrekt terrein ter grootte van 3500 vierkante meter een circus worden gebouwd. De bouw geschiedt volgens de plannen, ontworpen door den heer D. Verbrul. Het wordt van steen opgetrokken en zal een 3000tal zitplaatsen bevatten. Het geheel wordt ingericht als circus-concertzaal en zal worden geëxploiteerd in den geest van het voormalige feestgebouw. Met Augustus a.s. zal het in gebruik worden genomen.

UIT DEN VREEMDE.

De wederopbouw van de Opera-Comique te Parijs is sinds lang in de Fransche hoofdstad een quaestie die moeielijk op te lossen schijnt. Men is thans zover dat een prijsvraag is uitgeschreven waarvan alleen Fransche architecten kunnen deelnemen. De tijd van inlevering der plans is op 9 Juli a.s. gesteld; de mededingers hebben dus nauwelijks 2 maanden tijd voor het uitwerken hunner projecten. Er worden prijzen van 10.000, 6.000 en 4.000 francs, benevens rijf van 2.000 francs uitgeloofd. Gevraagd worden de plans, twee façades en twee doorsneden, alles op 1/100 benevens toelichting en begroeting.

Zondag is de verkoop van de schetsen en teekeningen van Meissonier te Parijs ten einde gebracht. De gehele opbrengst van dezen verkoop, die een week duurde, bedraagt 2,216,020 frs.

EERSTE JAARGANG N°. 22. ZATERDAG 3 JUNI 1893.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierasgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Americain hotel te Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Als buitenlid is toegetreden de heer Van der Tak, te Antwerpen.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris a. i.
Th. L. D. SMEELE.

OVER DE GELIJKTIJDIGE TOEPASSING VAN STEEN EN IJZER IN ONZE CONSTRUCTIËN.

Lezing in het Genootschap gehouden door den heer J. Seyut, op de Vergadering van 4 Januari 1893.

(*Vervolg en slot van bladz.* 91.)

„Wij willen ten slotte nog een voorbeeld geven waarin „getracht wordt eene oplossing te vinden van het vraagstuk „aan ons architecten der 19e eeuw voorgelegd, namelijk eene „zaal te construeeren die 3000 personen kan bevatten en „voor de wisselvalligheden van het klimaat beschut.

„Wanneer wij op onze beurt gaan composeeren, dan kunnen „wij niet genoeg de natuurlijke beginselen in de ons om„ringende schepping bestudeeren; dan kan al het geschapene „ons tot leering zijn. Zoo zullen we bijv. in de natuurlijke „kristallen de vormen vinden, bijzonder geëigend voor gewel„ven, gedeeltelijk in steen gedeeltelijk in ijzer, nl. de veel„vlakkige lichamen.

„Maken wij in den vorm van het veelvlak *a* fig. VI, be„schreven in een halve bol, een stelsel van ijzeren trekplaten, „waarover wij graden en gewelfkolken kunnen slaan, dan zou „een zoodanig gewelf de zaal die wij noodig hebben kunnen „overdekken; de teekeningen expliceeren op voor ons doel „voldoende wijze het beginsel, waarbij wij dit nog willen „opmerken: de druk van het achthoekig koepelgewelf wordt „aanmerkelijk verminderd door het groote, ronde bovenlicht; „de druk van de daaraansluitende schragende zeshoeken wordt „geheel overgebracht op de groote kolommen, de druk van „de daartusschen sluitende vierhoeken komt gedeeltelijk op „de kolommen, gedeeltelijk op de muren.

„Door de trekplaten in een recht plan te nemen, worden „ze, tengevolge van de daarover geslagen bogen, strak, en „wanneer nu daar, waar geen steunpunten zijn, de platen onder „gelijke hoeken den top van een pyramide vormen zullen ze „zich niet kunnen deformeeren, ook al ware er geen verbin„ding; dit maakt dat het ijzer onafhankelijk kan blijven en „vrij zal kunnen werken. Al de aandacht van den construc„teur zal zich echter hebben te concentreeren op de schuin „gestelde kolommen; hun kapiteelen zullen door sterke ankers „op hun plaats gehouden moeten worden, maar in de hoogte „der balustrade hebben we gelegenheid die ankers te ver„drie- ja te vervierdubbelen.

„Men zal ons tegenwerpen dat deze constructie eene hypo„these is, misschien wel zeer ingenieus, maar dat de onder„vinding toch heel wat meer waarde heeft; men zou natuurlijk „er slecht toe over kunnen gaan om de bruikbaarheid zijner „stellingen aantetoonen, en als proef een zoodanig gebouw te „stichten; maar aangenomen dat het eene hypothese is, zo „is gebaseerd op de redeneering en voor uitwerking vatbaar. „Zooals wij reeds verklaarden, is het ons niet te doen om „*voorbeelden* van architectuur te geven, wij hebben slechts „getracht een weg te openen, nog weinig betreden, een veld

„voor de studie te ontsluiten waarop nog veel kan worden „gearbeid."

Tot zoover de *Entretiens.*

V. l. D. releveert hier zelf het verwijt dat hij verwachtte en dat maar al te zeer hem schijnt getroffen te hebben, namelijk het niet experimenteele zijner leerstellingen; afgezien nu van de omstandigheid, dat deze eigenschap eene levensvoorwaarde is voor het origineele zijner denkbeelden, is het toch wel te betreuren, dat tot heden ten dage deze toch op het gezond verstand gebaseerde redeneeringen daarom *alleen* zoo weinig ingang mochten vinden.

Ik acht mij daarom gedrongen, naast deze hypothese U te wijzen op een paar voorbeelden, waarin wij het proefondervindelijke aan de werkelijkheid kunnen toetsen; het eerste is de constructie van het koepelgewelf in de kerk van het H. Hart aan de Vondelstraat te Amsterdam; het programma hier gesteld was: door steenen gewelven den achthoek, waarin het middenschip zich oplost, te overdekken en daarboven een toren te construeeren; door de toepassing van het ijzer is hier eene ingenieuse oplossing van dit vraagstuk verkregen.

Het tweede betreft de koepel van de R. C. kerk in den Oudenbosch. Het ligt in den aard der constructie dat elk half spant bestaat uit een buiten- en een binnenrib die door kruisen verbonden de samenstelling straf maken; de verbinding der spanten onderling geschiedt door I ijzeren ringen. Het buitenvlak van den koepel draagt de dakbedekking, terwijl in het binnenvlak tusschen de ribben en spanten, caissonsgewijze kloostergewelven geslagen zijn, zoodat de ruimte tot aan den top van den koepel van binnen bijna geheel tot zijn recht kan komen.

Beide werken zijn composities van Dr. P. J. H. Cuypers.

De ideeën in dit opstel vervat resumeerende, zou men kunnen besluiten, dat, zoo wij een strenge methode toepassen bij het bestudeeren der bouwkunst-historie, wij van onze voorgangers beginselen en wetten zouden leeren, wier toepassing ook heden ten dage nog niet tot de onmogelijkheden behoort; wanneer die historische studie meer met den geest van analyse, meer met het critisch oog van den constructeur geschiedt, dan kan het niet uitblijven of wij zien die wetten en beginselen erkend en vervolgens aangenomen worden, wij zullen dan beter dan men het met mogelijkheid zou kunnen omschrijven, de idee *waarheid* in de bouwkunst begrepen zien, en waar de waarheid wordt geleerd zullen wij haar ook zien betrachten; dat betrachten der waarheid zal tweeledig zijn zooals werd aangetoond 1o. ten opzichte van het program, 2o. ten opzichte der constructiemiddelen; wij hebben ons met dit tweede punt voornamelijk beziggehouden, en in 't bijzonder twee hoofdbeginselen, ons door het verleden geleerd, zien toegepast, nl. het zich rekenschap geven van de wetten der natuur en het oordeelkundig gebruik maken der materialen; deze principes zijn gehuldigd met gebruikmaking der materialen, die onze tijd ons aanbiedt, en zooals wij zagen heeft dit geleid tot resultaten, die mijlpalen op den weg der geschiedenis, eenmaal hoofdstukken zullen openen.

Er is ook in deze onze Vereeniging weleens de meening geopperd, dat het ijzer zich niet zou leenen tot schoone vormen, en dat de duurzaamheid van het materieel aan gegronden twijfel onderhevig zou zijn; wat het eerste punt aangaat, het zou een onbegonnen werk zijn om aangaande het *gevoel vóór* en *oordeel over* het schoone te redetwisten; als men echter de nog altijd opgeld doende meening is toegedaan, dat het schoone in een gebouw slechts bestaanbaar is met handhaving van zekere precieuse vorm-herinneringen, dan voorzeker heeft men gelijk met die bewering; toch bezit misschien het bizarre schoon, waartoe het ijzer ons in staat stelt, dat warrig uitgespriet van dunne twijgen, eene aantrekkelijkheid, die wellicht door het ongewone minder geapprecieerd wordt dan ze verdient. Mag bovendien de omstandigheid, dat er in ijzer totnogtoe weinig overweldigend schoons werd uitgevoerd, ons wel afhouden van het trachten er wat goeds in tot stand te brengen?

Wat het tweede punt aangaat, wanneer men het ijzer wegwerkt in het metselwerk of het gips, dan voorzeker is het spoedig met de duurzaamheid ervan gedaan, maar wanneer men het metaal voor de aanwending die bewerkingen doet ondergaan die de ondervinding als doeltreffend tegen de oxydeering heeft aangegeven, wanneer men het ijzer zoodanig toepast dat het vrij kan werken, en ten allen tijde gecontroleerd kan worden dan zal die vrees voor mindere duurzaamheid wel spoedig een hersenschim blijken te zijn.

Men zal ons wellicht verwijten te veel de constructie op den voorgrond te doen treden en ons te weinig om den vorm te bekommeren. Er is dan ook reeds lang en breedvoerig over getwist wat den voorrang verdiende bij het componeeren, de vorm of de constructie, het esthetisch of het wetenschappelijk gedeelte, ja de scherpzinnige analyse is zelfs zoover gegaan dat de chronologische volgorde der werkingen van den menschelijken geest, bij het wordingsproces van een bouwwerk, met nauwkeurigheid werd afgepaald. Is het opwerpen dezer kwesties niet reeds een bewijs van ongezonden grondslag, zouden ze wel te scheiden zijn die constitueerende eigenschappen die den architect in zich moet vereenigen, en kunnen voor den architect (het woord hier in al de uitgebreidheid van 't begrip genomen), zulke kwesties nog recht van bestaan hebben? Zou een constructeur, die door methodische studie van 't verleden tot de erkenning kwam der beginselen in de materieele orde der dingen, zou hij dien eernaam van architect niet onwaardig dragen zoo de beginselen in de spirituele orde voor hem een gesloten boek bleven?

Duidelijker dan men het op welke wijze ook zou kunnen definieeren staat het begrip *stijl* daar neergeschreven in de historie der Bouwkunst. De idee orde en symetrie met het zich daarmansluitend begrip proportie, het begrip evenwicht in de massa's compositie, het begrip van schaal, dat alles is daar helder als kristal neergelegd in de werken onzer voorgangers en duidelijk en klaar te lezen voor ieder die slechts lezen kan.

Dit hierbedoeld vermogen om te lezen kunnen wij ons eigen maken door de toepassing eener methode bij onze studie, en wellicht zouden we bij al het andere dan nog *dit* leeren, dat in de bloei-tijdperken der kunst, de weg tusschen de wetgevende en uitvoerende macht toen niet zoo lang was als tegenwoordig en dat er toen meer direct contact bestond tusschen den architect en de werklieden, wellicht zou men er dan toe komen, het ongezonde van onzen tegenwoordigen toestand in te zien en zou de bouwkunst weer meer en meer worden wat ze was destijds, namelijk de uiting van het collectieve menschzijn, de uitdrukking in marmer, hout en steen, en nu ook ijzer, van wat daar schoons leeft in de ziel van velen, wellicht zou het ons dan begrijpelijk worden wat ons nu onverklaarbaar voorkomt, het mysterie van den Grieksehen tempel, het mysterie van den Gothischen cathedraal.

DE TENTOONSTELLING VAN BOUWKUNST IN HET MAATSCHAPPELIJK GEBOUW.

Het kwam ons voor dat de deelneming aan de voorjaarstentoonstelling van de Maatschij. tot bev. der Bouwkunst ditmaal minder groot was dan bij vroegere gelegenheden. Is dit een gevolg van geringere productie in de bouwkunstige kringen die de Maatschappij vertegenwoordigt, of is men teruggehouden door de weinige belangstelling die tentoonstellingen van architectuur in den regel ten deel valt?

De Bouwkunst-afdeeling in de Parijsche Salon pleegt door verliefde paartjes als rendez-vous benuttigd te worden, zeker als men is, er nimmer door bezoekers te worden gestoord. Nog onlangs gaf Gil-Blas van dit gegeven een fraaie illustratie.

Zóó erg is het ten onzent zeker niet, getuige onze Damrak-tentoonstelling van vóór eenige jaren. De Hollandsche architectuur-teekeningen zien er gewoonlijk heel wat smakelijker uit dan hetgeen te Parijs, door leerlingen of oud-leerlingen der Ecole-des-Beaux-Arts jaarlijks wordt geëxposeerd. Zoo ook hier. Sommige teekeningen zouden op een aquarellen tentoonst lling een goed figuur maken, bijv. het ontwerp voor een fontein van A. W. van Malsen te 's Hage. De woonhuis-ontwerpen van den heer Henri Evers zijn, zoowel om de artistieke voorstelling als om het pittoresque der ontwerpen, zeer beziens waardig. Ook de heer H. P. Berlage handhaaft zijn reputatie van vaardig en artistiek teekenaar. Van het in aanbouw zijnde kantoorgebouw der Algemeene Levensverzekering-maatschappij aan het Damrak, is alleen een fraai gewasschen gezicht in de vestibule aanwezig, jammer dat hier geen gevelteekening van dit gebouw aanwezig kon zijn. Het volkshuis te Lochem van denzelfden architect, is een baksteenbouw van sobere vormen doch teekenachtig silhouet

Willen de artistiek bewerkte ontwerpen van onze kabiele teekenaars bij uitvoering wel eens tegenvallen, het omgekeerde is doorgaans het geval met het werk van den heer J. Gosschalk; de hier door hem geëxposeerde ontwerpen van niet uitgevoerde bouwwerken, zouden niet doen vermoeden dat dezelfde architect de vader is van een groot aantal zeer geslaagde bouwwerken in de hoofdstad. Men bezie ook, de door den heer G. geëxposeerde salon-interieurs met decoratieve schilderingen op glas van de h.h. van der Waaij en Witkamp, de fotografische opnamen van deze stijlvolle interieurs mag voortreffelijk genoemd worden.

De pittige teekeningen van oude gevels van den heer A. N. Godefroi zullen den meesten onzer lezers bekend zijn; men ziet ze echter gaarne eens terug en zeker mag dit werk van ons geacht honorair lid tot de attracties van deze tentoonstelling gerekend worden.

Verdienstelijk werk van de heeren M. Brinkman. D. B. Logeman en H. Reus, leerlingen van de Rotterdamsche academie, geeft een goed beeld van de resultaten van het onderwijs aan deze voortreffelijke inrichting. Van wat men gewoon is academisch te noemen is hier weinig te bespeuren; de meeste ontwerpen zijn gecomposeerd in het meer pittoresque genre dat we in bovengenoemde gevelteekeningen van den heer Evers (hoofdleeraar aan de Academie) opmerkten. Verder vinden we in de zaal een gipsmodel en plattegrondteekening, benevens een fraai gewasschen doorsnede-teekening van het ontworpen stationsgebouw te 's Hertogenbosch van van den heer Ed. Cuijpers.

Het gebouw prijkt met twee torens in het front, waartusschen de groote vestibule is gelegen; twee hoekpaviljoens worden door lagere vleugels aan het avant-corps verbonden. Het is hier niet de plaats om een gedetailleerde beschouwing van dit belangrijke bouwwerk te geven, wellicht komen wij er later uitvoeriger op terug. We vermelden hier slechts dat de détailvormen, voorzoover ze aan de eenigszins stompe maquette zijn na te gaan, ontleend zijn aan de Louis XII periode, die tegenwoordig in zekere kringen het gerenommeerde Oud-Hollandsch of Vlaamsch bezig is te verdringen. De lagere vleugels konden, in 't belang der eenheid, met bedoelde kunstvormen iets rijker zijn bedeeld geworden.

Een droog schetsontwerp voor een ambachtsschool te Utrecht van den heer S. H. J. van Lunteren dat, zooals een opgespeld briefje bericht, wegens te grootsche(?) platte grondverdeeling niet is uitgevoerd geworden, had hier gevoegelijk gemist kunnen worden; hetzelfde geldt van een ontwerp voor eene R. K. kerk met pastorie te Velzen van den heer A. A. M. Bruning en van de krijtteekeningen enz. des heeren W. de Jong.

Vermelden wij nog de Synagoge te Deventer, een flink bouwwerk van den heer J. A. Mulock Houwer, een prijsvraagontwerp van een brug over de Newa te St. Petersburg van de hh. Van Ameyden van Duijm & Kok te 's Hage, en eenige ontwerpen voor omlijstingen van den heer J. H. de Groot, dan gelooven wij het voornaamste van hetgeen deze tentoonstelling biedt, te hebben geciteerd.

In een aangrenzende zaal vindt men nog geëxposeerd een collectie antwoorden op prijsvragen van de Maatschappij en van enkele afdeelingen. Bizonder geslaagd leek ons de prijsvraag voor een getuigschrift voor de afdeelingen. Het bekroonde ontwerp van den heer Lauweriks trok ons zeer aan; geheel anders van opvatting, doch eveneens zeer verdienstelijk is het ontwerp van den heer C. N. van Goor te Rotterdam. Ook onder de niet bekroonde teekeningen vindt men voortreffelijk werk.

De Maatschappij exposeerde een collectie platen uit het onlangs verschenen album, terwijl ons Genootschap van zijn belangstelling blijk gaf door een serie ontwerpen uit het plaatwerk „de Architect" ten toon te stellen. De tentoonstelling blijft nog gedurende eenige weken geopend. 's Zondags is echter het gebouw gesloten, wat zeker voor velen een beletsel zal zijn om de collectie in oogenschouw te nemen.

J.

HET ONTHULLINGSFEEST TE HOORN.

Daar was Dinsdag feest te Hoorn. Het anders zoo stille stadje vertoonde een gansch anderen aanblik, de vele vreemdelingen uit andere steden, maar vooral de bewoners uit omliggende dorpen droegen er veel toe bij, den opgewekten indruk, dien men van het station komend kreeg, te bestendigen. Vroolijk gekeuvel van mooi uitgedoste boerinnetjes en ernstige gesprekken van rondslenterende verslaggevers vulden ruischend de straten, versterkt door krachtige, ronde uitroepen van levenslustige boerenzoons en hooguit klinkende gesprekken van deerntjes die reeds vroeg in de goede stemming waren. Voorts — want er was dien dag ook de onontbeerlijke harddraverij — krachtige figuren van pikeurs, eigenaars van paarden, liefhebbers van sport, en eindelijk, overal verspreid, maar bij groepjes vereenigd, stevige, breedgenekte Jannaats, flink in hunne blauwe kleeding, galant voor de vele boerinnetjes, die niet nalaten konden zoo schuin-uit onze matiniers optenemen.

Er heerschte dan een ongekende vroolijkheid in het mooie Hoorn, en het scheen wel, dat er weder iets terug te vinden was van den glans en bedrijvigheid, die deze stad in vroegere tijden moet tentoongesteld hebben. Anders een groot architectonisch museum, gaf ze nu een herleving der 17de eeuw te zien, toen ook de straten vol vreemdelingen waren en de grachten vol schepen en visschersvaartuigen. Maar, de machtige statige kooplaarders liggen er niet meer, geen Oostindie-vaarders ziet men thans, geen hoogopgaande, ranke oorlogschepen met schitterend rijke tuigaadje en gansche rijen kanonnen onder en boven elkander. Dát niet, maar tot eenige vergoeding zes oorlogschepen in de haven, met den boeg naar de stad gewend, die heel mooie, nog van oud model, brikken met breed uitgespreide ra's, koket nog, trotsch hun ouderdom, sierlijk van den topra tot de fokkera gepavoiseerd, en daarnaast op gelijke afstanden, drie monitors, massief en onbeweeglijk, moderne oorlogsbodems, herinnerend aan stoombaggermolens, daarliggend naast de elegante scheepjes van het oude systeem, om straks een der helden uit onze geschiedenis, bij de onthulling van diens standbeeld, respectievelijk met eenige afgemeten salvo's te begroeten. Ook deze monitors vlagden, maar ach, hoe treurig in vergelijking met de „Castor" en de „Pollux"! Zoo elegant de laatsten, zoo dom en plomp de eersten, als waren het waschschuiten, zooals men ze vastgemeerd kan zien liggen aan de Seineoevers te Parijs.

Heel mooi echter, de aanblik van de haven naar de stadszijde gezien, met het bekende torengebouwtje, het z.g. hoofd, op den voorgrond en de talrijke scheepjes en pleiziervaartuigen van de binnenhaven op den achtergrond.

Op zoo'n dag oefent Hoorn een onbeschrijfelijke aantrekkelijkheid op den bezoeker uit, en waar in gewone omstandigheden de talrijke mooie oude gebouwen ons als klagend aanzien en een droeven indruk teweegbrengen, is het alsof de feestelijke stemming, waarin de geheele stad verkeert, hem wakker geschud heeft, en zij iets van hunne vroegere glorie in zich voelen terugkomen, alsof er bezieling komt in die oude karkassen en de mismoedige droomerigheid aan oude gebouwen eigen, plaats maakt voor vernieuwden levenslust, voor een architectuur, waarin het bruingeel van den zandsteen vroolijk te voorschijn komt, vastgehouden door het meer bezadigd rood van den baksteen. — En wat de Tijd over dat alles zijn mooiste kleuren heeft uitgespreid, zonder nog door een schendende restaureerende hand te zijn belemmerd! Voor verval moeten enkelen dezer gebouwen behoed worden, maar geen restauraties als 't u belieft, die 'n 17-eeuwsch kleurrijk oud gebouw veranderen in een dor 19-eeuwsch bouwwerk! Voor verval dienen in de eerste plaats behoed te worden, de drie half houten, half steenen huisjes, bekend als de huisjes van Bossu, aldus genaamd naar de geschilderde tafereelen van den slag, waarin de vloot van Bossu door de watergeuzen vernield werd. Het schijnt dat deze huisjes thans geheel onbeheerd staan, zoo heeft de straatjeugd zich reeds onledig gehouden, met alle kleine ruiten boven de puien stuk te gooien. Te hopen is het, dat het Gemeentebestuur voor verder verval zal weten te waken.

Merken we dus op dat hare vele oude karakteristieke gebouwen, gezellige straten en grachten, Hoorn tot een mooie stad maken, zoo ziet men ook spoedig dat de nieuwere gebouwen nog niet in staat zijn het vroegere schoon te verdringen — meer sprekend dan schoon, zijn de beide nieuw gebouwde kerken aldaar, de protestantsche kerk van Muijsken en de katholieke kerk van Bleijs, beiden van zeer verschillende opvattingen, doch in artistieke waarde nekaar niet ver ontloopend.

Ook het nieuwe post- en telegraafkantoor, doet wel zijn best, maar kampt nog te veel tegen eene al te dorre opvatting van het rationalisme, alsof het voldoende ware slechts materiaal te doen zien, om reeds schoon te zijn.

Eindelijk, en ziedaar de aanleiding tot de feestvreugde in het Oude Hoorn, het pas onthuld monument voor Koen, de man, in wien deze stad het meest haar verleden eert, wiens naam ons het Oud-Hoorn in zijn voorspoed voor oogen toovert.

Door den vervaardiger, prof. Leenhof voorgesteld in de kleeding van zijn tijd, met een mantel half om den linkerschouder geslagen, waardoor vooral de linkerzijde van het beeld mooi doet; met de linkerhand op het zwaardgevest, in bevelende houding, maakt het beeld een goeden indruk, waartoe de mooie kleur van het licht geel groene brons veel bijdraagt.

Het voetstuk daarentegen voldoet thans minder goed. Eerstens door de kleur van het hardsteen, dat nog kersversch, er akelig lichtblauw uitziet en volstrekt zich niet harmonieert met de mooie kleur van het bronzen beeld. Ook de profileering is — hoewel goed van hoofdverdeeling — zeer zwakjes van détail, hoofdzakelijk door de lamme z.g. beulingprofielen, zooals de timmerman deze noemt, die er in voorkomen.

Van alle smaak ontbloot, was de tribune die voor deze gelegenheid was opgesteld, benevens de versiering van de omheining met groen en vlaggen, waarin de vaderlandsche kleuren geweldig schetterden. Of men vroeger daarin meer smaak zou betoond hebben dan tegenwoordig? Of kunst toen populairder was dan thans? Of het goed is, kunst in academiën optesluiten en niet meer in de werkplaatsen, zooals vroeger? Het is niet moeielijk hiervoor een antwoord te vinden, wanneer men een dag in een stad heeft doorgebracht, waar elke pui, elke steen u van vroegere kunstontwikkeling spreekt, waar ge in het West-Friessche museum tal van kunstindustrieële zaken vindt, die zoo getuigenis afleggen van dien kunstzin, ook in intiemen kring.

W. Kr.

BERICHTEN.

DEVENTER TAPIJTFABRIEK.

Commissarissen dezer fabriek hebben voor de benoeming van een directeur voorgedragen den heer P. G. van Schermbeek, kapitein der genie te Arnhem.

Met verwondering zal menigeen deze voordracht gelezen hebben uit de bladen. Het kan als een bewijs te meer gelden, dat alle dergelijke vacaturen meer uit een financieel-administratief dan uit een artistiek oogpunt bekeken worden. We kunnen dit begrijpen van den post van opperbrandmeester, van directeur eener waterleiding of gasfabriek, minder verklaarbaar reeds bij eene betrekking als Directeur van Gemeentewerken, ten hoogste onverklaarbaar bij die van een tapijtfabriek als de beroemde Deventersche, waar het vóór alles aankomt op de artistieke uitvoering en een goede administratie noodig is zeer zeker, doch onzes inziens een ondergeschikte functie moet zijn.

UIT DEN VREEMDE.

Onlangs overleed te Parijs op 90-jarigen leeftijd François Alexis Cendrier, de architect van het „Palais de l'Industrie" in de Champs-Elysées, ingericht voor tentoonstellingen, o.a. de jaarlijksche Salon. Het meest echter heeft hij werken uitgevoerd in betrekking met de spoorwegen. De stationsgebouwen op de lijnen Parijs—Lyon, benevens eenige der voornaamste termini in Parijs zijn onder zijne leiding uitgevoerd. In 1851 werden zijne verdiensten erkend door zijne benoeming tot ridder van het Legioen van Eer. Hij was een der allereerste architekten in Frankrijk die bij hunne gebouwen ijzer toepastte. Cendrier was een leerling van Lebas en Vaudoijer, en was een der bekroonden voor de „Prix de Rome."

BENOEMINGEN ENZ.

Tot ridder in de orde van den Nederlandschen Leeuw zijn benoemd de heeren P. Leenhoff, professor aan de Rijks-Academie voor beeldende kunsten te Amsterdam en Jhr. P. H. A. Martini Beijs, eerst-aanwezend ingenieur bij den aanleg van staatsspoorwegen.

Tot directeur der gemeentelijke gasfabriek en hoogdrukwaterleiding te Dordrecht is benoemd de heer J. E. H. Bakhuis, civiel-ingenieur te 's Gravenhage.

Tot bureel-ambtenaren van den Rijkswaterstaat zijn benoemd de heeren P. C. Schuitemaker te Leeuwarden en J. K. G. F. Huisman.

Tot ingenieur bij de werken van het Noordzee-kanaal is benoemd de heer D. H. S. ten Kate, civiel-ingenieur.

Tot buitengewoon opzichter zijn benoemd de heeren: J. H. Vos, bij de werken van de Zuid-Willemsvaart in Limburg, voor 6 maanden.

G. A. Dudeck, bij het onderhoud der havenwerken te Medemblik, voor 2 maanden.

G. C. Lodder bij de werken van de Maas, tot 1 November.

EERSTE JAARGANG N°. 23. ZATERDAG 10 JUNI 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierszwacht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Amicitiae hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De herziene Wet van het Genootschap zal de volgende week in druk aan h.h. leden worden toegezonden.

2e. Als buitenlid is toegetreden de heer L. van Waasbergen te Rotterdam.

3e. Van af heden zal het secretariaat weder worden waargenomen door den ondergeteekende.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

DE VIERSCHAAR TE 'S-GRAVENHAGE.

Bijdrage uit de practijk van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst.

Gisteren middag 2 uur is de 's-Gravenhaagsche vroegere Vierschaar wederom voor het publiek toegankelijk gesteld. Het restauratiewerk is voltooid.

Dat door velen, in spanning, deze dag werd tegemoet gezien is misschien evenzeer te wijten aan den strijd, welke de herstelling dezer vestibule voorafging, als wel aan het verlangen, dit nog van ouden, degelijken kunstzin getuigende eenig vertrek binnen het 's-Gravenhaagsche Raadhuis, in herstelden luister te kunnen bewonderen.

Deze zoogenoemde restauratie, om wier wille zooveel is gekibbeld, inkt verkrast, gebroemd en geschreeuwd, verdient ook reeds hierom alleen eene nadere beschouwing; hoeveel te meer om wille der hoogere kunstbelangen hierbij betrokken.

Voor deskundigen kon de nieuwsgierigheid ook bezwaarlijk sterker geprikkeld worden.

Immers, de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst beweerde, tot nu toe, dat de restauratie zou plaats hebben *in den geest van het advies* harerzijds voor dit werk aan de Gemeente 's-Gravenhage op uitnoodiging verstrekt; terwijl Jhr. Mr. Victor de Stuers, 's Rijks Referendaris voor Kunsten en Wetenschappen, dit beweren der Maatschappij t. b. d. Bouwkunst logenstrafte en zijnerzijds verklaarde, dat de uitvoering van het werk plaats vond volgens zijne denkbeelden en voorstellen blootgelegd in zijne critiek van het advies der Maatschappij voorn. en bevattende eveneens adviezen strijdig met de adviezen dier Maatschappij.

Welk der beide, elkander bestrijdende, adviezen is nu bij de uitvoering gevolgd?

Thans is ieder, betrekkelijk deskundig op dit gebied, in de gelegenheid zulks na te gaan.

In het *Bouwkundig Weekblad*, orgaan der Maatschappij, dd. 13 Juni 1891, is woordelijk opgenomen het advies der Maatschappij, voorts de critische Nota van den heer De Stuers, en vervolgens het antwoord door de Maatschappij op deze critiek gegeven, in welk antwoord de Maatschappij haar advies en de daarin ontwikkelde zienswijze blijft handhaven.

Wanneer ik aan de hand dezer beider adviezen, tuk om te zien wat van al dat kaatsteekenen zuiver spel was, het voltooide werk naga, dan valt het volgende te constateeren:

1o. dat de XVIIIe eeuwsche toegangsdeur met sierlijk bovenlicht naar den gang is behouden, volgens het advies van den criticus, en het door de Maatschappij gegeven advies, dezen fraaien doorgang te sloopen niet is uitgevoerd;

2o. dat het sierlijke ijzeren hek der fraaie schepenbank volgens het advies van den criticus niet onveranderd is behouden, maar dit hek is teruggezet, zooals de Maatschappij adviseerde;

3o. dat de wandbetimmering is uitgevoerd lager dan de halve zaalhoogte, zooals de criticus betoogde, en niet hooger dan de halve zaalhoogte zooals door de Maatschappij werd geadviseerd;

4o. dat de schouw is aangebracht zooals de criticus adviseerde, en niet is achterwege gelaten voor het plaatsen der

portiersloge, zooals het advies der Maatschappij in overweging gaf.

Ziedaar de ingrijpende quaestieuze punten getoetst.

Omtrent punt 4 mag nog wel worden vermeld, dat het advies der Maatschappij aan den wensch van de advies vragende Gemeente overliet naar goedvinden, of wel de schouw te plaatsen, of wel deze achterwege te laten voor het plaatsen der portiersloge. Waarlijk een advies voor de Gemeente om te weten te komen, wat zij in deze te doen had. Orakelens vooral uit een archeologisch oogpunt.

Dit voor zoover beider adviezen omtrent de quaestieuze punten op de restauratie betrekking hebben.

Drie punten dus in het voordeel van den criticus, en slechts één in het voordeel der Maatschappij.

Op het restauratiewerk zelve kom ik straks terug.

Inderdaad, blijkt nu omtrent de hoofdpunten de uitvoering te hebben plaats gehad, meer met inachtneming der critiek en volgens de aangegeven denkbeelden geleverd en ontwikkeld door Jhr. De Stuers, dan wel volgens het advies der Maatschappij.

De Maatschappij deed het anders voorkomen.

In haar orgaan, het *Bouwkundig Weekblad* no. van 9 Januari 1892 vermelde zij aan het slot der omschrijving van de toen voorgenomen restauratie „dat de inrichting zou plaats hebben *in den geest van het advies, door de Commissie uit het Bestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst* voorgesteld."

Oppervlakkige en te goedertrouwe lezers moesten hier natuurlijk uit begrijpen, dat de Maatschappij bofte met haar advies, en de haar advies bestrijdende denkbeelden van Jhr. De Stuers op de uitvoering geen invloed zouden hebben. Inderdaad meer het omgekeerde heeft plaats gehad, zooals de uitvoering nu aantoont.

Welke beteekenis is dan te hechten aan de bovengenoemde mededeeling in het *Bouwkundig Weekblad*, anders dan den lezers van dit orgaan eene valsche voorstelling op den mouw te willen spelden, of het te licht bevonden advies der Maatschappij te willen verbergen onder den eerepalm verworven door het advies van haren tegenstander.

Het is der Maatschappij blijkbaar er om te doen geweest, grimmig en beschaamd over hare tekortkoming, haar advies betreffende de Vierschaar tegenover hare leden en de lezers van haar orgaan, oppervlakkig te tooien met het succes hetwelk aan de voorstellen van hare tegenpartij was ten deel geworden.

Haren bestijder won het pleit; goed; men liet de vakquaesties rusten en repte van de zaak niet meer; doch het vereerend succes als overwinnaar, dat kon den heer Referendaris, van K.W. niet onverdeeld worden gegund.

De Maatschappij bestreed haren tegenstander (zie *Bouwk. Weekbl.* van 13 Juni 1891) zoolang haar eigen advies invloed kon hebben. Nadat echter de voorstellen des heeren De Stuers ter uitvoering waren aangewezen, deed zij het voorkomen (*zie Bouwk. Weekblad* van 9 Januari 1892) alsof inderdaad haar advies zou worden gevolgd.

Gegronde redenen zijn toch niet denkbaar om de Maatschappij gerechtigd te achten tot de verklaring, dat de restauratie *in den geest van haar advies* zou plaats hebben; waar dit advies hoogstens op enkele ondergeschikte en niet quaestieuze punten kan gerekend worden gevolgd te zijn.

Of wel baseerde zij op de meening dat: 1o. het advies der Maatschappij: 2o. de daarop geleverde critiek met tegenvoorstellen van Jhr. De Stuers, 3o. hare bestrijding van die voorstellen en handhaving van haar eerste advies, in een en denzelfden geest bedoeld waren? Door een en denzelfden geest bezield? En in dit opzicht de inrichting altijd zou moeten plaats vinden in den geest der Maatschappij, zouvel wanneer haar advies als wel de met dit advies in strijd zijnde critiek tot richtsnoer voor de uitvoering werd genomen.

Tot dusver heeft zeker niemand zoodanige geestgelijke overeenstemming kunnen bespeuren tusschen de elkander bestrijdende adviezen.

Ook zal wel tot dusver niemand vermoeden gehad hebben van zoo glociend gesmede eensgezindheid tusschen 's Rijks Referendaris voor Kunsten en Wetenschappen en de Maatschappij tot bevordering van Bouwkunst. (*)

Doch de Maatschappij van Bouwkunst sprak! *ende zij sprak rondelick in haeren geest!*

O vader Abraham,
hadt Gij gedacht,
dat Uw geslacht
zoo kon ontaarden
en wil zijn vercht?

Jammer, dat de Maatschappij bij deze rad-voor-de-oogen-draaierij, door namelijk de voorstellen van haren criticus (in den geest van het advies der Maatschappij!) tot de hare te verklaren, niet heeft ingezien, dat zij aldus aan die nog onlangs door haar ontraden en bestreden voorstellen hare goedkeuring hechtte, en door deze dubbelzinnige handelwijze de goede trouw der Maatschappij in gegronde verdenking geliefde te brengen.

De Maatschappij heeft dit alles niet ingezien, liever dan tegenover haren tegenstander het *Eere wien eere toekomt* te huldigen.

Het gaat niet aan hierover den sluiër der vergetelheid te laten rusten, integendeel deze dient m. i. duidelijk ter waarschuwing opgelicht.

Of kan men dit geen ergerlijke, opzettelijke verdraaiing van feiten noemen?

Gelukkig, — was de gedachte welke thans de gerestaureerde Vierschaar ook nu weder bij mij opwekte, — dat tegenover eenige helaas door onvoldoende opleiding hantzuchtig geworden, en louter met moderneu kunstzin doortrokken vaklieden, bij vakquaestiën verhit door zelfgenoegzaamheid, vooroordeel en mode-wansmaak, Nederland eene tegenpartij bezit reeds nu krachtig genoeg om niet te verzaagen den nog bedwelmden Nationalen kunstzin op te wekken en voor algeheele verstikking te behoeden ter ontwikkeling onzer nakomelingen.

Hierdoor is reeds nu veel goeds tot stand gebracht en menig van ouden, onbedorven kunstzin getuigend Monument oordeelkundig gerestaureerd.

En nu het restauratiewerk der aloude, eerbiedwaardige en van der vaderen kunstzin getuigende Vierschaar te 's Gravenhage.

Blijkt onze Vierschaar nu oordeelkundig gerestaureerd? Volmondig, neen!

Wat er goeds van is, is slechts voor zoover het advies van den heer De Stuers invloed heeft gehad; en . . . . . de materiecle uitvoering, welke onberispelijk is wat het houtwerk betreft.

Overigens is hier geen sprake van restauratiewerk. Het is modern versieringswerk.

Alles modern tot het onbeduidende lichtkroontje, de smakelooze, kleine tafel, en de te groote plompe zitstoel van den portier toe.

Enkele nadere aanwijzingen.

Modern is de steenen schouw met veel te weinig sprong; de steenen hoezemkap met handgrepen, welke nu reeds los zitten, en zooals het eene kwaad uit het andere volgt, is de aansluiting van de steenen schouw met de houten lambriseering gebrekkig modern.

Modern is de gepolijst granieten brandvloer (zerk) onder de schouw en veel te ondiep en te dik.

(*) In welken gezonden (?) zielestaat deze Maatschappij zich verheugt kan blijken uit het feit, dat op hare jongste algemeene vergadering de voorzitter herkozen werd met 20 stemmen van de 23 tegenwoordige leden en deze er evenzeer te beurt viel aan twee bestuursleden, respectievelijk met 17 en 14 stemmen, terwijl dit lichaam toch nog 004 stemhebbende leden telt.

Waarom hier geen voorbeeld genomen aan XVI eeuwsche schouwen met veelvuldiger voorkomende overstekende houten kappen? Waarom geen oude, passende schouw opgekocht? Hiertoe biedt zich de gelegenheid genoegzaam aan.

Modern en smakeloos van teekening is het scharnierbeslag der ramen. Oude, elegante voorbeelden zijn hiervoor in elk oudheidkundig museum te kies en te keur.

Modern zijn de schaven der lambriseering en onpractisch het profiel der zitbanken.

Modern zijn deze zitbanken bij de ramen, en totaal doelloos. Volslagen onbekendheid met soortgelijke traditioneele distributie blijkt hier ten volle. Vroeger maakte men voor soortgelijke ramen in de dikte der muur ter weerszijden zitbanken, op 30 of 40 centimeters beneden den onderdorpel van het raam, zoodat men behoorlijk uitzicht genoot. Wanneer nu de borstwering des raams te hoog was om de zitbank gelijkvloers te kunnen genaken, dan maakte men tusschen de zitbanken een optrede waarop men de voeten zette. Wat heeft men nu in het 's Gravenhaagsche Raadhuis gedaan? Daar heeft men deze voettrede tot zitbank ingericht op ½ M. hoogte, zoodat de feitelijke zitbanken nu veel te hoog en onbruikbaar zijn geworden. Alleen is nu de voettrede bruikbaar tot zitbank, altijd in de houding van een klompenmaker, die, met den rug naar het licht gekeerd, dit over zijne ooren opvangt. Modern is . . . doch genoeg; het is treurig.

Waarom bij dit werk geen oude voorbeelden gevolgd? En wanneer men het talent mist deze voorbeelden passend te verwerken; waarom ze dan niet stomweg gecopieerd? Denkt men met deze moderne architectuur den gezonder kunstzin onzer historische voorgangers op te wekken en te kweeken?

Men heeft nu toch, prijzenswaardig zwichtend voor overtuiging, betreffende de hoofdpunten het advies gevolgd van den heer De Stuers, waarom ook niet in details diens advies gevraagd? Vreesde men soms het misnoegen der Mij. t. b. d. Bouwkunst.

O tempora, o mores!

Voor mij is deze Maatschappij de hoofdschuldige voor het minder geslaagde bij deze restauratie.

Ik zal zeggen waarom.

De Maatschappij werd allereerst vanwege het Gemeentebestuur om advies gevraagd. Zij had kunnen zorgen dat deze restauratie behoorlijk ten uitvoer zou worden gebracht, door het benoemen eener adviseerende commissie, zonder aanzien des persoons, van uitsluitend op dit gebied door ervaring en studie deskundig bevonden leden, en deze bezit zij in voldoend aantal. Zij heeft zulks niet gedaan.

Zij benoemde in deze commissie de eerste de beste bestuursleden, op dit gebied, zooals uit haar rapport is gebleken, en duidelijk aantetoonen, grootendeels volkomen onbevoegde Architect-restaurateurs.

Waar en van wien zouden die heeren dat ook hebben geleerd? Zeker niet door hun functie van Bestuurslid der Maatschappij t. b. d. Bouwkunst. Want in dit geval had men bij het Bestuurslid in de Raadscommissie voor plaatselijke werken wel de noodige voorlichting kunnen vinden.

's Gravenhage, 7 Juni 1893.

J. W. H. Berden.

DE ST. JORIS-GEVEL TE MIDDELBURG.

De *Telegraaf* schreef het volgende over dezen gevel (zie no. 20 van „Architectura".)

„Thans — zoo schrijft een correspondent — was Vrijdagavond over het lot beslist van een onzer oude monumenten, van den 16e-eeuwschen gevel der societeit „St. Joris". Deze instelling dagteekent uit de 15e eeuw. Zij was de schutters-doele van den Edelen Cruysboog, waar de opkomende poortersklasse van de rijke stad zich oefende in de hantering der wapenen en allengs hare gezellige bijeenkomsten ging houden. Zij had haar gebouw aan de Nieuwe Haven. Maar de stad had de terreinen in het midden der 16e eeuw noodig: zij moest hare haven vergrooten, „alzoo door het menigvuldich in- ende uytvaren van de koopmanschepen, die niet wel koeye offe opslach konden gekrijghen, jae nauwelyex, malkanderen verdringende, in ofte uyt mochten" (Boxhorn). Het werd noodig het Schuttershof van St. Joris te verplaatsen, en het gilde vond een onderkomen in het klooster der Zwarte Zusters of St. Aechtenhuis aan de Balans, het naar de stedelijke waag genoemde plein. Daar werd een nieuw huis gebouwd, dat blijkens de cijfers in den gevel in 1582 werd voltooid. De gelden werden gevonden uit eene loterij, door Karel V den 21en April 1547 geoctroyeerd. De „Coninck Overdeken mitten Beleeders en de gemeene Ghildebroeders" mochten houden „tot zulcke daegke ende plaetse alsuer als hen goet duncke zal, eene lotherie van zulcke pryse ende juweele van silverwerck als zijluyden bij raide bevinde zulle 't nutste ende oirbuirlickste te wezene voir demelve Galde." Elk lot moest wezen van drie, vier of vijf stuivers „oft dair onder." Er werden bijna 200,000 loten geplaatst, en de trekking had plaats van 10 October tot 10 November 1554. Wie van die loterij meer wil weten, vindt hare curieuse historie in het zeer belangrijke boek van mr. G. A. Fokker: *Geschiedenis der Loterijen in de Nederlanden*, Amst., Fred. Muller, 1862.

„Mijn doel met deze herinneringen," dus gaat de correspondent voort, „was alleen aan te toonen, dat in deze Oude St. Jorisloelen een stuk historie ligt uit den tijd van Middelburg's groote welvaart. In het midden der vorige eeuw werd uit den Ouden Schuttersdoelen eene societeit gemaakt. De gevel was tot het begin dezer eeuw in den ouden staat gehouden, althans in hoofdzaak. In dien tijd der uiterste smakeloosheid heeft men hem met cement bestreken. Wapens en ornamenten werden er uit gebroken, en de openingen zoowel als die ronde nieuwe kozijnen, waarvoor de oude kruisramen hadden moeten wijken, werden met gewonen bakstein tegen den zandsteen van den gevel aan volgemetseld. Dat was jaren lang het behoud van de cementlaag, die op den zandsteen niet hield, maar door de fragmenten bakstein in den gevel werd vastgehouden. Toen aan de cementering eene goede reparatie noodig was, werd de gansche gevel ontbloot; men zag den grootendeels nog goven zandsteen, en bij menigeen kwam de wensch op het monument in zijn vroegeren staat hersteld te zien, een wensch, die sterker werd, toen het bestuur als proef een kruiskozijn in den gevel liet zetten. Er ontstond onder de leden der societeit groot verschil van gevoelen en de meerderheid — wie had het gedacht? — schijnt de oude hepleistering te willen herstellen."

De correspondent hoopt echter dat de leden van St. Joris bij ernstige overweging er toe zullen komen het beste te kiezen en aan dit monument recht te doen wedervaren. „Wij gaan — schrijft hij — in Nederland, ook wat de bouwkunst betreft, betere tijden beleven. Overal openbaart zich de zin om den nieuwen woningen een sierlijk aanzijn te geven. En waar dat veelal gebeurt naar oude Hollandsche motieven, is het bewaren en herstellen van de monumenten uit den tijd dien men thans pleegt na te volgen, geen overbodige weelde, geen moderacht naar het oude, maar alleen eene door het verstand geleide piëteit voor wat wezenlijk karakteristiek en moet is."

Naar wij vernemen, zullen de gelden, voor deze restauratie benoodigd, door particulieren worden bijeengebracht.

CONSTRUCTIE.

Eenigen tijd geleden wezen we, bij gelegenheid van het bouwen van een winkelhuis in de Kalverstraat te Amsterdam, op het gebrekkige onzer bouwverordening en de brutaliteit waarmede de eenvoudigste regelen der constructieleer schijnbaar straffeloos worden genegeerd.

We kunnen nu op een nog sterker stukje de aandacht vestigen op den Nieuwendijk, hoek Kolksteeg. Deze steeg loopt scheef in den Nieuwendijk en het bedoelde perceel staat op den scherpen hoek. Het moet een winkelhuis worden en heeft dus veel glas noodig, aan welken eisch echter op zoo vrijgevige wijze is te gemoet gekomen, dat de steunpunten voor den bovenbouw op eene miniatuur-minimum gebracht zijn. Tot heden worden de beide 6 Meter lange en 13 c. M. dikke, gegoten ijzeren kolommen, die ieder der beide gevels moeten dragen, nog wat geholpen door houten stempels, maar als die spichtige dingen, die als stopnaalden den bovenbouw dreigen aan te rijgen, eenmaal de voor hen bestemde functie zonder hulp moeten verrichten, zal 't, wanneer dit goed afloopt, een blijvend raadsel zijn, welke krachten hen hierin te hulp komen.

Om het ijzingwekkende voor de voorbijgangers te ver-

grooten zijn de 4 ijzeren paaltjes gedekt en gekoppeld door twee *houten* moerbinten, die elkaar op den hoek van de steeg in een scherpen hoek ontmoeten, na ± 1.80 M. gezweefd te hebben; hierop zijn de beide verdiepingen in steenswerk gemetseld.

Wellicht worden later consoles aan de binten gehangen om het verschrikkelijke wat weg te nemen voor degenen die het wagen om den ingang onder die dreigende punt te betreden.

Dat houten puibalken gebruikt worden in plaats van ijzeren zullen we niet afkeuren, maar de bouwverordening schrijft uitdrukkelijk ijzer voor, en werd tot dusverre op dit punt althans streng gehandhaafd; hier schijnt dat wetboek kalm genegeerd te zijn.

Dat het den constructeur niet aan vindingrijkheid ontbreekt is o.a. te zien uit de wijze waarop in den winkel een entre-sol is aangebracht.

De bintlaag hiervan is aan twee zijden opgehangen aan 4 staafijzers die listiglijk achter de gegoten zuilen aan de puibalken gehaakt zijn, bij wijze van een hangsteiger.

Wanneer we nu nagaan hoe dikwerf op werkelijk goed bestudeerde en doorwrochte ontwerpen aanmerkingen gemaakt worden door de gemeente-ambtenaren en wijzigingen soms van ingrijpenden aard worden bevolen, alvorens toestemming voor den bouw te verleenen, dan komt het ons ongeloofelijk voor dat het bouwplan, zooals het nu uitgevoerd wordt, de gemeentelijke goedkeuring heeft mogen verwerven, en het moet daarom onverklaarbaar geacht worden een bouwerij als deze, wordt geduld.

Wanneer de bouwverordeningen niet geschikt zijn om gruwelen, als bovengenoemd, te keer te gaan, zou het wellicht op den weg liggen van de commissie voor de inrichtingen welke gevaar, schade of ongelukken kunnen veroorzaken om hier krachtig op te treden ter voorkoming van onheilen, of anders eenvoudig bekend te maken, dat ieder mag bouwen zooals hij zelf wil, zonder den schijn van gemeentetoezicht aan te nemen.

BERICHTEN.

TENTOONSTELLING VAN BOUWKUNST 1893.

Het bestuur der Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst heeft de zilveren medaille, uitgeloofd voor het beste ontwerp van een niet uitgevoerd bouwwerk, toegekend aan den heer Henri Evers, architect, hoofdleeraar aan de Academie voor beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen te Rotterdam, voor zijne inzending ontwerpen van onuitgevoerde bouwwerken op de tentoonstelling van Bouwkunst.

Drie andere medailles zijn niet toegekend.

In ons verslag van de tentoonstelling in ons vorig no. vermeldden wij, dat ze 's Zondags gesloten was. Wij vernemen echter, dat de tentoonstelling ook 's Zondags toegankelijk is.

UIT DEN VREEMDE.

De internationale prijsvraag voor een station en administratiegebouw te Boekarest heeft tot resultaat gehad, dat 38 ontwerpen zijn ingekomen.

De eerste prijs: 10.000 francs, benevens opdracht tot het uitwerken van de plannen voor de uitvoering, waarvoor 100.000 frs. zal worden betaald, is toegekend aan de hh. L. Leblanc te Boekarest en A. Marcel te Parijs.

De tweede prijs: 30.000 frs. viel ten deel aan den heer L. Farge te Parijs, terwijl de Italiaan Guilio Magni de derde prijs ad 15.000 frs. verwierf.

De beeldhouwer Paul Dubois, te Parijs, is, met ingang van 1 Juni jl., benoemd tot directeur van de Ecole des Beaux-Arts, voor een tijdperk van 5 jaren.

De Eere-medaille in de afdeeling bouwkunst der Parijsche Salon is voor dit jaar toegekend aan Alphonse Defrasse, die in 1886 de Prix de Rome behaalde.

Het Cluny-Museum te Parijs verloor Zaterdag jl. zijn bekwamen directeur Alfred Darcel. Het was aan zijn optreden te danken, dat de vele verbeteringen in de laatste acht jaren aan deze belangrijke verzameling tot stand kwamen. Darcel was te Rouaan geboren, en was bestemd voor ingenieur. Hij voelde zich echter meer aangetrokken tot de merkwaardige oudheden van zijne geboorteplaats, dan tot de meer moderne werken van den hedendaagschen vooruitgang, hoe belangrijk ook. Hij wijdde zich geheel aan archeologische nasporingen, waarbij hij zooveel succes had dat hij eene vaste aanstelling kreeg in het Louvre. Na den val van het keizerrijk werd Darcel door Jules Simon aangesteld als directeur der gobelin-ateliers, waarbij zijne technische kennis hem goede diensten bewees. In 1885 werd hij met de voor hem meer aangename functie belast van directeur van het Cluny-Museum.

In New-York was eene nieuwe wijze van beoordeelen van kunstwerken op tentoonstellingen, in toepassing gebracht welke echter in de praktijk niet zeer gunstig is uitgevallen. Een kunstbeschermer nl. had een legaat in geld vermaakt aan „the Academy of Design" met de voorwaarde dat jaarlijks drie prijzen van respectievelijk 300, 200 en 100 dollar zouden toegekend worden aan schilders van Amerikaansche origine en niet ouder dan vijfendertig jaar; de inzenders op deze tentoonstelling moesten zelf als beoordeelaars optreden en de prijzen toekennen aan die schilderijen welke volgens hunne opinie, daartoe aangewezen waren.

Gedurende drie jaar echter zijn volgens oordeel der tentoonstellers geen schilderijen ingezonden, welke de prijzen ten volle, dat is, met geldelijke premie, verdienden, zoodat de beschikbare som voor dit jaar verviervoudigd was, zoodat ook schilders van naam zich verwaardigden naar deze belangrijke prijzen medetedingen. Het was een drukke tijd van stemmenjagen door de vrienden van de mededingers.

Na een lang onderzoek zijn alle drie de prijzen voor dit jaar toegekend; de stemmers echter waren toch over hun werk niet voldaan, daar zij voor het verlaten der tentoonstelling, bij de raad der academie pogingen in het werk stelden om deze wijze van beoordeelen afteschaffen en den meer gebruikelijken weg te volgen, om de belooningen voor het vervolg te doen toekennen door een jury.

In het begin van het volgend jaar zal in Parijs een Congres gehouden worden, waarbij afgevaardigden van alle vereenigingen in Frankrijk, welke met kunst en vooral met kunstnijverheid in betrekking staan, zullen tegenwoordig zijn. Het Congres zal onder leiding zijn van de „Union des Arts Décoratifs". Het plan is om een soort verbond te sluiten om eene voortdurende onderlinge railling tot stand te brengen van kunstvoorwerpen behoorende aan de voorgenoemde vereenigingen. De „Union" is in het bezit van eene zeer kostbare collectie, waarvan niemand echter iets heeft, daar in Parijs, vroeger genoeg, geen plaats is om die voorwerpen behoorlijk ten toon te stellen. Bij het volvoeren van het plan zouden die werken met succes kunnen circuleeren bij de verschillende kunstvereenigingen in de provincie.

Voor Maarschalk Davoust, een der chefs onder Napoleon, zal op eene nieuwe, tevens nuttige wijze een monument opgericht worden. Zijne dochter de markiezin de Blocqueville heeft 300.000 francs ingezonden welke bestemd zijn voor het bouwen van een vuurtoren op een gevaarlijk punt aan de kust. Door den Franschen minister van openbare werken is een punt nabij Penmarck voor dat doel aangewezen. De vuurtoren zal volgens de nieuwste uitvindingen ingericht en elektrisch verlicht worden. De hoofdingenieurs van de „Service central des phares" houden zich met de plannen bezig, terwijl het esthetisch gedeelte door den architect Paul Marbeau zal verzorgd worden.

Ludgate Hill, vroeger de historische poort in Londen, waardoor de veroordeelden uit den „Tower" naar de plaats der terechtstelling geleid werden, zal volgens een besluit der County-Council, gedeeltelijk gesloopt en in eene nieuwe passage veranderd worden. De eischen van het tegenwoordig zoo drukke verkeer in England's hoofdstad werden vooral op dat nauwe gedeelte maar weinig bevredigd, zoodat men besloot het historisch belangrijk punt op te offeren, om over te gaan tot eene ruime uitbreiding van den verkeersweg tusschen Strand, Fleetstreet en St. Paul's Yard.

BENOEMINGEN ENZ.

Onze landgenoot Pier Pander, te Rome, is, op de tentoonstelling van beeldhouwwerken te Rome, bekroond met de gouden medaille voor ingezonden buerlio's.

In de *Staats Courant* No. 132 zijn opgenomen de gewijzigde statuten van het genootschap „Architectura et Amicitia."

EERSTE JAARGANG N°. 24. ZATERDAG 17 JUNI 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierspracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *Americain hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De nieuwe Genootschapswet is aan de leden toegezonden.

2o. Heeren Leden, die van woonplaats veranderen, wordt beleefd verzocht hun nieuwe adres zoo spoedig mogelijk aan den 1en Secretaris op te geven.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

TENTOONSTELLING VAN PRENTEN EN TEEKENINGEN IN HET PAVILJOEN TE HAARLEM.

De prenten hier bijeengebracht zijn alle van Engelsche meesters, bovenaan Walter Crane, met Kate Greenaway, Randolph Caldecott, Hugh Thomson en anderen, bijeengebracht door den heer Loffelt te 's-Gravenhage.

Uit den beschrijvenden catalogus, waarop Walter Crane 'n vignet teekende, ontleenen we de volgende geschiedkundige bijzonderheden omtrent de hier geëxposeerde boekjes en hunne makers.

„Tegen Kerstmis 1875 verscheen Randolph Caldecotts artistieke vertolking van Washington Irvings schets „Old Christmas" gekozen uit het immer frissche „Sketch-Book" van den beroemden Amerikaanschen humorist.

„Tegen Kerstmis van het volgende jaar, 1876, (het titelblad draagt als jaartal 1877) verscheen „Bracebridge Hall", ook een bundel schetsen van Irving, waar Caldecott niets minder geest en kunst aan den dag legt, doch de teekeningen misschien iets te groot voor het formaat van het boek zijn.

„Bijna gelijktijdig verbaasde Walter Crane, wiens naam, dank zijn seriën gekleurde kinderprentenboeken, reeds een „household word" in de Engelsche gezinnen was, den liefhebber van prentkunst met „Baby's Opera", een stijlvol en vernuftig geïllustreerde en geornamenteerde verzameling oude kinderrijmen met muziek. De stijl van Crane en de kleurendrukkunst van Evans overtroffen hier in klassieke schoonheid en decoratieve vindingrijkheid bij verre zelfs de fraaiste zeestuivers en shillingsprentenboeken, die tot op dat tijdstip van hem verschenen waren. Twee jaren later, in 1879, kreeg „Baby's Opera" haar pendant „Baby's Bouquet," geheel in denzelfden stijl en van gelijksoortigen inhoud, doch ook rijmpjes en liedjes van Franschen en Duitschen oorsprong bevattende. Datzelfde jaar 1879 bracht een ander wonder van oorspronkelijkheid en keurigheid van de hand eener jonge vrouw, die reeds tal van kinderboeken versierd en Kerst- en Sint Valentijn-kaarten geteekend had, doch thans artisten en leeken stormenderhand veroverde. Dit boek was „Under the Window" van Kate Greenaway; versjes uit het kinderleven, teedere en guitige dichtjes van de artiste zelve, geïllustreerd in een stijl herinnerende aan de modes van 't begin dezer en het laatst der vorige eeuw, maar toch geheel oorspronkelijk in klassieken eenvoud en bewonderenswaardig fijn gevoeld in de karakteriseering der kinderwereld.

„De voornaamste gronden waarop het talent der Engelschen tot rijken wasdom kon komen, zijn John Bulls aangeboren zin voor de natuur en voor sport, het buitengewoon degelijke teekenonderwijs in Engeland gegeven en de voortdurende omgang met de classieke kunst in het British- en de decoratieve kunst in het Kensington-Museum. Die aangeboren zin bevordert natuurlijk de ontwikkeling van het talent: de sport, het voortdurend zien van menschen en dieren in hun karakteristieke uitingen scherpen het oog voor de schoonheid der classieke kunst in het British-Museum en haar afgietsels in de uitstekend ingerichte teekeninstituten. De invloed van dit classicisme — hier geen nabootsing, doch een innerlijk medevoelen — ziet men duidelijk in de meeste werken van Walter Crane en Caldecott en van hen, die in hun voetspoor treden. Der Engelschen sympathy en

hun door den tijd geoefend oog voor de schoonheden van boom en plant moesten hun studie en begrip van de decoratieve kunst ten goede komen. Bijna iedereen in Engeland kent de namen en dikwijls ook iets van de *folk-lore* van al het schoone, dat in de aarde ontkiemt. Zelfs na de invoering der botanie op onze schoolprogramma's is het in Nederland daarmede treurig gesteld. Zelfs de buitenman kent bij ons slechts de planten waaraan hij geld verdient. Wat hij voorheen nog door de huishoudelijke artsenijmenging kende, is zoo goed als vergeten. Voor de schoonheid van het „onkruid" heeft hij geen oog.

„In 1878 verschenen de eerste twee der gekleurde prentenboeken van Randolph Caldecott, een serie, die hij tot zijn dood in 1886 zou voortzetten, toen er zestien bijeen waren.

„Ook deze teekenaar had een voorkeur voor het achttiende-eeuwsche costuum en wist er wonderen mede te doen. De afbeelding van sport en dieren door humoristischen bril gezien, is wel Caldecotts voortreffelijkste kant. Hij had daarin tal van voorgangers, doch een fijnere beschaving en humor kenschetsen de latere en veel onberispelijker teekenkunst. Caldecott is in ons land nog meer bekend door zijn gekleurde schetsen in de feestnummers van den „Graphic", dan door zijn prentenboeken.

„Men zou Caldecott den humorist van het leven buiten en van de sportwereld willen noemen; ook van de excentriciteiten van het John Bullisme en de teekenachtigheid van sommige vreemde volken (Brittanjers, Duitschers, Amerikanen); Kate Greenaway, de vertolkster van de poëzie en den humor der kinderwereld; de minst veelzijdige doch stellig niet de minst oorspronkelijke der drie artisten. Maar hoe Walter Crane te kenschetsen? Hij is in mijn oog een wondermensch, een duizendkunstenaar, om zijn veelzijdigheid en den omvang van zijn talent. Men moet teruggaan tot sommige oude Italianen en oude Duitschers, om in één persoon zooveel verscheidenheid en virtuositeit op allerlei gebied te ontmoeten. Telkens weer deed hij zich van een anderen kant kennen.

„Walter Crane werkte zich telkens een nieuwen stijl in en wanneer hij morgen weer met iets geheel anders, dan het vele voorafgegane voor den dag komt, zal men zich niet meer verbazen. Zijn classiek streven naar schoonheid van vorm en lijn, zijn wonderbaar gevoel voor het decoratieve, zijn reusachtige wetenschap van wat de kunst door alle tijden en bij alle volken heeft voortgebracht, zijn pantheïstische natuurvereering en dichterlijk gevoel, maken hem tot een eenige verschijning in de wereld der kunst. In „Echoes of Hellas" (1888) wist hij met frischheid en oorspronkelijkheid gelijk sommige Fransche beeldhouwers, classiek te zijn. In „Mrs. Mundi at Home" (1875) had hij reeds op de caricatuur dien stijl vol speelsch vernuft toegepast. In „Pan-Pipes" (1882), versierde liederen, is de kunst van onregelmatige ruimten te vullen en ornamenten aantebrengen op geniale en ongezochte wijze vol poëtischen zin opgelost.

„De serie omlijstingen in roode omtrekteekening van „The Book of Wedding Days" (1889) geven een soort van genot, als de basreliefs van de smaakvolle oude Fransche beeldhouwers. Ik betwijfel, of sedert de dagen der oude Duitschers zulk een omvangrijk en stijlvolle houtsnede het licht heeft gezien als „The Triumph of Labour" (1891). Walter Crane heeft ontwerpen van zilveren bekers, patronen voor behangsel, plafonds en schermen, hoofdstuk-versieringen voor boeken, ja wat *niet* geteekend.

„Crane is idealistisch-socialist en ontvouwde in zijn „Claims of Decorative Art" zijn denkbeelden over een veredeling van den ambachtstand en een innig verband tusschen kunst en handwerk.

„In 1891 gaf hij een bundel gedichten „Renascence", uit, die een niet gewonen dichtergeest openbaart. O.a. dichtte hij ook den tekst van „Mrs. Mundi" „The Sirens Three" „Flora's Feast." Zulke schitterende gevolgen zal men weinig vermoed hebben bij de verschijning der eerste zesstuiver-prentenboeken van Walter Crane, omstreeks 1865. Een drietal zijn aan deze tentoonstelling voor de curiositeit toegevoegd. Meerdere kennis en kunst openbaren zich in „The Old Courtier" en A Gaping Frog," en een merkbare vooruitgang in stijl en decoratief talent is reeds waar te nemen in het shilling-prentenboek „Goody Two Shoes" van omstreeks 1875. Crane zelf wijst bij deze boeken (o.a. Bluebeard, Jack and the Beanstalk, Aladdin, Beauty and the Beast, The Frog Prince, enz.) op „Italianizing influence".

„Hugh Thomson, die, door zijn keus van gelijksoortige geschriften ter illustreering, menigmaal aan Caldecott herinnert, is evenzoo een oorspronkelijk man. In Engeland koestert men van hem de hoogste verwachtingen en zijn tot nu toe verschenen werken plaatsen hem reeds op den eersten rang. Zijn „Cranford" door Mrs. Gaskell, „Sir Roger de Coverley" (uit Addison's „Spectator") en zijn uitnemende vertolking van „The Vicar of Wakefield" munten uit in die classieke zuiverheid van lijnen, die men in de Engelsche kunst zoo bewondert. In de kennis van paarden en honden en van het achttiende-eeuwsche costuum doet Thomson niet voor Caldecott onder. Zijn humor is echter minder prikkelend."

Inderdaad zijn deze prenten voorbeelden van decoratieve compositie en is vooral de verscheidenheid der gegevens opmerkelijk, die deze artisten zich scheppen om hun illustratief talent tot rechte waarde te brengen. Vooral bekend zijn in den laatsten tijd de werken van Crane geworden, waarvan in '87 de „Legends for Lionel" verscheen, in '88 „Echoes of Hellas", in '89 „Flora's Feast. A masque of Flowers", „the Book of Wedding days", in '91 „Queen Summer or the Tourney of the Lily and the Rose" en in hetzelfde jaar '91 „the Triumph of Labour."

Liefde voor de schoonheid der natuur, voor de heerlijkheden van Flora's kinderen, komt ons tegemoet bij de beschouwing van Walter Crane's werken, voor Flora's Feast, waarin van elke plant en bloem de intieme aard in vorm en groei is afgezien, waar hij deze omzet in composities, die het hoogste schoon der plant doen zien, waarin hij ze personifieert in figuren, ontstaan uit de oogenblikkelijke grappigen of ernstigen indruk, dien hij bij hunne beschouwing verkreeg, en deze figuren het karakter geeft overeenkomstig de karakteristiek der plant. Schooner nog komt zijn innige omgang met de natuur uit in „the Tourney of the Lily and the Rose", waarin plant, dier en mensch gezamenlijk opgaan in heerlijke decoratieve prentvullingen en hij zijne spelende en toch ernstige fantasie in wegsleepende prentvertooningen aan anderen weet mededeelen.

Behalve genoemde prenten, zijn op deze tentoonstelling nog ettelijke stalen van kostbare behangselpapieren bijeengebracht, door Walter Crane ontworpen en uitgevoerd door de firma Jeffrey and Co. te London.

„Op zekeren dag — schrijft de heer Loffelt — kwam Crane bij een familie, waar hij een behang ontdekte zonder zijne toestemming gefabriceerd naar teekeningen der „Baby's Opera". Sedert dien tijd stelde hij zich in betrekking tot bovengenoemde firma en teekende „uit zelfverdediging", gelijk hij 't noemt, patronen voor behang, friezen, lambriseeringen, paneelen, plafonds. O.a. ziet men hier thans stalen van:

a „The Golden Age" (Gouden Eeuw), *b.* „The Peacock Garden," (Pauwentuin), *c.* „Corona Vitae" (Kroon des levens), *d.* „The Margerite" (het Madeliefje), *e.* „Briar Rose" (Doornroos). *f.* „Wood Notes" (Bosch klanken) enz., hetzij als geperst goudleder, als gobelin of papier. Er is een afzonderlijke teekening van het geheele plan der „Margerite", geïnspireerd door Chaucer's beroemden versregel: „si douce est la Margerite."

Enkele dezer behang-patronen zijn reeds bekend uit illustraties in Engelsche tijdschriften.

„Ik ben voortdurend bezig geweest, zegt Crane, met decoratieve teekening; ook voor gekleurd glas, mozaïek en kunstnaaldwerk . . . deze arbeid en mijn schilderwerk hadden invloed op mijn boekenillustraties, die wederkeerig influenceerden op mijn schilderen en teekenen. Ik geloof, dat mijn gekleurde prentenboeken mij het eerst tot de decoratieve teekening brachten."

De teekeningen hier geëxposeerd, zijn van den heer Colenbrander uit Scheveningen, reeds bekend door de schoone fayences, waarmede hij de fabriek „Rozenburg" indertijd verrijkte en hier met hetzelfde talent een achttiental ontwerpen heeft vervaardigd voor tapijten, karpetten, loopers etc., in Smirna en Persisch weefsel.

Wij kunnen het onzen lezers aanbevelen 'n reisje naar Haarlem te ondernemen; reeds deze kleine collectie teekeningen van Colenbrander loont dit uitstapje ruimschoots, om den frischen, oorspronkelijken geest, die u uit deze ontwerpen tegemoet komt.

De verzameling van Engelsche prentkunst zal waarschijnlijk nog een drietal weken tentoongesteld blijven; de teekeningen van Colenbrander zullen reeds eerder verzonden worden.

CONSTRUCTIES.

(Naar art. „Construction" uit VIOLLET-LE-DUC's „Dictionnaire raisonné de l'architecture française", door J. E. VAN NIETRIK).

Wanneer we hier de samenstelling van eenige voorname bouwdeelen zullen nagaan, dan zij vooraf medegedeeld, dat het uitsluitend kerkgebouwen zijn waarmede we ons zullen bezig houden, ten eerste omdat die het meest belangwekkend zijn en ten tweede omdat de grondbeginselen, waarnaar die bouwwerken werden opgericht, voor elk ander gebouw evenzeer van toepassing zijn.

Wij kennen nu de opeenvolgende phasen welke de constructie van die gewelfde gebouwen moesten doorloopen om van het Romeinsche in het Gothische systeem te veranderen. Van 1150 tot 1200 bouwde men aan de groote kerken van Notre Dame te Parijs, te Mantes, te Senlis, te Noyon, (het koor van St. Remy) te Reims, te Sens, en te Chalons Sur-Marne; alle volgens de nieuwe grondbeginselen, aangenomen door de school van dat tijdvak, hebben in hun hoofddeelen een welkomen stabiliteit behouden.

GEWELVEN.

Bij alle zaken gaat de ondervinding aan de theorie vooraf; de wet volgt het feit, doch wanneer de wet bekend is dient zij om het feit te verklaren. Wij bemerken, dat alle voorwerpen zwaar zijn en dat er een kracht is die ze naar het middelpunt der aarde trekt. Tot nog toe weten we niets omtrent den druk van den dampkring, van de aantrekkingskracht of van den vorm der aarde; wij weten alleen dat elk zwaar voorwerp losgelaten vertikaal naar beneden wordt getrokken. Uit de waarneming der feiten leiden we wetten af, en of deze wetten waar zijn of valsch, zij veranderen niets aan den aard van het feit of zijn erkende gevolgen. Voor de bouwmeesters van de twaalfde eeuw waren nog niet de wetten verklaard waarnaar de samenstellende deelen van een boog onderworpen zijn — n.l. die der zwaartekracht en der reactie — doch wij weten nu, uit de theorie, dat, indien men in elk der voegen van de welfsteenen het punt zoekt, waardoor de resultante der drukkingen in die steenen gaat, en die punten door een lijn vereenigt, men een boog verkrijgt die den naam draagt van *drukkingskromme*.

Wij weten verder, alweêr, door middel van algebraïsche berekening, dat voor den volkomen evenwichtstoestand der samenstellende deelen van een boog, geëischt wordt, dat de *drukkingskromme*, — welker richting in den sluitsteen horizontaal is, — in een half cirkelvormig welf — nergens de binnen- of buiten-welflijn mag raken, maar dat zij zich liefst moet bewegen binnen het middelste een derde gedeelte van de dikte des boogs. — Het verlengde der *drukkings-kromme* door de penanten waarop de boog rust bepaalt hetgeen we den *steun* van het welf zouden kunnen noemen.

Want hoe meer de welflijn van den boog de horizontale richting nadert, zooveel meer wijkt *de steun* van den vertikaal af en omgekeerd. De bouwmeesters der Gothiek hadden slechts een voorgevoel van die waarheden; misschien bezaten zij eenige van die mechanica-formules welke wij nog vermeld vinden bij de schrijvers der renaissance, die over die zaken handelen en die ze, niet als uitvindingen geven van hun tijd doch als overleveringen die kunnen worden nagevolgd.

Met betrekking tot *den steun* van bogen bijv. maakte men, nog in de twaalfde eeuw, gebruik van een zeer eenvoudige geometrische formule om de afmetingen te bepalen die aan de steunmuren moesten gegeven worden.

Fig. 32bis.

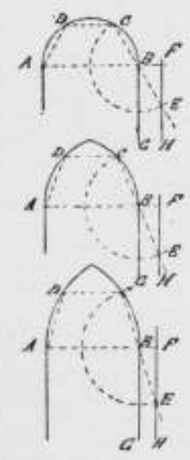
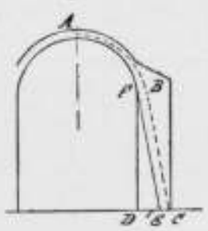


Fig. 32bis kan dit duidelijk maken. Gegeven een boog met AB tot diameter zoo zij gevraagd, welke dikte, in verband met den aard van den boog, voor de muren zal gevorderd worden. De boog wordt alsdan verdeeld in drie gelijke stukken AD, DC en CB; en uit het punt B, als middelpunt, een boog beschreven met

Fig. 33.



BC tot straal. Door C en B wordt een lijn getrokken, waarvan het verlengde, door haar snijpunt E met den boog, uit B als middelpunt, het buitenvlak van den muur aangeeft, waarvan dus GH de dikte is.

Wanneer we deze methode op verschillende bogen toepassen, zoo zal het blijken, dat voor de steunmuren steeds geringere dikte-afmetingen volgen, naarmate de bogen spitser zijn. Het spreekt van zelf, dat dit alleen geldt, wanneer bij de verschillende bogen, de muren even hoog blijven en niet hooger zijn dan anderhalf maal den diameter van de bogen aan den voet.

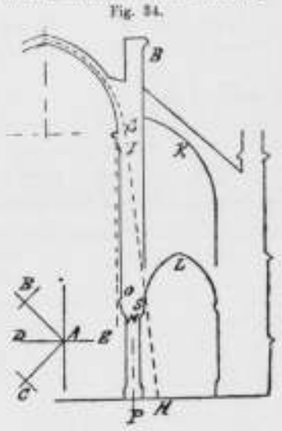
Het is waarschijnlijk dat de vroege bouwmeesters der Gothiek zich zelf, voor de gewone gevallen, aan zeer eenvoudige regels vasthielden, doch het schijnt zeker, dat zij overigens, naar hun eigen oordeel te werk gingen wanneer een nieuwe moeielijkheid was op te lossen. Alsof de wetten omtrent de drukking in bogen bepaald waren, wisten zij de materialen zóo te rangschikken, dat hun weêrstandvermogen geconcentreerd werd tot de *drukkingskromme* en kwamen zij, — door al wat overbodig weg te laten, ertoe om de

drukkingen in den top geleidelijk naar de grondpunten over te brengen.

Wij wenschen hier voor een ieder verstaanbaar te blijven en willen dus, liever dan in verdere beschouwingen te treden, ons door voorbeelden duidelijk trachten te maken.

Zij, in fig. 33 AB de *drukkingskromme* en BC de steun. Indien de draagmuur FD tot hoogte heeft, zoo zal CD de dikte moeten zijn, doch, nu rijst de vraag: Wanneer alle zijdelingsche druk volgens de lijn BC in C, wordt overgebracht, waarvoor is dan de driehoek EDF noodig?

Fig. 34.



Veronderstellen we nu een gothisch gewelf met puntbogen zooals fig. 34 aangeeft; de resultate van de drie zijdelingsche drukkingen: BA, CA, DA wordt, in platte grond, voorgesteld door AE en in de doorsnede door de lijn GH. De bouwmeester, door eigen inzicht tot deze leerstellingen gebracht, zal dus zijn geheele constructie er op inrichten om die kwestie op te lossen d. w. z. hij zal de vertikale ondersteuning IO achteruit brengen en een kapiteel M toepassen, waarvan de projectie zal overeenstemmen met de richting van *den steun* GH.

(*Wordt vervolgd.*)

DE HAAGSCHE SCHEPENBANK.

Hierover schreef de *N. R. Ct.* onder meer het volgende:

„Voornamelijk is de 's Gravenhaagsche Schepenbank bekend, ja zelfs beroemd, om de trilogie die zinnebeeldig *het recht* voorstelt. *Salomo's eerste recht* is de titel, die de Haagsche schilder Willem Duodyns er aan gaf, toen hij in 1671 in opdracht kreeg, de Schepenbank te versieren. De figuren zijn levensgroot, en de vakken ruim 2 meter hoog, en door elkaar ongeveer een meter breed.

De kunstenaar ontving slechts 500 gulden voor zijn werk, terwijl hij 12 gulden verschot aan doek in rekening bracht. Toch woonde hij destijs op het Buitenhof in een fraai huis, op zijne aanwijzing gebouwd, van eene ruime schilderkamer voorzien, en welks gevel hij deed ophisteren door de in nissen geplaatste beelden van Hercules en Flora. Indien wij ter bedevaart gaan naar de Schepenbank, vergeten wij dan ook niet den schilders destijds huizinge, thans het bekende *Kwizenhof*. Den 6en Januari 1698 werd de import voor zijne begrafenis betaald; uit den boedel moest het dubbele worden voldaan — zestig gulden — omdat hij ongehuwd was.

Die voorstelling *Salomo's eerste recht* is het essentieele deel der Haagsche Schepenbank, en daarom vraagt zij de meeste aandacht. De doeken waren in den laatsten tijd zoo zwart en dof en grauw, dat er bijna niets meer in te onderkennen viel. Na echter zijn zij ook herboren. Gaarne zouden wij zeggen: zij prijken in al hun vroegeren luister, maar reeds in 1798 zijn zij zoo gedoekt onder handen genomen, door de kunstschilders C. van Cuijlenburgh en P. C. Huybregt, dat van het werk van den schilder ontzaglijk veel verloren moet zijn gegaan. „Retoucheeren" heette dit, en was bij een volgende post der rekening niet gevoegd „het ijseren hek", dan zou men waarlijk denken, dat de woorden „schoonmaken en afschrobben" bij den post van de retouche behoorden. Evenwel heeft de restaurateur Van den Berg nu met zorg en kennis van zaken de restauratie volbracht. De vele wondepleken heeft hij knap geheeld.

BERICHTEN.

In de Nederlandsche afdeeling der schoone kunsten op de Wereldtentoonstelling te Chicago zijn verkocht: schilderijen van J. H. L. de Haas, K. Klinkenberg, Willem Maris en Hubert Vos; en teekeningen van L. Apol, J. Bosboom, Gerke Henkes, J. H. S. Kever, Wally Moes en Jan Vrolijk.

Volgens de jongste berichten is nu de afdeeling geheel in orde.

Binnenkort zullen aan de lokalen van het „Museum van Kunstnijverheid" te Haarlem een aantal vertrekken worden toegevoegd, — eene zeer noodige uitbreiding, daar vele in bruikleen aanvaarde geschenken of aangekochte voorwerpen wegens plaatsgebrek niet kunnen worden geëxposeerd.

Het museum deed eenen kostbaren aankoop, nl. van eene volledige gesmeed-ijzeren trapleuning uit het tijdperk van Lodewijk XV.

Ten einde belangstellende werklieden in de gelegenheid te stellen om ook op de entrée-dagen het Museum te bezoeken, heeft de commissie van beheer vastgesteld, dat aan architecten of patroons, die begunstiger of donateur zijn, een couponblad zal worden uitgereikt, waarvan iedere coupon zal strekken tot toegangsbewijs voor hunne huisgenooten of werklieden. Voor elken gulden, die wordt gecontribueerd, worden vier coupons uitgereikt.

UIT DEN VREEMDE.

EEN PANORAMA VAN HET OUDE ROME.

Het Mausoleum van Augustus te Rome, een grootsch, cirkelvormig bouwwerk, waarin de Romeinsche keizers, vanaf Augustus tot Nerva bijgezet waren, werd tot voor korten tijd als circus gebruikt. Thans zal, met toestemming van het Italiaansche ministerie van onderwijs, het groote dook van de Munchener schilders Böhlmann en Wagner, voorstellende Rome ten tijde van keizer Constantijn, daarin opgesteld worden en dus het „Amfiteatro Umberto" in een panorama gemetamorfoseerd worden.

Het Parijsche paleis van justitie is onlangs versierd met een buste van den Architect Luc, den bouwmeester van het nieuwe gedeelte. De door hem begonnen vernieuwing werd na 1879, het jaar van zijn overlijden, onder leiding van Dumont voltooid. De buste is geplaatst aan de façade tegen de place Dauphine.

Het Turksche gouvernement laat dezer dagen, in overeenstemming met de Fransche regeering, opgravingen doen te Ninivé, in de hoop, door te vinden voorwerpen, nieuw licht te verspreiden over de belangrijke geschiedenis der koningen van Assyrië.

BENOEMINGEN ENZ.

Tot buitengewoon opzichter bij de werken tot verdieping van het vaarwater over de ondiepte „de Pollen" voor Harlingen, is benoemd, voor den tijd van 9 maanden, de heer A. Coerengel.

Als tijdelijk schrijver-teekenaar bij het Merwede-kanaal, is gecontinueerd tot 1 Januari 1894, de heer J. van Bork.

Als buitengewoon opzichter bij den spoorweg-aanleg Rotterdam—Hoek van Holland is gecontinueerd tot 1 December 1893, de heer H. W. Breuwer.

Tot buitengewoon opzichter bij de werken tot verspreiding van het nieuw A. P. is benoemd voor vijf maanden, de heer W. P. A. Knijff te 's Gravenhage.

Als tijd. adj.-ingenieur bij het verrichten van werkzaamheden voor het onderzoek in zake het verband tusschen den waterspiegel op de Waal en de afsluiting der Heerewaardsche overlaten, is gecontinueerd tot 1 October a.s. de heer M. Carstius Sissingh.

Tot buitengewoon opzichter bij het vernieuwen van de brug over de Omme-Dinkel in den weg van Oldenzaal naar Denekamp is benoemd voor 5 maanden, de heer P. Terpstra.

Tot buitengewoon opzichter bij den bouw van een post- en telegraafkantoor te Heusden is benoemd voor 10 maanden, de heer G. J. Schulp.

Als buitengewone opzichters bij het verbreeden en verdiepen van het groot scheepvaarwater in het Schouw, benoorden het Amergat en in de doorgraving boven de haven voor rijkswaartuigen, zijn gecontinueerd tot 1 September a.s. de heeren J. de Keuning en J. P. Borren.

Tot buitengewoon opzichter bij het maken van een draaibrug te Montfoort is benoemd, de heer F. C. Hollestelle te Tholen.

Tot buitengewone opzichters bij het maken van een uitbouw aan den zuiddijken oever van het Hollandsch Diep, onder de gemeente Hooge en Lage Zwaluwe, zijn benoemd voor 150 dagen, de heeren J. van der Hoef te Megen, E. H. Piepers te Zaltbommel en C. de Kiewiet te Dordrecht.

EERSTE JAARGANG N°. 25. ZATERDAG 24 JUNI 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulieresgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Americain hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De uitslag der door het Genootschap uitgeschreven prijsvragen van twee diploma's voor de tentoonstellingen van Nationale Nijverheid en van Landbouw te Winschoten is als volgt:

Diploma voor Nijverheid:
1e Prijs „Fancy," 2e Prijs „Smaldoek."

Diploma voor Landbouw:
1e Prijs „AXB¹" en „Kajin."
2e Prijs „AXB²" en „Zon met Stralen."

(Daar de Jury bij deze laatste prijsvraag telkens twee ontwerpen gelijk stelt, zal het lot moeten beslissen hoe de prijzen zullen worden toegekend.)

Bij de opening der naambrieven blijkt de heer M. Lauweriks te Amsterdam de vervaardiger te zijn van het ontwerp onder motto „Fancy."

Van het ontwerp „Kajin," maakte zich de heer H. J. M. Walenkamp, thans te 's-Gravenhage, als den ontwerper bekend, van AXB¹ en AXB² de heer Th. Molkenboer te Amsterdam, en van „Zon met stralen" evenees de heer Lauweriks.

Als inzender van het ontwerp motto „Smaldoek" heeft zich bekend gemaakt de heer J. H. de Groot te Amsterdam.

2e. Door den heer J. Ingenohl is als kunstlievend lid voorgesteld de heer F. W. Hesse te Amsterdam.

Als buitenlid zijn toegetreden de heeren A. van der Lee te Utrecht en Kl. van Nes te Dordrecht.

3e. Heeren leden, die van adres veranderen wordt beleefd maar dringend verzocht den 1en Secretaris hiervan zoo spoedig mogelijk in kennis te stellen.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

Genootschap „ARCHITECTURA ET AMICITIA." te Amsterdam.

BEOORDEELING der PRIJSVRAAG voor DIPLOMA'S bij gelegenheid van een tentoonstelling te Winschoten.

De deelneming aan deze dubbele prijsvraag is groot geweest, en het verkregen resultaat bizonder gunstig. Uit de bizondere beoordeeling zal blijken, dat er veel ernstig werk is geleverd, en de bekroningen werden dan ook niet toegekend uit gebrek aan beter, maar aan die werken welke als de allerbeste onder meer verdienstelijke kunnen gelden.

Het is onzen oprechten wensch, dat, zoosls in 't programma reeds werd uitgedrukt, als 't voornemen der Redactie van *Architectura et Amicitia*, men er dan ook toe zal overgaan om meer dan vier dezer platen te publiceeren. Wij laten hier eenige aanteekeningen omtrent elk ontwerp volgen.

Diploma: Tentoonstelling van Nationale Nijverheid.

Ingekomen zijn vier teekeningen.

1. *Denk en Werk.* De opvatting dezer teekening is niet die, welke wij van een getuigschrift dat op pergament (of papier) wordt geteekend (of gedrukt) verwachten. Hier moet geen sprake zijn van een naturalistisch tafreel, waarboven letters zweven in de lucht, gedeeltelijk gedragen door een papier. Een getuigschrift moet naar ons gevoelen behandeld worden als eene monumentale versiering der oorkonde; het is dus voor alles eene vlakversiering. De letters zijn niet schoon geschreven.

2. *Kunst Adelt 't leven.* De opvatting is hier zwak.

De uitvoering is droog, terwijl de kinderfiguurtjes niet mooi zijn. Door het mengen van verschillende lettervormen zijn de rust en harmonie verstoord; daarbij is de rand weinig toepasselijk en herinnert aan een versierden omslag van een industrieelen catalogus van zeer bedenkelijken smaak.

3. *Smaldoek*. De ontwerper van deze teekening weet wel waarheen hij moet streven. Jammer dat de manier van teekenen zoo ongelukkig is, want het kost groote inspanning om de uitvoerigheid der ornamentale vormen waar te kunnen nemen. De rand is als geheel goed; maar al zijn de zeepaardjes tusschen 't wier goed tot eene compositie vereenigd, dan komt het ons toch wenschelijk voor om voor 't hier omschreven doel een meer toepasselijke versiering als rand aantewenden. Een verband met den inhoud en den vorm der letters verhoogt de waarde van een diploma. De letters zelve konden nog beter verdeeld worden in de ruimte.

4. *Fancy*. De ontwerper van Fancy heeft niet alleen gestreefd naar, maar ook het doel bereikt, wat hij zich heeft voorgesteld, en in alle opzichten kunnen we dit diploma met sobere middelen, in twee kleuren krachtig behandeld, als een voorbeeld prijzen. Gedachte en hoofdvorm zijn met elkander in overeenstemming. Op origineele wijze zijn alle ornamentale onderdeelen uit inschriften of symbolische vormen opgebouwd. Het teekenwerk is met gemak en duidelijkheid uitgevoerd.

Diploma Nationale
Tentoonstelling van Landbouw.

1. *Teeken*: *twee zweepen en een hoefijzer*. Deze teekening vertoont de navolging van een eerepoort, waaronder de letters zijn geschreven; dat is naar onze meening geen diploma. De compositie is zeer gering van waarde. De reproductie zoude zeer omslachtig zijn.

2. *Arbeid in vrede*. Dit ontwerp moet juist zoo beoordeeld worden als „Denk en Werk" voor Nijverheid. Dit werk zal bij reproductie ook niet verbeteren.

3. *Ite gouden ploeg*. De gansche samenstelling is weinig toepasselijk. Letters mogen in een diploma nooit bijzaak zijn. De ornamenten nemen eene te importante plaats in; en ze zijn niet schoon van vorm.

4. *Ora et labora*. In 't geheel is wel een geest van samenstelling te vinden, maar de vormen missen alle originaliteit en frischheid. De krullende cartels zijn niet ruim en vlak genoeg om de friesversieringen te bevatten. In den vorm der letters heerscht niet genoeg eenheid; daarin moet eene algemeene familietrek ten minste zichtbaar zijn.

5. *Schets*. Dit blad is vlot en goed geteekend, hoewel de vorm der letters alle karakter mist. De samenstelling van 't ornament en van de letterregels is alledaagsch, niet monumentaal.

6. *Toecojaan*. Met de uiterste zorg is hier aan den voet een landelijk tafereeltje afgebeeld; daarboven is een papiertje opgehangen dat slechts een deel van het diploma kan voorstellen. Dit is niet met een juist begrip van calligraphische vlakversiering overeen te brengen. De letters zijn handig maar niet rustig neergeschreven. Als lithographische plaat zou dit blad technische verdienste hebben.

7. *AXB*[1] Als vlakversiering om het inschrift is dit diploma goed begrepen; de letters zijn hier en daar wat grillig van vorm, maar over 't geheel zijn ze goed verdeeld; alle versieringen zijn toepasselijk op den landbouw. De donkere plek, gevormd door den grond achter de figuur van den landbouwer, maakt een onaangename tegenstelling naast de groote lichtgele ruimte. De andere kleuren, de zwarte lijst tusschen figuur en tekst uitgezonderd, zijn aangenaam van toon en beter verdeeld.

8. *Zon met stralen*. Geheel in rood en zwart geteekend blijft dit ontwerp zeer goed in 't karakter van vlakornament. Indien aan 't hoofd de letters een fries maakten van gelijke kracht als dat, wat onder de zon de landbouw zeer geestig symboliseert, dan zou het algemeene aspect krachtiger en rustiger zijn. De letters en ornamenten zijn met veel smaak geteekend.

9. *AXB*[2] De hoofdvorm, de verdeeling der letters in ruimten zijn goed gevat; de kleur is aantrekkelijk. Alles maakt een goed geheel uit, dat nog gewonnen zou hebben als de landbouwende figuurtjes wat juister karakter en de letters zonder gezochte afwijkingen waren voorgesteld. Het is te vreezen dat het eigenaardig cachet der teekening onder den invloed eener machinale reproductie eenigszins verloren zal gaan.

10. *Kajin*. Deze teekening heeft vooreerst met „Zon met stralen" en „Fancy" dit gemeen, dat de reproductie *volkomen* aan het ontwerp kan beantwoorden.

De symboliek beheerscht op dit blad gansch de compositie. De opvatting daarvan is van de allerverhevenste soort; er is dus studie en overleg noodig om dit diploma naar waarde te schatten. De kunst heeft zonder twijfel de roeping om alle vraagstukken, waarbij zij in aanraking komt met het praktische leven, te veredelen en te verheffen. Wij juichen het toe, dat de ontwerper zich niet heeft gewonnen gegeven voor de platte, alledaagsche opvattingen, die bij den gewonen mensch veel den boventoon voeren.

De zorgvuldige, heldere en eenvoudige behandeling doet de groote lijnen goed uitkomen en verduidelijkt het aanzien. De ontwerper heeft zelf begrepen dat de letters, hoewel op zich zelve goed van vorm, door vereenvoudiging veel kunnen winnen. Vergelijking met andere teekening bevestigt dit oordeel. Het karakter van vlakversiering is absoluut gehandhaafd.

Conclusie.

Nadat elk der juryleden alle ontwerpen voor zich bestudeerd had, werd dit onderzoek in vergadering geheel herhaald. De beschouwingen die daarbij werden gemaakt hebben wij hierboven medegedeeld.

Wat het diploma voor Nijverheid aangaat, kunnen we geen oogenblik aarzelen om aan *„Fancy"* den palm der overwinning zeer beslist toe te kennen; daarnaast staat ook, duidelijk onderscheiden van de overige twee, nog *„Smaldoek,"* dat we voor de premie voordragen.

De overvloed van teekeningen voor de afdeeling Landbouw maakt die beslissing minder eenvoudig.

Wij stellen *Kajin* en *AXB*[2] te zamen boven aan de rij; hoewel geheel verschillend behandeld, moeten deze twee ontwerpen met zooveel goede en zoo weinig ongunstige eigenschappen, beide als op den eersten prijs rechthebbende worden aangemerkt. Dan volgen zeer nabij *„de Zon met stralen"* en *AXB*[1], die zeker beide recht hebben voor de plaats der premie; hunne zwakheden zijn slechts weinig grooter dan die der beide andere.

Wij meenen niet te moeten treden in beschouwingen betreffende de verdeeling der beloonigen, noch betreffende de keuze van het ter reproductie bestemde diploma.

De Jury benoemd door 't Genootschap „Architectura et Amicitia."

G. VAN ARKEL.
H. P. BERLAGE Az.
JOSEPH Th. J. CUIJPERS.

Amsterdam, 14 Mei 1893.

EENE RAMING VAN DE AFDEELING PUBLIEKE WERKEN.

Zooals bekend is brachten B. en W. den 16 Febr. ll. het vermaende bericht in den gemeenteraad, dat de kosten voor den bouw van het Wilhelmina-Gasthuis (geraamd op f 1.028.290) reeds met f 556.710 overschreden waren; deze overschrijding was, volgens de toelichting van B. en W., ontstaan door: 1°. dat de bebouwde oppervlakte, in plaats van 7586 M², 9491 M² zou innemen; 2°. dat de raming der eenheidsprijzen en der bijkomende kosten te laag was geweest, terwijl zij verder verklaarden: „dat verscheidene posten nog op voorloopige beramingen berusten en daarin zijn waarschijnlijk nog bezuinigingen aan te brengen". Deze belofte van bezuinigen klinkt wel wat vreemd als men de raming der verschillende onderdeelen met de gemaakte bouwkosten vergelijkt.

Men oordeele:

	Raming.	Bouwkosten.
3 paviljoens en woning directeur .	f 355,740	f 427,200
Adm.-gebouw, 4 barakken en lijkenh.	„ 270,960	„ 432,400
Oeconomie-gebouw, waschinr., magaz., keuken, apotheek en ketelhuis .	„ 98,400	„ 219,200
Verwarm. en ventil.	„ 60,000	„ 134,000
Wasch- en keukeninrichting. . .	„ 20,000	„ 45,000
Gas- en waterleiding	„ 15,000	„ 57,000
Bestr. en plantsoen.	„ 14,000	„ 30,000
	f 834,100	f 1,344,800

Niet zonder reden was de raad nog meer verrast door de volgende mededeeling van B. en W.: „de bouw van het Wilhelmina-Gasthuis is nu zoover gevorderd, dat eene eenigszins juiste opgaaf kan geschieden van de gelden, voor de verdere voltooing benoodigd. Het blijkt *thans*, dat de uitvoering der plannen, de som in 1886 door B. en W. geraamd, verre zal overtreffen." Dat het *thans* eerst blijkt is toch al te naïef, immers de eerste aanbesteding, waarbij de bouwsom, de raming met p. m. f 70.000 overtrof, had den 4den Aug 1890 plaats. Onverantwoordelijk is het van de zijde van B. en W. dat de raad niet vroeger met deze feiten in kennis werd gesteld.

In de raadzitting van 19 April vroeg de heer Hugo Muller inlichtingen, daar hij eene zoo groote onregelmatigheid niet voldoende toegelicht achtte; deze inlichtingen zijn door B. en W. den 8sten dezer verstrekt en in het gemeenteblad vermeld (ook overgenomen door het dagblad *de Amsterdammer*). B. en W. verklaren daarin, met de eerlijke bekentenis, dat ze in deze niet hun plicht hebben gedaan, dat een samenloop van omstandigheden (hoe?), veranderingen in de samenstelling zoowel van hun college als van het personeel der technische ambtenaren, in belangrijke mate daartoe hebben bijgedragen; en verder nog eenige even heldere (?) toelichtingen. Daar de wijzigingen, naar het oordeel van B. en W., de waarde en doelmatigheid van het gasthuis belangrijk verhoogd hebben, stellen B. en W. voor, de overschrijding der geraamde uitgaven goed te keuren en de meerdere uitgaven toe te staan.

Dit voorstel is ll. Woensdag in den raad behandeld.

De heer Muller zegt, dat hij door de inlichtingen door B. en W. gegeven in geenen deele bevredigd is geworden; hij geeft zijn bevreemding te kennen, dat men het maken van de oorspronkelijke plannen heeft opgedragen aan een daartoe onbekwaam ondergeschikt ambtenaar.

De heer Waterschoot v. d. Gracht zegt, als lid der commissie voor de oorspronkelijke raming, dat het der commissie niet kan verweten worden; de zaak is, dat men later de plannen heeft omgewerkt en veel duurder is gaan bouwen. Dit kan thans niet toegelicht worden, omdat . . . de oorspronkelijke plannen *zoek* zijn.

De heer Heineken stelt voor, (met de verklaring dat door deze zaak een veel grooter wanorde bij P. W. is aan den dag gekomen, dan spr. dacht dat daar mogelijk was) om eerst in stemming te brengen de voordracht tot reorganisatie van de afd. P. W.

Jammer genoeg werd dit voorstel met de geringe meerderheid van *twee* stemmen verworpen.

Reeds meermalen is van verschillende zijden op eene afdoende reorganisatie van P. W. aangedrongen, en niet zonder reden; immers uit dit en vroegere gevallen blijkt voldoende, dat aan deze afdeeling ernst en goede regeling totaal ontbreken. Aan wien de schuld van deze tekortkomingen? De voorzitter verklaarde heel leuk in den raad: „Wil men nu een zondebok hebben, dan zou één persoon kunnen worden aangewezen, die had moeten waarschuwen, en die persoon is *niet* de directeur van P. W." Wie dan wel; is er wellicht naast of achter den directeur eene onzichtbare macht, die alles regelt of .... in de war stuurt? Het noodlot misschien, dat B. en W. vervolgt in processen betreffende Gasfabriek en Zaagmolensloot, en dat ook de zoo noodige reorganisatie tegenhoudt?

Het eind van de quaestie is geweest, dat de raad de overschrijving der raming goedkeurde met 26 tegen 8 stemmen. Dat dit nog met zulk een groote meerderheid is geschied, is waarschijnlijk gedeeltelijk toe te schrijven aan de belofte van den Voorzitter, dat al het mogelijke in 't werk gesteld zal worden om fouten als gemaakt zijn in vervolg te voorkomen. Zou dat misschien het begin eener reorganisatie in zich opsluiten?

STAATSBEURZEN.

In aanvulling met het reeds vermelde over dit onderwerp, en ter voorkoming van misverstand, deelen we onzen lezers nog den inhoud mede van art. 15 der van kracht gebleven wet, luidende:

„Hij, die den gouden eerepenning aan waardig gekeurd en blijken heeft gegeven van groot talent en buitengewonen aanleg, kunnen, op gemotiveerde aanbeveling van de commissie van toezigt, door Ons hoogstens gedurende vier achtereenvolgende jaren met een jaargeld van f 1200 worden begunstigd, ten einde hen in de gelegenheid te stellen zich in hunne kunst te volmaken. Die ondersteuning wordt telkens voor een jaar verleend.

„In de *Staatscourant* geschiedt mededeeling van Ons daartoe strekkend besluit, zoowel als van de aanbeveling der commissie."

Hierbij komt voor den bouwkunstenaar en graveur de vermelde f 600 vergoeding voor reiskosten, benoodigdheden etc., eene som, die voor den beeldhouwer en schilder gebracht wordt op f 1000.

CONSTRUCTIE.

Dinsdag was ik, en met mij eenige duizende toeschouwers, getuige van den brand die in enkele uren een blok nieuwgebouwde perceelen in de van Lennepwijk te Amsterdam vernielde. Het was wat men noemt een mooi brandje; jammer voor de liefhebbers dat het geen avond was, voor mij onbegrijpelijk dat een nog onbewoond en dus ongemeubleerd perceel, zoo op klaarlichten dag van boven tot onderen in brand kan geraken.

Het perceel waar de brand uitbrak was een hoekhuis, waarvan de afgeschuinde hoek boven de winkelverdieping prijkte met een houten erker, door alle verdiepingen opgaande en boven de goot lijst bekroond met een platgepunten boog: een gewild motief in den tegenwoordigen eigenaardigen bouw.

Toen nu die erker was weggebrand, bleek alle verband tusschen de twee gevels verbroken, men kon de lange spleet van boven allengs zien wijder worden en de muren eindelijk als de hoeken van een boek omkrullen en een voor een naar beneden komen. Hier kon dat geen kwaad, daar brandweermannen en publiek ruimte genoeg hadden om uit te wijken — maar in een naauwe straat leveren die houten versieringen wel degelijk gevaar op. Ik heb niets tegen al dat moois! mits het de constructie van het gebouw niet bederft. Het is een aanhangsel, laat het dat blijven. E. J. v. D.

CONSTRUCTIES.

(Naar art. „Construction" uit Viollet-le-Duc's „Dictionnaire raisonné de l'architecture française", door J. E. van Nieuwkerk).

(*Vervolg van blz.* 104.)

Bij O zal hij een korf en bij I een console-kapitaal toepassen, ten einde P, de as van de benedenkolom zoo dicht mogelijk bij het punt H te brengen; doch, bij gebouwen met drie schepen, toch gedwongen zijnde om het punt H buiten de as van de kolom te laten beschouwt hij deze alleen als een ondersteuning van het gewelf, die door evenwichtstoestand in het geheele bouwwerk vertikaal moet worden gehouden. Hij neutraliseert dan allen zijdelingschen druk, door het bouwen van den luchtboog K); maar nu kan worden aangevoerd, „waarom dan den opgaanden muur te behouden, nadat de *steun* van den grooten boog is geneutraliseerd door den druk van den luchtboog? doch doch juist hieruit blijkt het scherpe begrip van den bouwmeester, want de *steun* GH is wel geneutraliseerd

doch hij blijft bestaan, het is een overwonnen, doch geen weggenomen kracht. De luchtboog belet de uitwerking van den *steun* GH; dat is zijn eenige functie, want hij is niet in staat om dien zijdelingschen druk weg te nemen. Laten we verder niet vergeten, dat er een benedenboog L is, wiens *steun* alleen op de kolom P kan werken en dat deze *steun* bedwongen wordt door den vertikalen druk van het deel RS; dat voorts deze druk vergroot wordt door den *steun* van den grooten boog en dat, aangezien de ontmoeting van dien vertikalen en zijdelingschen druk plaats heeft in een enkel punt S op het kapiteel, den druk door LS uitgeoefend, juist zal worden opgevangen. De bepaling van deze werking door berekening zou zeer veel arbeid eischen, want daarbij zou rekening te houden zijn met de hoogte en breedte der tusschenruimten, de dikte der muren, de hoedanigheid der materialen, hun weerstandsvermogen, de hoogte der gangen enz., doch het menschelijk verstand en inzicht geeft altijd nog beteren leiddraad dan berekening, evenals er geen machine is, hoe volmaakt ook, waarmede de vastheid van de hand en de zekerheid van het oog kan bereikt worden. Het inzicht en begrip nu van de eerste Gothische bouwmeesters schijnt bijzonder groot en juist te zijn geweest, want al die schepen, gebouwd met enkelvoudig cilindrische kolommen, geplaatst als onze fig. 34 aangeeft, zijn slechts zelden in merkbare mate van hun vorm afgeweken. Wij zullen echter nog nog later gelegenheid hebben om op de algemeene samenstelling en inrichting dier gebouwen terug te komen en willen ons nu met eenige details van de uitvoering bezig houden. Gothische samenstelling spruit (indien wij ons van deze vergelijking mogen bedienen) uit een meer ingewikkeld organiek systeem voort dan de Romeinsche constructie. „Zooveel slechter" zullen eenigen zeggen, dat is een bewijs van minderheid — terwijl weêr anderen er een teeken van vooruitgang in zullen erkennen. Wat hiervan zij kan alleen uit studie en onderzoek blijken.

Fig. 34 deed reeds zien, dat de wijze waarop de kwestie omtrent *den steun* der bogen, in Gothische gebouwen wordt opgelost, in geen geval eenvoudig is te noemen.

Niets is zoo gebiedend logisch als een gebouw, opgericht door mannen die, door en door beredeneerden wat zij deden; wij zullen dit dadelijk zien. Het koor van St. Remy van Rheims werd herbouwd in 1160, in den tijd dat men bezig was aan dat van den kathedraal te Parijs. Deze constructie zeer kunstig opgevat in haar geheel, toonde in haar details een aaneenschakeling van pogingen, waaruit zich een school verried, reeds ver in de theorie doch van weinig ondervinding van uitvoering. De beginselen van zwaarte en evenwicht, waarvan we hiervoor spraken, zijn daar streng toegepast, doch klaarblijkelijk hadden zoowel werklieden als uitvoerders behoefte aan de leiding, zooals die door die eerste bouwer der Gothiek zou zijn geweest en waren zij niet in staats om kunstige arbeiders te vormen. Toch moet het koor van St. Remy van Rheims zeer de bewondering der bouwmeesters van het laatst der twaalfde eeuw hebben opgewekt, want de methoden daar aangenomen zijn gevolgd in Champagne en vooral bij den herbouw van het koor in de Notre Dame te Chalôns-sur-Marne.

(Wordt vervolgd.)

BERICHTEN.

De prijsvraag voor het fonds Willink van Collen bestaat ditmaal, zooals reeds vroeger werd medegedeeld, uit de vervaardiging van een decoratieve wandversiering in de vestibule van het verbouwde *Arti*. Om tegemoet te komen aan het bezwaar, dat de deelnemers aan de prijsvraag gedurende de tegenwoordige verbouwing geen juiste voorstelling kunnen bekomen van de ruimte, waarin de verzierde panneaux moeten worden aangebracht, zal het bestuur van *Arti et Amicitiae* zorgen voor de vervaardiging van een in kleuren uitgevoerde perspectivische teekening van de aanstaande inrichting.

De bedoelde teekening zal met 1 Juli gereed zijn en dan in *Arti* te bevragtigen zijn.

Hiermede is ten minste aan één bezwaar, dat tegen deze prijsvraag bestond, tegemoet gekomen. Mocht men nu nog kunnen besluiten, om in plaats van een uitgewerkt tafereel op de wand groottte, schetsen op kleinere schaal te vragen en daarna de inzenders der beste schetsen tot een definitief concours uit te noodigen, met de bepaling, dat allen uitgenoodigden teminste dr te maken onkosten vergoed worden, dan kon, met meer grond dan nu, een reine deelneming aan de prijsvraag verwacht worden.

Voor eenigen tijd werd te Amsterdam op initiatief van Mr. D. Josephus Jitta, lid van den gemeenteraad, eene vereeniging gesticht, ten doel hebbende verbetering te brengen in de behuizing der minder gegoede bevolking van de hoofdstad.

De oprichter zegt in een brochure diensaangaande, dat het niet zoozeer zijn plan is een nieuwe vereeniging tot het stichten van arbeiderswoningen in het leven te roepen, als wel om door geleidelijke aankoop en amotie van slecht ingerichte en bouwvallige huizen in de dicht bevolkte wijken der oude stad, ruimte te verkrijgen tot het bouwen van gezonde arbeiderswoningen. Hoeveel er toch op dit gebied in de laatste jaren door particulieren of door vereenigingen reeds is gedaan, de mistoestanden in de oude stad zijn gebleven en de bevolking van de vele nauwe stegen en gangen blijft met ijzeren consequentie hare ellendige verblijven verkiezen boven de ruime woningen die in de buitenwijken zijn opgericht. Deze laatste worden dan ook meestal betrokken door personen die zich van buiten de stad naar de hoofdstad verplaatsen.

De vorige week werd in de bladen bericht dat het noodige kapitaal was bijeengebracht om met de zaak een begin te maken, zoodat kan verwacht worden, dat een onderneming die aller steun verdient, weldra aan het werk zal gaan.

UIT DEN VREEMDE.

Te Barcelona zal dit jaar, van 23—30 September, een congres gehouden worden, uitgaande van de „Association littéraire et artistique internationale" te Parijs; op dit congres zal o.a. het eigendomsrecht van bouwkunstige teekeningen ter sprake komen.

Het Bestuur van het Genootschap is tot bijwoning van dit congres uitgenoodigd.

BENOEMINGEN ENZ.

Door den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid, zijn de aanstaande studenten der Polytechnische school, gedurende den vacantietijd, benoemd tot buitengewoon opzichter bij de volgende werken:

Bij den Rotterdamschen Waterweg: E. de Graeff en F. M. van Panthaleon Baron van Eek.

Bij den grooten paralleldam te Hellevoetsluis: A. Perelaer.

„ de verdiepîng van het vaarwater over de Pollen voor Harlingen: F. E. van Hennekeler.

„ het Stoomgemaal te Schellingwoude: J. G. Bavinck.

„ de uitbreiding van de haven- en sluiswerken te IJmuiden: M. A. van Oort en J. Bruins.

„ het maken van een tweede doorvaart-opening van de Bonzijberg over het kanaal door Zuid-Beveland: M. van de Ende.

„ de normaliseeringswerken van de Waal: H. J. Thal Larsen.

„ idem W. J. de Bordes.

„ „ werken van den IJssel: H. van Havenesrpel.

„ „ „ „ de Merwede: J. J. S. van Leeuwen.

„ „ „ „ Maas in Limburg: W. G. C. Gelinck.

„ het Noorder afwateringskanaal: A. T. de Groot.

„ den dam in het open IJ: C. H. Bijl.

De heer A. Tourdesine is voor 180 dagen benoemd tot buitengewoon opzichter bij het maken van een uitbouw aan den Zuiderlijken oever bij het Hull. diep.

De heer H. Koole is tot 16 Augs. gecommiteerd als h. opz. bij het maken van den mond der voorhaven te Gortachem.

De heer E. E. H. Busch is met 1 Juli, op zijn verzoek, eervol ontslagen als tijdelijk teekenaar bij de werken tot verlegging van den Maasmond.

De heer E. H. Karsten is gesteld ter beschikking van den Gouv.-Generaal in N.-Indië om te worden benoemd tot adspirant-ingenieur bij den Waterstaat en 's lands B. O. W. daar te lande.

VERBETERING.

In het bericht, voorkomende op pag. 104 van ons vorig nummer, is abusievelijk van het Museum te Haarlem gesproken, dit moet zijn van het *Museum van Kunstnijverheid te 's Gravenhage.*

EERSTE JAARGANG N°. 26. ZATERDAG 1 JULI 1893.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Rijnlaersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *Americus hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Als buitenlid is toegetreden de heer C. H. Wesser Jr. te 's Gravenhage.

2e. De jaarlijksche excursie zal plaats hebben op Zondag 13 Augustus a.s. Doel van den tocht is 's Hertogenbosch en Heeswijk.

H.H. leden die aan den tocht wenschen deel te nemen wordt verzocht daarvan schriftelijk opgave te doen aan den 1sten Secretaris.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

CONSTRUCTIES.

(Naar art. „Construction" uit VIOLLET-LE-DUC's „Dictionnaire raisonné de l'architecture française", door J. E. VAN NIETHS).

(Vervolg van blz. 108).

Beschrijven we echter eerst in korte woorden de geschiedenis van dit prachtvolle bouwwerk.

De kerk van Chalôns-sur-Marne werd gebouwd in de eerste jaren van de twaalfde eeuw. Zij bestond toen uit een schip met vleugels; het schip was overdekt, waarschijnlijk door houtconstructies, rustende op kruisbogen, evenals bij vele kerken uit dat tijdvak in Champagne.

Het koor was samengesteld uit een apsis zonder vleugels, doch met twee dwarskapellen, die tot de zijvleugels, onder twee torens toegang gaven, evenals de hoofdkerk in dezelfde stad. Tegen het einde der twaalfde eeuw (ofschoon die bouw onder uitstekende condities plaats had en niets ons tot de veronderstelling leidt, dat hij in slechten toestand was geraakt), was die samenstelling niet meer in harmonie met de begrippen van den tijd, men wenschte nu overwelfde schepen, met vleugels en kapellen, straalsgewijze om het koor geplaatst. Zoo had de kerk dan een geheelen ombouw te ondergaan; de cirkelvormige muur van den apsis werd vervangen door kolommen; men bouwde een vleugel die tot drie cirkelvormige kapellen leidde; zij behielden de twee torens naast den apsis doch doorbraken den muur bij den vloer van de dwarskapellen onder die torens, en verkregen zoo gemeenschap met de vleugels van den apsis.

Het schip werd hooger gemaakt en geheel overwelfd en in plaats van Romeinsche bogen over de vleugels bouwde men puntbogen. Dit historisch verslag toont, hoe men geneigd was om partij te trekken van al de bronnen die het nieuwe systeem van bouwkunst aanbood. De constructie van den apsis van de Notre Dame te Chalons-sur-Marne is van weinig later datum dan die van het koor van St. Remy te Rheims maar reeds meer kunstig. Men bemerkt nog vele niet altijd gelukte pogingen en toch is de vooruitgang zeer duidelijk. Wij hebben nu den eenvoudigen steunboog tusschen twee evenwijdige muren beschreven en wij hebben de eerste pogingen van de architecten aangetoond, om die te bouwen op penanten. Wij moeten nu tot dit onderwerp terugkeeren en kennismaken met de verscheidenheden van die bogen. Van de elfde eeuw reeds had men de koren der kerken omgeven door vleugels met of zonder straalkoepels; deze methode, vreemd aan den grondvorm van de vroege basilica, bracht voor de bouwmeesters menige moeielijkheid met zich. De Romeinsche oudheid liet niets na wat er op geleek. Zeer zeker hadden de Romeinen portico's gebouwd op cirkelvormige grondplannen, maar deze portico's

zooal overwelfd, waren samengesteld uit zware pijlers, dragende een koepel, waarin twee halve cilinders elkander ontmoetten, die steunbogen vormden of een opvolging van straalwelven, gesteund door bogen, of ook wel op horizontale lijsten in steen uitgebouwd, zooals nog te zien is in het Amphithéâter te Nimes.

De Romeinen hadden echter niet het minste begrip van het bouwen van kruiswelven over portico's, gevormd door vrijstaande enk-lvoudig-cilindrische kolommen, aangezien dat niet overeen kon komen met hun beginsel van stabiliteit.

Wat de Romeinen, zoowel in dit, als in zoovele andere opzichten, niet hadden ondernomen, werd door de bouwers in het Romaansche tijdvak, beproefd.

Zij wenschten de koren hunner kerken te omringen van portico's of vleugels concentrisch — met de lijn van den apsis en deze portico's zooveel mogelijk open te te bouwen door de gewelven die hen bedekten op vrijstaande kolommen te laten dragen. In den beginne — zooals in de kerken van Auvergne en Poitou — waren zij tevreden met een tonwelf op een cirkelvormig plan, gesneden door de bogen van den eenen kolom naar den anderen. Om den *steun* dier welven aan de binnenzijde te ondervangen, verlieten zij zich ten eerste op het gewicht dat overgebracht werd op de kolommen en verder op den cirkelvorm van den apsis, die aan die *steunen* een grooten tegenstand biedt. De vleugels der apsis zijn aldus gewelfd in de kerken van Nôtre-Dame du Port, te Clermont, te Issoire, te St. Nectaire, te St. Sarin bij Poitiers enz.

Fig. 35 toont deze methode voldoende aan, zoodat verdere uitwijding hierover niet noodig is.

Toen nu in de twaalfde eeuw, de bouwmeesters het nieuwe systeem, van welven met puntbogen, hadden ingevoerd, wilden zij het overal toepassen en dachten, niet zonder reden, dat het onmogelijk was om daarbij, in eenzelfde gebouw, ook van den Romeinschen boog gebruik te maken. — Zoo gemakkelijk als het was om op de langwerpig-vierkante dekplaat der kapiteelen A, de steunstukken B te plaatsen, — ingericht om een enkelvoudig tongewelf te ontvangen — zooveel mocielijker werd dit wanneer die welven overgingen in kruisende en puntbogen. Deze mocielijkheid was niet de eenige. Wanneer wij in fig. 36 eene doorsnede geven van den apsis van de Nôtre-Dame du Port met zijn zijschip, zoo zullen we bemerken dat de snijlijnen van de halfcilinders A en B, in het cirkelvormig tongewelf CC, in horizontale projectie, de twee kruisende lijnen EF en GH geven. We zien verder dat, aangezien de portico een cirkelvormigen grondvorm heeft, de opening HF grooter is dan EG; dat, indien wij een halfcirkelboog over HF en een anderen over EG zouden bouwen, deze laatste zijn top veel lager zou hebben dan de eerste; dat de snijding van den halfcilinder, — waarvan de diameter EG is — met het cirkelvormig-welf CC' in horizontale doorsnede, zou worden aangegeven door de lijn E'LG' en dat er, bijgevolg, geen kruisgewelf zou zijn, doch eenvoudig een snijding van een kleinen cilinder met een grooten. Om een kruisgewelf EFGH te verkrijgen richtten de bouwers dus den halfcirkelvormigen boog op — getrokken over EG, zooals de ontwikkelde doorsnede IKM aangeeft. De hoogte NM werd dan gelijk den pijl OP genomen. —

Bij een gelijke hoogteligging der dekplaten van de vier verbonden vrije kolommen, R, S, V, F kwamen dan de toppen M en P in eenzelfde horizontaal vlak — bepaald door de lengte van den pijl van het welf CC'.

Het denkbeeld om halve-cirkelbogen over de vrijstaande kolommen T en V te slaan, was dus geen gril, nog minder een Oostersche imitatie, zooals sommigen beweeren, doch het resultaat van een zeer eenvoudige berekening van constructie

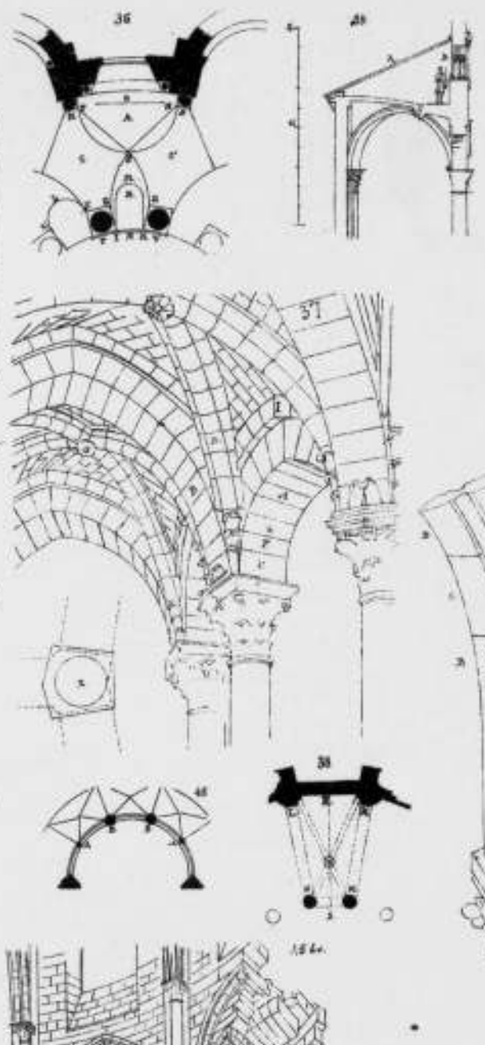
Laten we nu zien welke vorderingen de architecten der twaalfde eeuw, bij de toepassing van het punt-booggewelf, op een circelvormig plan, maakten, en vergeten we dan niet dat een der redenen die hen geleid hadden tot de aanname der puntboogwelven zeer zeker was het verlangen om aan zekere mocielijke noodzakelijkheden, eigen aan het oude kruiswelf te ontkomen; het was ook de drang naar onafhankelijkheid die door de bouwmeesters werd gevoeld. Onafhankelijkheid echter in de bouwkunst, evenals in iedere andere zaak, wordt slechts na vele mislukte pogingen verkregen. De bouwmeesters der twaalfde eeuw gevoelden zeker dat hunne beginselen vruchtbaar in toepassing waren en dat die hun, zonder inspanning, over zekere mocielijkheden zouden heen voeren, die zich bij den bouw van groote gebouwen voordoen en toch brachten die beginselen, hoe eenvoudig en aannemelijk zij ook waren, hun bij de onmiddellijke toepassing ervan weer nieuwe en groote mocilijkheden aan. Verre echter van te worden ontmoedigd, zetten zij iedere poging tot toepassing dier nieuwe begrippen, met een ijver en een volhardendheid, van menschen die volkomen overtuigd zijn, voort. Volgen wij hen, voor een oogenblik, bij den bouw van den kathedraal van Langres, een van de leerzaamste en best gebouwde monumenten in Frankrijk. Hier waren het nog de oude overleveringen die den boventoon voerden; Langres is een Romeinsche stad, in een streek nog weinige eeuwen te voren overladen met tal van Romeinsche gebouwen, doch laat ons overgaan tot hetgeen ons meer bijzonder aangaat nl. de welven met puntbogen over den vleugel van het koor.

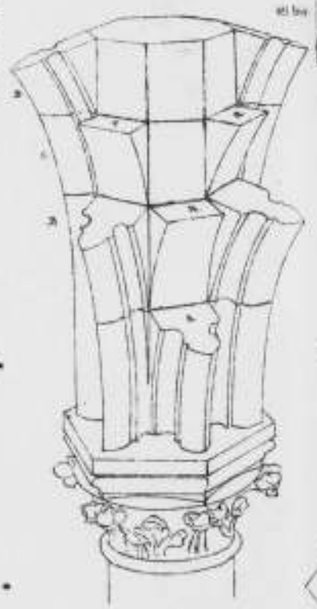
De enkelvoudig cilindrische kolom, die zelfs in zuiver Gothische bouwwerken, zoolang voorkwam, is toegepast in het koor van den kathedraal van Langres. Deze kolommen hebben de verhoudingen van den Romeinsch-Corintischen kolom en hun kapiteel is quasi Romeinsch, maar de abacus is reeds, in verband met hetgeen hij moest dragen gewijzigd (fig. 37); twee van zijn zijden zijn niet evenwijdig en zij vormen een hoek, teneinde onregelmatige of scheeve oppervlakken aan de welfijn der archivolten A die zij dragen te vermijden; aan de zijde van den vleugel geeft deze abacus een gebroken lijn om den dwarsboog B een uitspringend steunvlak te bieden. Bij X geven we de horizontale projectie van dezen abacus. De bouwers zagen verder de noodzakelijkheid in om de dwarsbogen te separeeren en een plaats te laten voor den oorsprong der graatbogen en, dewijl zij de werking van den *steun* der welven op de kolommen vreesden, in weerwil van den cirkelvorm van den apsis, gaven zij den abacus een voorsprong G.

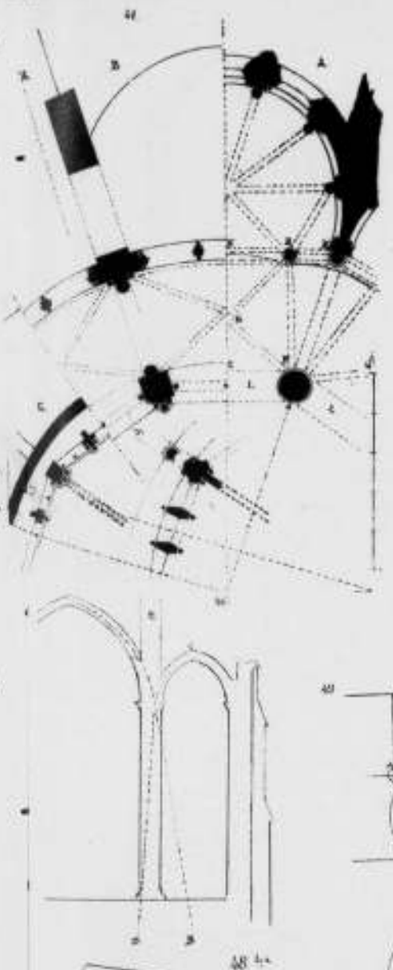
Zooals uit onze figuur blijkt, vinden de puntbogen D

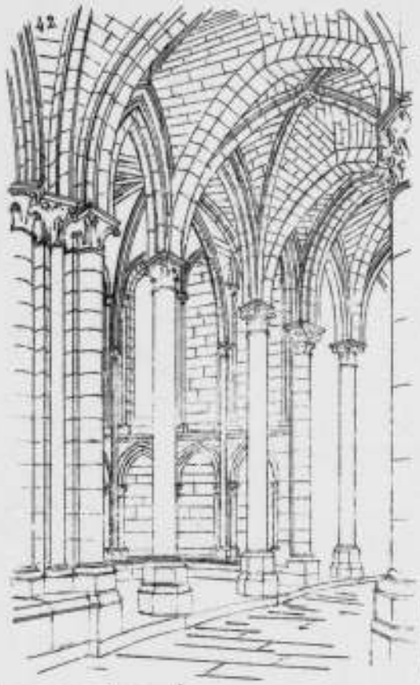
CONSTRUCTIES

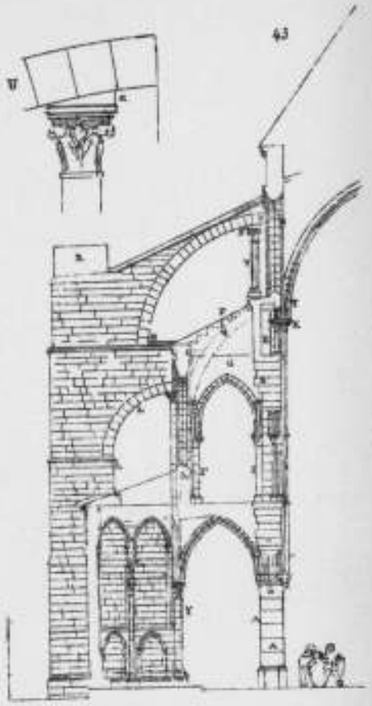
(naar art. „Construction" uit Viollet-le-Duc's „Dictionnaire raisonné de l'architecture française", door J. E. VAN NIFTRIK).

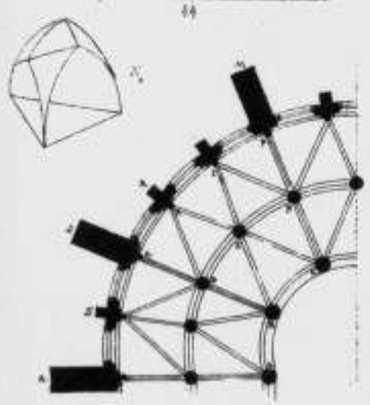


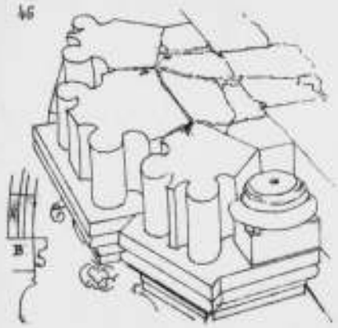


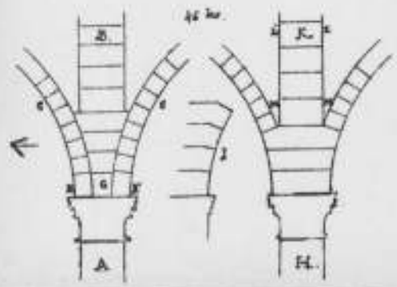


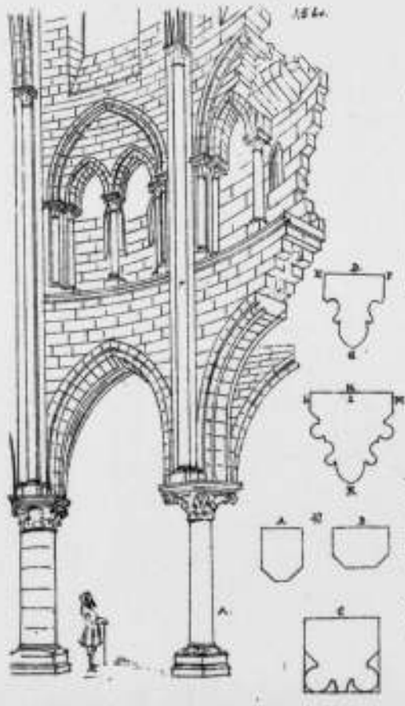


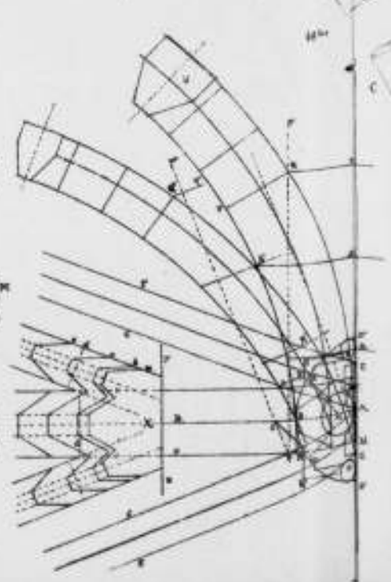


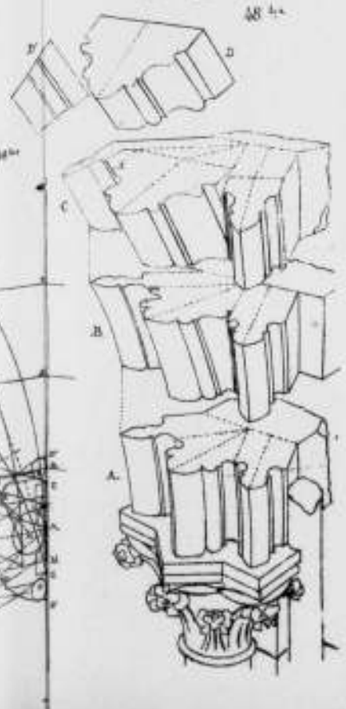


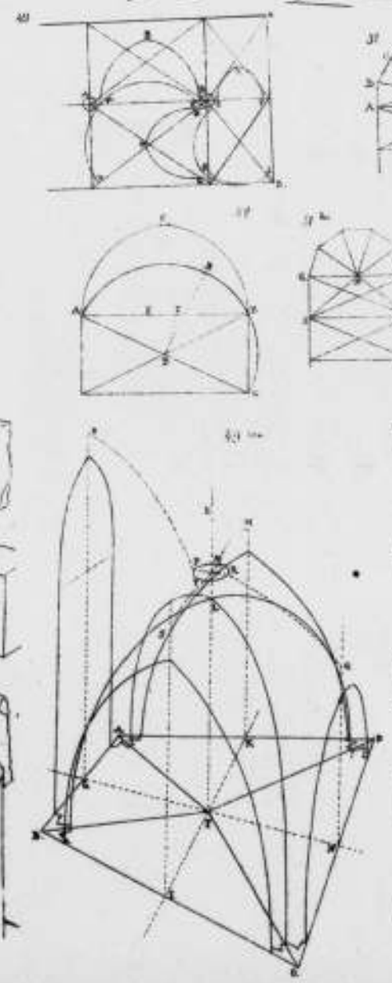


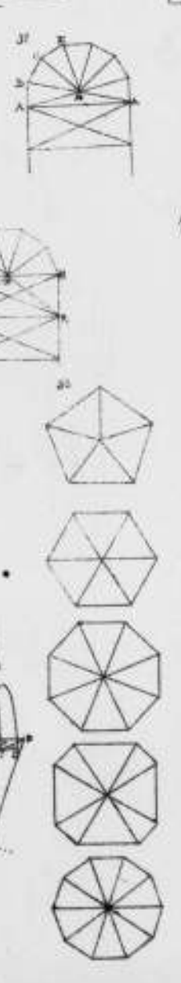


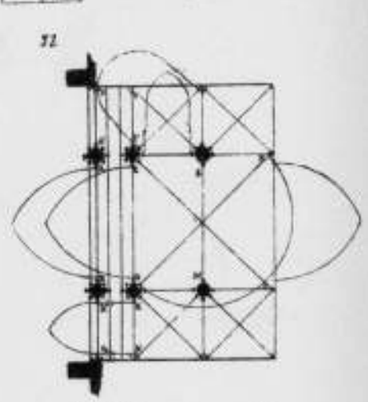


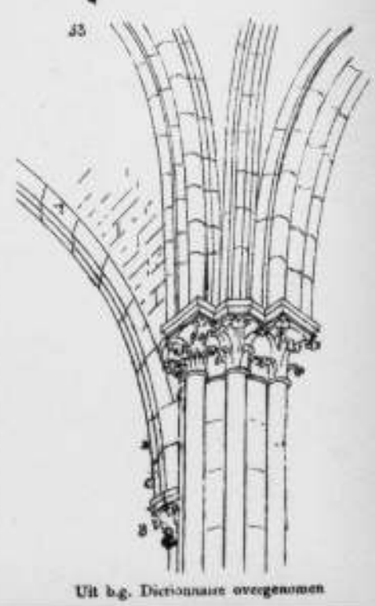












Uit b.g. Dictionnaire overgenomen

nauwelijks ruimte om uit te komen, doch de kunstenaar wist dat punt van oorsprong zóó te ornamenteeren dat de gebrekkigheid ervan niet in het oog viel. Er zijn drie uitsprongen boven elkander geplaatst, hiervan hebben de twee eersten E en F horizontale voegen doch, het derde, G, staat normaal op de welflijn van den boog. Zonder moeite konden deze bogen zich dus niet van hun grondvlak verheffen en zelfs de graatboog moest zijn weg vinden tusschen de welfsteenen van den archivolt en van de dwarsbogen. Doch nu wenscht de bouwmeester zijn archivolt A te verdubbelen met een boog I die den puntboog zal snijden, want de muur boven de archivolts opgetrokken is zwaar en draagt een halfkoepel of soortgelijk welf. — Het is dus, alleen over den graatboog en nadat deze de uitsprongen heeft verlaten, dat een tweede boog I kan worden aangebracht. Er is echter nu nog meer te bekijken: aangezien die welven elkaar kruisen wordt de teekening, in plattegrond, zooals fig. 38 aangeeft en daar het oppervlak KLMN een trapezium is en de bouwer het onmogelijk achtte om graatbogen te trekken, die in horizontale projectie gebroken lijnen vormen, zoo kwam de sluiting O dichter bij MN dan bij KL. — De boog KL met zijn top hooger dan de boog MN (want zij durfden deze niet hooger te maken) brengt mede, dat de lijn RS hellende is van R naar S. Fig. 37 toont die rangschikking aan en fig. 39 maakt die nog duidelijker. Een constructie op deze manier, hetzij dan dat zij vooraf goed is overwogen of bij toeval ontstond, biedt toch eenige voordeelen: zij laat toe dat het licht — onder de muurbogen van de welven binnen getreden — van de vleugels naar het midden van het koor dringt; de ruimte onder het dak A behoeft niet onbenuttigd te blijven; — de helling van dat dak en die van het gewelf geven ruimte voor de galerij B; bovendien biedt die constructie groote weerstand doordien zij een groot deel der gewichten en *steunen* overbrengt op den binnen-halfcilinder die, een welf vormende, geen gevaar loopt om te splijten en uit zijn as te geraken.

In de Notre-Dame du Port, fig. 36, vertoonen de dekstukken der kapiteelen in platte grond een parallelogram, met het oog op de dikte van den muur voor het koor, waarvan het gevolg is dat de oppervlakken der bogen over die dekplaten geslagen, onregelmatig worden en eerder kegels dan halfcilinders aangeven.

In den kathedraal van Langres hebben de dekplaten der kapiteelen, zooals we reeds aanstipten, den vorm van een veelhoek, waardoor aan de archivolts zuiver cilindrische binnenwelf-vlakken kunnen gegeven worden. Men vermeedt dus onregelmatige oppervlakken, die het oog hinderen, doch de veelhoekige dekplaat maakte het kapiteel minder smakvol. Zij vertoonden aan de zijde van den vleugel een hoek van grooter voorsprong dan aan de zijde van het koor. De bouwmeesters der Gothische school kwamen deze moeielijkheid spoedig te boven en leerden hoe daarin kon worden voorzien.

(*Wordt vervolgd.*)

STAATS-BEURZEN.

In hetzelfde weeknummer, waarin *Architectura* eenige ontbrekende regels toevoegde aan hetgeen zij schreef over Staats-beurzen, (zie N^os. 13, 14 en 25) verschijnt in het *Bouwk. Weekblad* precies dezelfde toevoeging, doch geornerd met eenige handige regelen, waarin het verzuim van *A.* als een scheeve voorstelling wordt gequalificeerd. Dit gelijktijdig verschijnen doet ons vermoeden, dat ook het *B. W.* uit dezelfde bron en op denzelfden tijd hare inlichtingen bekomen heeft, doch het bedenkelijke voordeel hebbende van *er nog niets* over te hebben geschreven, niettegenstaande de Mantij. zich sterk voor de Bouwkunst-prijskamp geïnteresseerd heeft, 'n verzuim dat chronisch wordt in dat orgaan, waar wij eenig commentaar noodig achtten, doet ze het voorkomen, alsof medelijden met de lezers der scheeve voorstelling haar den mond doet openen. We mogen integendeel onderstellen dat ook de Red. van het *B. W.* onze meening deelde, aangezien het anders op haren weg lag, onmiddellijk na de gegeven scheeve voorstelling, deze onder de aandacht der bouwkundige wereld te brengen en er niet mee voor den dag te komen twee maanden na de verschijning van het bewuste artikel, terzelfder tijd dat ons orgaan eene rectificatie opnam.

Dat is geen „fair play."

RED.

HET RAADHUIS VAN BOLSWARD.

In ons nummer van 8 April ll. deelden wij een en ander mede omtrent den bouwvalligen toestand, waarin het fraaie raadhuis van Bolsward verkeert.

Wij vernemen nu uit de bladen dat de gelden voor de restauratie gevonden zijn en dat, indien nog dit jaar met het werk begonnen wordt, dit binnen twee jaren gereed kan zijn.

De zaak heeft zich volgens het *N. v. d. D.* als volgt toegedragen:

Het gemeentebestuur heeft bij herhaling onderhandelingen gevoerd met het Departement van Binnenlandsche Zaken, waarvan het gevolg was dat verleden jaar eene Rijkshijdrage van f 1000 of f 1500 in de kosten van herstelling werd toegezegd, op voorwaarde dat de herstelling zou worden uitgevoerd volgens door de Regeering goedgekeurde plannen. Dit gunstig aanbod met die kenwaarende voorwaarde werd den 12 April 1892 door den gemeenteraad afgewezen. Daarop werd door B. en W. aan het Hoofdbestuur der Maatschij. t. bev. der Bouwkunst verzocht een nader onderzoek in te stellen en een plan te maken, waartoe dit Bestuur zich belangeloos bereid verklaarde; het zou daarin bijgestaan worden door den architect Tromp en na wijlen den gemeentearchitect J. van Beenen.

Bij het op deze wijze ontworpen plan is als beginsel aangenomen „te behouden, te herstellen en te verbeteren hetgeen bestaat en dus zich niet over te geven aan onnoodige weelde of aan hetgeen de verbeeldingskracht meent te kunnen scheppen." Voorts is bepaald, dat het werk zou moeten uitgevoerd worden in eigen beheer, door werklieden welke door B. en W. in overleg met de commissie worden aangewezen, onder toezicht van een daartoe te benoemen deskundige.

De gezamenlijke kosten zijn geraamd op f 29.459.58.

Vrijdag jl. heeft de Gemeenteraad van Bolsward dit voorstel behandeld. Daarbij werd een brief voorgelezen van de Voogden van het St. Anthony-Gasthuis aldaar, die verklaarden bereid te zijn de kosten van deze restauratie tot een maximum van f 30.000 voor hunne rekening te nemen.

Dit aanbod werd met luide toejuichingen begroet, waarna het voorstel van B. en W. met algemeene stemmen werd aangenomen.

Het is voor het Bestuur der Maatschappij te hopen dat het met zijn bemoeiingen in deze meer succes heeft dan met zijn adviezen in zake de Haagsche vierschaar.

Hieromtrent ontvangen wij nog het volgende schrijven:

Van de restauratie van het stadhuis te Bolsward vernemen wij dat de *Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst* belangeloos als adviseur optreedt en ook een oogje in 't zeil bij de uitvoering heeft toegezegd.

Voor het welslagen dezer belangrijke restauratie meenen wij, dat de hier gebruikelijker wijze door de Maatschappij te verleenen zedelijke steun, evenwel niet voldoende zal blijken te zijn, en veeleer zal leiden tot eene herhaling van het gescharrel, waaraan de Vierschaar te 's Gravenhage nog zoo pas heeft bewezen de dupe te zijn geworden, alhoewel de Bolswarder vroede vaderen geen rechtstreekschen vertegenwoordiger uit het Bestuur der Maatschappij in hun midden tellen.

Meerder vertrouwen in een goed beëindig-n van het voor-

genomen kunstwerk zouden wij hebben, wanneer de Gemeente Bolsward zich konde verzekeren van den steun en de hulp dier rijksambtenaren wier positie voldoende ervaring en studie van restauratiewerk waarborgt.

Voor zoover wij kunnen nagaan bezit het Bestuur der Maatschappij, bij hare tegenwoordige organisatie geen enkel lid, die groote ervaring op dit gebied heeft opgedaan, noch op archeologisch terrein zich bizonder tehuis gevoelt.

Wegens de hooge artistieke waarde van het Bolswardsche Monument, en het aanzienlijk bedrag der toegezegde St. Antonie-Gasthuispenningen, zelfs in het belang der waardigheid van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, schijnt het ons toe onverantwoordelijk te zijn, wanneer deze gewichtige restauratie zou worden ondernomen zonder dat, benevens den edelijken steun door het Bestuur der Maatschappij te verleenen, de restauratieplannen niet vooraf werden onderworpen aan een degelijk deskundig en archeologisch onderzoek.

GOTHIEK.

„*The Architect*" schrijft over de herleving der gothiek het volgende: Wanneer wij de gothieke bouwkunst beschouwen als de uiting van een grooten nationalen geest, dan zullen wij terstond de moeilijkheid inzien om haar te doen herleven of systematisch na te volgen. Het wezen der gothiek beoogt voortdurenden vooruitgang, stelt zich niet tevreden met reeds eenmaal getreden stappen te drukken; ze geraakt niet verward in de gevaarlijke netten der imitatie; liever wil ze nieuwen roem behalen, dan trachten reeds eens behaalden roem te herkrijgen. Wij zullen het allen eens zijn dat dan alleen groote mannen in elke tak van kunst gevormd kunnen worden, wanneer ze slechts niet door noodelooze beperking gebonden zijn.

De oude geestkracht is in ons nog niet gedood, integendeel, nooit was ze meer werkzaam dan juist heden ten dage. Het archeologisch onderzoek is steeds voortdurend; de wetenschap heeft wonderen ontsluierd, die de fictie der Noorsche mythologie overtreffen; er zijn op elk gebied triomfen behaald, die vroeger als onmogelijk verworpen werden. Hoe hooger ons doel, hoe aangenaamer het vooruitzicht op het welslagen. Wij zullen echter van de door ons gewaardeerde werken onzer voorgangers slechts gebruik maken in dien zin, dat ze ons zullen dienen als basis tot hooger streven; we bouwen er voortdurend op, in plaats van tevreden te zijn met het behalen der reeds vroeger bereikte hoogte.

Als een of ander stelsel, of methode in onbruik is geraakt, dan wenden we geen pogingen aan ze te doen herleven, wanneer we niet vooruit zien dat die herleving die terugkeer, ons nieuwe ideeën aan de hand zal doen. Onze hoogachting voor groote namen mag voor ons geen reden zijn om de volmaking en de werken, waaraan die namen verbonden zijn, ook als onze volmaking te beschouwen; het zal ons eerder een spoorslag zijn naar hooger te streven; we moeten overtuigd zijn, dat al wat wij deden op gebied van wetenschap en kunst, slechts een schrede voorwaarts is naar het doel, niet de bereiking er van. Wel mogen we vanaf zeker punt weer opnieuw beginnen, als we tenminste verwachten daarmee nieuwe en betere resultaten te verkrijgen; maar dat is dan ook iets anders, dan eene reeds bereikte hoogte, op welk gebied ook, als de onze te annexeeren. Het is waar dat het verlangen naar ontwikkeling en vooruitgang meermalen ten val geleid heeft; laten we dit als uitzonderingen beschouwen, de beweging moge voor korten tijd een terug*stap* wezen, nooit echter een terug*val*; de waarachtige bedoeling der gothiek kan in haar aard niet stationair, nog minder achteruitgaand zijn.

Omdat wij gothiek (dat is vooruitgaand, oorspronkelijk) bloed in ons hebben zullen wij nooit de gothieke bouwkunst kunnen doen herleven.

BERICHTEN.

Woensdag 12 Juli zal de firma E. J. Brill, te Leiden, een belangrijke veiling houden van Japansche en Chineesche boeken en andere zaken, waarbij vele, naar het schijnt, van bijzondere waarde. De catalogus van ruim 600 nummers vermeldt ten eerste een groot aantal makimono's, rollen met series van teekeningen, kakemono's, geschilderde wandversieringen, waarvan de meeste door beroemde Japansche schilders werden uitgevoerd, gekleurde teekeningen op zijde enz. Het tweede gedeelte dezer verzameling bevat een bibliotheek, waarin zeldzame drukken van Chineesche en Japansche encyclopedieën en bibliographieën, romans, lexica en grammatica's (waaronder van de Nederlandsche taal), boeken over opvoeding en vooral over geschiedenis en plaatsbeschrijving. Onder de laatstbedoelde rubriek behoort ook de trouwens zeer verluchte „Algemeene Geschiedenis van China" door Sze ma kwang, in 100 deelen, met den bij dit reuzenwerk behoorenden index en een critisch daarop volgt onder vele andere een kaart van het koninkrijk Holland (Nederland en België) en een wereldkaart voor Japansche zeevaarders. De overige rubrieken bevatten werken over staathuishoudkunde, rechtsgeleerdheid, krijgswetenschap, theologie, natuurkundige wetenschappen en geneeskunde, waarbij verschillende werken naar Hollandsche bronnen. Ten slotte worden nog vermeld werken op verschillend gebied, benevens teekeningen enz. De catalogus geeft de titels der boeken in Chineesche en Japansche karakters met de transcriptie daarnevens.

Kijkdagen zijn Maandag 10 en Dinsdag 11 Juli. *N. v. d. D.*

Het Bestuur van de Vereeniging „voor Vak en Kunst" te Dordrecht heeft eene wijziging ondergaan. Dat is thans samengesteld uit de heeren: A. C. Zoethout Azn., Voorz., A. van Strij, Onder Voorz., A. Schotel, bibliothecaris, C. B. Bekkers en W. Stok Jr., Penningmeester.

ARBEIDERSWONINGEN.

De vorige week deelden wij een en ander mede omtrent de plannen van eene vereeniging, te Amsterdam opgericht, tot het verbeteren der arbeiderswoningen in de oude stad. Thans is verschenen (bij den uitgever J. H. de Bussy) het rapport van eene Commissie, benoemd door de afdeeling Amsterdam van den Volksbond, welke Commissie in opdracht had een onderzoek in te stellen naar den toestand der arbeiderswoningen in de oude gedeelten der hoofdstad.

Zooals te verwachten was bevat dit rapport een lange lijst van misstoestanden, die in verschillende wijken der stad gevonden worden en dringend verbetering eischen. Ongetwijfeld zal dus deze arbeid der vereeniging bovengenoemd van dienst zijn, wanneer zij haar plannen ten uitvoer gaat brengen.

UIT DEN VREEMDE.

De veiling van de collectie Spitzer te Parijs is afgeloopen en de totale opbrengst bedraagt 9.107.931 francs. De experts, die de waarde der collectie taxeerden op 9.500.000 francs, warren niet zoover van het verkregen cijfer af; het is in zulke gevallen bijna onmogelijk den loop der zaken te voorzien; er zijn voor vele voorwerpen sommen geboden, welke de werkelijke waarde nog overschreden. Het is een kenmerk van de macht, welke de oudheid nog bezit, als men ziet hoe verre-laars uit alle deelen der wereld twee maanden lang een strijd voeren om eenige kunstvoorwerpen machtig te worden. Algemeen wordt erkend dat een Australiër, George Salting, de held was van deze actie, zijne inkoopen werden door zijne mededingers sterk benijd.

Groot-Brittannië kocht een derde deel der gooderen, Frankrijk hetzelfde en de rest werd bemachtigd door Duitschland, Oostenrijk, België, en (voor een zeer klein deel) Nederland. De collectie wapens is nu aan de beurt om onder den hamer gebracht te worden, welke getaxeerd is op drie millioen francs.

— De bekende „Porta Nigra" te Trier, het schoone gedenkteeken uit den Romeinschen tijd, zal vrij gelegd worden; de huizen welke tegen de poort zijn aangebouwd zullen gesloopt worden, teneinde dit monument der oudheid naar waarde te doen uitkomen.

— Er is een begin gemaakt met den bouw van een nieuw Kunst-nijverheid Museum te Dusseldorf, onder leiding van de architecten Karl Hecker en Franz Deeben. De kosten zijn begroot op 280.000 Mark.

— Ten behoeve van het bekende technicum te Mittweida zullen nieuwe gebouwen worden gesticht, waartoe door den gemeenteraad alsnog 140.000 Mark zijn beschikbaar gesteld.

— De Fransche Wester Spoorweg maatschappij heeft over de Seine te Maisons, niet ver van Parijs, een gewelfde stenen brug doen bouwen in plaats van de ijzeren brug die daar vroeger bestond.

— Betreffende de aanstaande wereld-tentoonstelling te Antwerpen, schrijft men aan het *N. v. d. D.* dat de spoorlijnen, die de galerijen met elkaar verbinden, zijn gelegd en dat men een aanvang gemaakt heeft met het leggen van de hoofdlijnen op het buitenterrein. De groote vijver met fontein op de Zuiderlei is reeds verdwenen.

Het leggen van de fundamenten voor de groote nijverheids-paleizen gaat snel vooruit. De eerste waggons ijzerwerk zijn reeds aangekomen.

Aan de machine-galerij zal men a.s. week beginnen.

BENOEMINGEN ENZ.

Tot bouwkundig gemeente-opzichter te Dordrecht is benoemd de heer A. v. Beek, opzichter-teekenaar bij de Rijksgebouwen voor onderwijs.

De Societas Antiquariorum Londinensis heeft benoemd tot eerelid de W. Pleyte, directeur van 's Rijks museum van oudheden te Leiden.

EERSTE JAARGANG Nr. 27. ZATERDAG 8 JULI 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierspracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *Americain hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. In het Genootschapslokaal zijn tentoongesteld de ingekomen antwoorden op de prijsvragen van diploma's voor de tentoonstellingen van Nationale Nijverheid en Landbouw te Winschoten.

2e. De Bibliothecaris-Archivaris, de heer J. C. D. de Gazar, brengt ter kennis van heeren leden, dat de portefeuilles van den leescirkel, ingevolge Art. 13 van het huishoudelijk reglement voor den leescirkel, Maandag en Dinsdag, 10 en 11 Juli a.s., zullen worden opgehaald en dat de circulatie gedurende acht dagen zal zijn gestankt.

3e. Heeren leden, die wenschen deel te nemen aan de excursie naar 's Hertogenbosch en het kasteel te Heeswijk, op 13 Aug. a.s., wordt verzocht den 1en Secretaris hiervan in kennis te stellen.

4e. Als buitenlid is toegetreden de heer Jos. Seelen te 's-Hage.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

STUDIEBEURZEN IN HET BUITENLAND.

Nu onze regeering besloten heeft het verkrijgen van den „Prix de Rome" ook voor architecten mogelijk te maken, is het misschien niet te onpas, een klein overzicht te geven, van de inrichting van Staatsbeurzen en daarmede overeenkomende onderscheidingen, in de voornaamste landen van Europa, waarbij in 't oog springt, dat wat het ruime beschikbaar stellen der gelden, ons land wel wat bij die landen achterstaat, en wij vele voordeelen bij dat concours missen, welke architecten in den vreemde geboden worden.

In Frankrijk bestant reeds vanaf 1720 een concours voor architecten, waarbij de eerst bekroonde voor rekening van den Staat naar Rome gezonden werd. Na de groote revolutie werd „le grand prix" welke in 1793 afgeschaft was, weder in eere hersteld en onder het reglement en oordeel gesteld van de „Académie des Beaux-Arts," in den vorm, zooals dat heden ten dage nog bestaat; de deelname aan den wedstrijd staat open voor alle Franschen niet ouder dan dertig jaar. De bekroonde ontvangt van den staat 5000 francs, gedurende vier jaar en wordt in de, aan den Staat behoorende, villa Medicis te Rome gehuisvest, waar hij de monumenten der oudheid en der renaissance moet bestudeeren; ook is hem toegestaan de voornaamste steden van Italië, Griekenland, Klein-Azië, enz., te bezoeken. De pensionnaires te Rome zijn gehouden ieder jaar aan de „Academie" zichtbare bewijzen te leveren, dat ze hun tijd nuttig besteed hebben. Deze zendingen, welke te Parijs publiek tentoongesteld worden, bestaan voor het eerste jaar in het leveren van eenige opmetingen der détails van overblijfselen van oude monumenten; het tweede jaar in het leveren van opmerkingen over het geheele monument in den bestaanden toestand; het derde en vierde jaar moeten plannen geleverd worden voor de geheele restauratie van zulke monumenten naar historische gegevens. Voor het overige is de pensionnaire geheel vrij in zijne verdere studie. In Frankrijk teruggekeerd wordt hij, wanneer hij dat verlangt, op een der bureaux van openbare werken geplaatst, tevens geniet hij ook van de voorrechten door verschillende particuliere instellingen den „ancien" toegekend.

De inrichting van den „Prix de Rome" in België is het meest overeenkomstig met de onze. De wedstrijd staat open voor alle Belgische architecten beneden de 30 jaar, en heeft om de drie jaar plaats. Zij moeten deelnemen aan een toelatingsexamen om tot den eindkamp te worden toegelaten, welk voorrecht aan hoogstens zes mededingers kan worden toegestaan; alleen in bijzondere gevallen, wanneer de drie of vier laagsten hetzelfde aantal punten behaald hebben in

den proefkamp, wordt hierop eene uitzondering gemaakt. De eerst bekroonde ontvangt als prijs een jaargeld van 4000 francs, wat hem vier achtereenvolgende jaren wordt verleend. Gedurende die jaren bezoekt hij de groote steden in het buitenland (dus ook geen verplicht verblijf in Rome, en zendt voor het derde jaar aan de „Academie" eene geheele opmeting van een bestaand monument en voor het vierde jaar een ontwerp van een gebouw volgens een programma naar zijn eigen keus. Behalve deze wedstrijd, uitgeschreven door de regeering, bestaat ook nog sedert 1878 de „Fondation Godecharle" waarbij een studiebeurs is toegekend van 4000 francs gedurende drie jaar aan architecten, schilders en beeldhouwers.

In Engeland bestaat geene instelling zooals in beide voornoemde landen; er zijn echter verschillende wedstrijden, voor een gedeelte met toekenning van studiebeurzen, al deze wedstrijden staan onder beheer van „the Royal Institute of British Architects". Daar is ten eerste voor het verkrijgen van den titel „Student" een gewoon concours, bestaande in het vervaardigen van een ontwerp voor een gebouw; den eerst bekroonde wordt als prijs een studiereis van twee jaar toegestaan. De jaarlijksche door de Koningin toe te kennen „Royal Gold Medal" wordt zonder wedstrijd uitgereikt aan Engelsche of vreemde architecten van groote onderscheiding gekozen door eene algemeene vergadering van het Instituut. Dit is de eenige officieele onderscheiding welke in Engeland bestaat; de hierna volgende wedstrijden zijn alle particuliere instellingen.

(*Wordt vervolgd.*)

CONSTRUCTIES.

(Naar art. „Construction" uit Viollet-le-Duc's „Dictionnaire raisonné de l'architecture française", door J. E. van Nieteis).

(*Vervolg van blz.* 111).

De lezer zal nu wel inzien waarom wij ons zoo lang bezighielden met de wijze van constructie der welven, uitgaande van de vleugels der apside. Nog 'n enkel woord voor we overgaan tot de verbeteringen die door de Gothische bouwmeesters werden ingevoerd. Deze hadden oorspronkelijk twee methoden aangenomen om den *steun* der welven te neutraliseeren; de eerste methode bestond in het aanbrengen van een aan de werking van den „*steun*" tegenovergestelde kracht; de tweede die men de „*preventieve methode*" zou kunnen noemen bestond in het ontbinden van de kracht (*van den steun*) bij zijn aanvang, d.w.z. men trachtte zijn uitwerking te verhinderen. Naar gelang van de omstandigheden pasten zij nu de eene of andere methode toe; somtijds trokken zij partij van de tegenwerking der „*steunen*" zonder echter daardoor den algemeenen evenwichtstoestand te verbreken, zooals *wij* in fig. 34 zagen en somtijds hieven zij die zoo op, dat zij direct tot een vertikalen druk werd teruggebracht. Een eenvoudige teekening zal de toepassing van die twee methodes duidelijk maken.

Laten we (fig. 40) ons een boog voorstellen, waarin de resultante der drukkingen wordt aangegeven door de lijn AB zoo kunnen wij een constructie ontwerpen als onze figuur aangeeft.

Aangenomen dat de steenen C en D, van voldoend weerstands-vermogen, elk uit één stuk bestaande en aan het einde stevig bevestigd zijn, zoo is deze constructie meer solide te achten dan wanneer wij een geheele zuil EA hadden gebouwd.

Bij deze voorstelling trekken we dus partij van het effect van den „*steun*" AB en rangschikken de samenstelling volgens zijne richting.

De steunboog G en zijn metselwerk erop zijn alleen aangebracht om het welf te beletten zich in een horizontale richting uit te zetten.

Laten we, in het voorbijgaan, opmerken, dat de boog G geen druk (gewicht) naar X overbrengt en dat hij alleen den „*steun*" van het welf tegenover gesteld is op het punt waar de „*drukkingskromme*" de richting neemt om aan de buitenzijde der welfsteenen te komen.

Dit is dus de methode om de werking der „*steunen*" te bedwingen enkel door ze als elementen voor den algemeenen evenwichtstoestand aan te wenden.

Laten we nu fig. 40*b* een welf aannemen, waarvan de resultante van den „*steun*" de lijn AB is. Indien wij nu, in plaats van een luchtboog, aan den „*steun*" AB, een minder krachtigen „*steun*" CD tegenoverstellen en indien we een gewicht E aanbrengen dat op de einden der welven moet dragen, zoo reduceeren we de schuine „*steunen*" tot eene vertikalen druk, wij voorkomen dus hun werking, zij oefenen geen invloed. Dit noemden we de „preventieve methode."

Er valt dus omtrent deze twee constructies het volgende te zeggen: 1o. de steunboog is eenvoudig daar als weerstandbiedende kracht, niet tegenovergesteld aan de schuine drukkingen, doch alleen aan hun werking, wanneer die den evenwichtstoestand zou verstoren. 2o. hij laat toe dat de bouwmeester in zijn algemeen systeem partij trekt van de schuine drukkingen zonder gevaar van het voordeel van zuinigheid bij dat systeem te zien weggenomen door eenige werking die het evenwicht zou verstoren.

Maar, hierdoor werd de geheele attentie der bouwers gericht op de zorg voor de volkomen stabiliteit van de contreforts die de *steunen* der steunbogen ontvangen; want het evenwicht der krachten van de verschillende deelen in een gebouw hangt af van de stabiliteit der buitenste steunpilaren; toch willen of kunnen de architecten aan deze steunpilaren dikwijls niet de voldoende zwaarte in verhouding tot hun hoogte geven en moeten zij ze hecht en sterk maken door kunstmatige middelen.

Van de aanwending dezer middelen hebben we een voorbeeld in de kerk van St. Remy van Rheims, ofschoon nog beter te zien in het koor van de kerk van Notre-Dame te Chalons waarop wij zullen terugkomen.

Wij geven eerst, in fig. 41, het plan van een gedeelte van dien apsis — in A op de hoogte van den vloer, in B op de hoogte van de gewelfde galerij op de eerste verdieping, in C ter hoogte van het triforium en in D ter hoogte van de geboorte der welven. In het grondplan zien we hoe de bouwmeester de mogelijkheid heeft vermeden om een welf met graatbogen te bouwen over een trapezium. Hij plaatste aan den ingang der kapellen de kolommen E, zoodat hij een welf EFG kon slaan over het parallelogram; daardoor is de dwarsboog EH in spanning en hoogte gelijk aan den dwarsboog FI en is de toplijn JH van de driehoekige vullingen niet van buiten naar binnen hellend, zooals te Langres. Een tweede dwarsboog van E naar K vereenigt de kolom E met K en er blijft een driehoek KEF gemakkelijk te overwelven, daar die eenvoudig een gedeelte van gewoon vulwerk is. De methode is dezelfde als te Saint Remy te Rheims, doch daar niet zoo duidelijk aangegeven.

Wij zien dat de genoemde hoogere plans geheel met het grondplan overeenkomen, uitgenomen eenige afwijking, waarvan we het noodzakelijke dadelijk zullen erkennen.

Een belangrijk feit in de constructie van het koor van de Notre-Dame te Chalons is dat het blijk geeft van de pogingen van den bouwmeester om zekere moeielijkheden opteleossen welke zijn kunstbroeders aan het einde der twaalfde eeuw in verlegenheid brachten.

Men bemerkt dat het plan van het koor inwendig een veelhoek vertoont en van buiten een boog. De lage archivolts L, die de groote zuilen van den beganen grond vereenigen, zijn langs de zijden van een twaalfhoek geplaatst, terwijl de archivolts van de galerij op de eerste verdieping in rechtlijnigen grondvorm over het koor gaan en in gebogen vorm over de galerij. De buitenmuur van deze galerij is dus op een halfcirkelvormig plan gebouwd en het triforium (Plan C) is op een rechtlijnig plan inwendig, en van buiten gebogen. Het is met de bovenvensters (Plan D) evenzoo. De bouwmeester wilde klaarblijkelijk de moeielijkheid vermijden die de constructie van archivolts of van dwarsbogen over een cirkelvormig plan van kleinen straal medebracht; hij vreesde „*de steunen*" op open ruimten en vereenigde op zeer kunstige wijze, de voordeelen der beide *methoden*, — door alleen aan de buitenzijde den cirkelvorm te houden en deze van binnen in een twaalfhoek te veranderen, m. a. w. groote zijvlakken, symetrisch om eenzelfde middelpunt, — een eenvoudige uitwendige samenstelling, doch van groote soliditeit met een smaakvol effect voor het koor in zich vereenigende. Want bogen die in een cirkelvormigen muur, van geringen diameter, uitkomen maken altijd den indruk op het oog van zeer onaangename lijnen.

Een perspectivisch aanzicht (fig. 42) van den vleugel met den ingang tot een kapel, kan de inrichting van het grondplan wedergeven en de samenstelling doen zien. De vrije zuilen der kapellen zijn monolieten van hoogstens 30 cM. middellijn, de overige van de constructie, uitgenomen de zuilen aan de hoeken der kapellen en die aan de vensters, zijn in lagen gebouwd.

In fig. 43 geven we een dwarsdoorsnede van hetzelfde gebouw, voor zoover de welven gaan, volgens de lijn MN in het horizontale plan; zij toont bij A, in overeenstemming met de dan gebruikelijke methode in „Ile de France" en de aangrenzende provincien, de enkelvoudig-cilindrische kolommen, in het plan met O gemerkt; bij B den archivolt en het begin der welven van den vleugel. De voornaame kerken van dat tijdvak in die provincie hebben alle een overwelfde galerij op de eerste verdieping. (Zie „Architecture Religieuse, Cathédrale, Eglise.")

Hier helt het welf, zooals in den vleugel van den Kathedraal van Langres, en dit is niet zonder reden. (Zie plan B, fig. 41).

Inderdaad heeft de muurboog C, die aan zijn basis wijder is dan de archivolt D, zijn sluiting hooger op, hetgeen het aanbrengen van lange ramen toelaat, tot verlichting van het koor.

Het triforium E, — dat een groote ruimte inneemt tusschen den top der archivolts van de galerij op de eerste verdieping en de onderdorpels van de bovenramen — geeft gelegenheid tot het bouwen van een dak F over die galerij dat, ondanks de helling van het welf G, voldoende schuinte heeft.

Wanneer we verder deze doorsnede nauwkeurig beschouwen, zoo zien we dat de abacus van het kapiteel der zuil A, den basis van de zuil die het lijstwerk van het welf draagt, in een korf ontvangt; deze zuil en de twee belendende zuilen, die de muurbogen dragen, zijn niet met het bouwwerk vereenigd, doch zijn samengesteld uit groote stukken steen dwars op hun (groef leger) breuk gelegd.

Met de gesteunde pilaren van de galerij en met de verbonden kolom I is het evenzoo. Ter hoogte van de galerij is de pijler dus een parallellopipedum, samengesteld uit lagen en omgeven van zuilen — (dwars op hun groef leger) — evenals houten stijlen, teneinde, onder het gewicht en de „steunen" van boven hun stijfheid te behouden).

Van de penanten ter hoogte van het triforium E geldt hetzelfde (zie de plans); de kern is in lagen opgezet en de omringende zuilen aan drie zijden zijn dwars op hun breuk gebouwd.

De groote pilaren zijn aan het hoofddeel der constructie verbonden, door lijsten (banden) aan hun basis en aan hun kapiteelen K onder de uitsprongen.

(*Wordt vervolgd.*)

EEN VERROLD HUIS.

Op rekening van de firma van Houten is een poging gedaan om het Stadhuis van Franeker naar het tentoonstellingsterrein van Chicago te verrollen. Daar dit niet gelukken wilde, heeft de architect Jules Hofman van Antwerpen, zich tevreden gesteld met een weinig geslaagde copie daar te doen verrijzen.

Voor het lastig vraagstuk staande iets specifiek Hollandsch te bouwen, blijkt gen. ontwerper den wel eens meer gevolgden weg te hebben ingeslagen, van tout simplement zich te „inspireeren" op een goed bekend Oud-Hollandsch kunstproduct, in casu het Franeker Stadhuis, met zoodanig noodlottig gevolg, dat „inspireeren" bijna copieeren geworden is en in de „pers" reeds de meening ingang gevonden heeft, dat hiervoor de firma van Houten niet noodig had naar een Belgisch architect te gaan. — Franeker architecten zouden dit evengoed, waarschijnlijk beter kunnen, zegt zij. Wij gelooven dit ook.

Vergelijkt men dan ook het Cacao-huisje in kwestie met de afbeelding van het Franeker Stadhuis, dan komt men inderdaad tot de conclusie, dat veel, zeer veel overgenomen is, terwijl die wijzigingen, welke voor het gewijzigde doel noodzakelijk waren, de copie niet hebben verbeterd.

Waar o.a. bij het Stadhuis, de twee topgevels met het torentje op de kruising zulk een schoon compact geheel vormen, is dit effect bij het Cacao-huisje geheel verdwenen, doordien de toppen — overigens gecopieerd — hier ver van elkander afstaan, en het spitsje heel mager op één daarvan is geplaatst geworden. Dit torentje is eveneens gecopieerd, maar alles ietwat uitgerekt, zooals men bijv. een verrekijker langer kan maken, zonder eenige wijziging te brengen in den vorm der samenstellende deelen. Veel van het schoone in het model is hierdoor verloren gegaan.

Het dak, bij het Stadhuis van goede verhouding tot de gevelhoogte, is bij het cacao-paleisje tot een geweldige kap

opgegroeid, die, als mansarde behandeld, de fijne topgevel-architectuur geheel van zich verwreemdt. Strikt genomen is het wel wat veel eer van gelijkenis te spreken, aangezien neus, oogen, lippen, wangen en oogen wel rondor zijn, doch bij de copie een bult gevoegd is, die aan het origineel niet bestaat.

BERICHTEN.

Naar wij vernemen is het Bestuur der societeit „de Vereeniging" te Haarlem voornemens om een prijsvraag uit te schrijven voor het verkrijgen van plannen voor de verbouwing van het societeitsgebouw. Tot deelneming zouden uitgenoodigd worden de te Haarlem gevestigde bouwkundigen of wel alleen de architecten-leden van de societeit.

Ons dunkt dat bij dergelijke kleinsteedsche aftobbings-bepalingen de weidsche naam „prijsvraag" minder gelukkig gekozen is. Een toevallig verblijf in Haarlem — de bevolking van die stad is tegenwoordig nogal aan wisseling onderhevig — of het lid zijn (of worden) van een societeit, als voorwaarde te stellen om aan een wedstrijd deel te mogen nemen, maakt de beteekenis van zoo'n concours zeer betrekkelijk. Waarschijnlijk zullen te H. wel personen te vinden zijn, bekwaam genoeg om het vraagstuk behoorlijk op te lossen; misschien zijn er wel moerderen die zicharzelve van de noodige capaciteit daartoe bewust zijn en hoopt het bestuur door een oplossing in bovenbeschreven zin, allen tevreden te stellen.

Meer zekerheid voor het slagen van den wedstrijd en minder gevaar voor het kweeken van ontevredenheid en afgunst zou echter het Bestuur teweegbrengen door te besluiten *alle* Nederlandsche bouwkundigen tot deelneming uit te noodigen. Eerst dan was er sprake van een prijsvraag in den juisten zin.

DE HOLLANDERS TE MUNCHEN.

Ten gevolge van den strijd tusschen de „Münchener Künstlergenossenschaft" en de „Secessionisten" hebben zich ook onder de Hollandsche schilders die te München exposeeren, twee partijen gevormd. Men weet dat eenigen tijd geleden ongeveer 100 schilders zich onder leiding van Uhde en Pilgrim afscheidden van de „Münchener Künstlergenossenschaft en een nieuwe club vormden. De „Secessionisten" zoals zij zich voortaan hooren, organiseerden ook een tentoonstelling en lieten geen pogingen onbeproefd om beroemde buitenlandsche meesters daarvoor te winnen. Zij zijn in zover wat Holland betreft daarin geslaagd, dat er te München nu ook twee Hollandsche inzendingen zullen zijn.

Die op de „M. K.", waarbij de besturen van „Pulchri" en „Arti" als jury fungeerden, wordt gevormd door werken van 75 artisten, o. a. Artz, Bauer, Bosvert, Bondewijnse, Duke, Dijsselhof, Gabriel, Hart Nibbrig, Jansen, De Josselin de Jong, Haak, Haverman, Karsen, Koster, Van Looij, Van der Maarel, Martens, Mesdag, Oldewelt, Opzeeuwsch, Poggenbeek, Van de Sande Bakhuijzen, Van der Waaij, Witkamp, Wijsmüller, Zilken en Bart van Hove.

Ondanks het ontbreken der „Secessionisten" zijn er circa 2000 werken tentoongesteld, dat is evenveel als andere jaren. Van het buitenland is Engeland het sterkst vertegenwoordigd, dan komen Holland en België.

Het *Berl. Tageblatt* wijst na al op Toorop's inzendingen, als die van den „Extremisten aller Modernen".

Aan het hoofd van de Holl. artisten, die deelnemen aan de expositie der „Secessionisten, heeft zich gesteld J. L. de Haas uit Brussel. Dat zal velen bevreemden, die zich herinneren hoe De Haas vroeger, als vertegenwoordiger van alle Nederlandsche artisten, zeer in de gunst stond van den Prins-Regent van Beieren (die de „M. K." beschermt) en door ridderorden werd onderscheiden. Onder leiding van De Haas zullen o. a. Israëls, J. en W. Maris, Thoben en Breitner exposeeren. Beide inzendingen belooven dus veel schoons.

— De „Münchener Künstlergenossenschaft" die de secessionisten uitgenoodigd had deel te nemen aan het leggen van den eersten steen van haar „Künstlerhaus," kreeg een weigerend antwoord. Slechts indien het nieuwe gebouw voor allen open stond en allen gelijke rechten waarborgde, zou een samengaan van alle Münchener kunstenaars te verkrijgen zijn.

— De Timmerlieden-Vereeniging „D. E. V." te Amsterdam heeft tot den gemeenteraad een verzoek gericht om in verband met art. 318 van de algemeene politie-verordening den bouwers Mathesius en v. d. Landen, bouwende aan het Malliejaspad, te verbieden voort te gaan met het gebruik van balken, die zoo slecht zijn dat de werklieden er niet over durven loopen. Deze balken worden gelegd op 1 M. afstand onderling.

— De heer A. Jac. Breman, van Zwolle, leerling der Koninklijke Akademie te Brussel, heeft den eersten prijs (gouden medaille) voor het figuurschilderen behaald. Ook viel hem de eerste prijs, groot 200 frcs., voor figuurteekenen aan dezelfde inrichting ten deel. *(Rec. Ct.)*

UIT DEN VREEMDE.

UIT ANTWERPEN.

Eenigen tijd geleden maakte ik melding van een prijsvraag, hier uitgeschreven, voor den voorgevel der Antwerpsche tentoonstelling. De uitslag heeft tot geen resultaat geleid, het concours, waarvoor 9 ontwerpen werden ingezonden, is alhans als van geener waarde beschouwd. Men vermoedt dat architect Hasse het maken der gevel-ontwerpen zal opgedragen worden.

De werken voor de tentoonstelling vorderen zeer goed. Voor de machinegalerijen worden de ijzeren bekappingen reeds in elkaar gezet. Veel werk zal gemaakt worden van de architectonische conceptie der verschillende gebouwen. Allerwege is men naar iets nieuws zoekende. Zoo stelde generaal Wouters voor, de Alensonsche poort, die een dertigtal jaren geleden werd afgebroken en waarvan de materialen, naar het schijnt, bewaard zijn gebleven, weder opterichten als hoofdingang tot de militaire expositie. De plaatsing zou zoodanig moeten zijn, dat na de tentoonstelling, deze poort kon blijven om als belangrijk historisch monument en als hoofdtoegang tot een nieuw aan te leggen avenue.

— De raad van administratie onzer academie houdt zich met de organisatie bezig eener historische Costumes-galerij, zoals van Londen en Parijs. De gelerende archeoloog H. van Duijse is met de samenstelling dezer costumes belast en reeds zijn eenige typen gereed, waaronder een Maximiliaansche wapenrusting, een Antwerpsch soldaat uit de XVIe eeuw, de wachter van de beffroi van Gent en anderen.

— Onlangs werd hier de nieuwe overdekte markt van de Avenue des Arts ingewijd. Dit gebouw dient alle *over* aan zijn kundigen ontwerper, architect Dietliens. De gevel naar de zijde van b.g. avenue is zeer oorspronkelijk en schilderachtig.

Het inwendige is eenvoudig en goed ontworpen.

— Het nieuwe museum nadert zijn algeheele voltooiing, waaraan nog eenige buildhouwwerken ontbraken, die thans gesteld zijn.

— De stad Ostende heeft een prijsvraag uitgeschreven voor een nieuwe kerk met presbyterium. De bouwkosten mogen 250000 francs bedragen.

G. DE H.

— De Italiaansche regeering heeft besloten om, ter gemoetkoming in de werkloosheid onder de arbeidende klasse, groote werken te laten uitvoeren. Voor den bouw van een Polykliniek is 10 millioen lire bestemd, voor een justitie paleis 26 millioen, voor de nieuwe Victor Emmanuel-brug 3.5 millioen en voor de verlaging van de Cavourstraat ruim 10.5 millioen lire.

— Tot directeur van het museum Cluny te Parijs is benoemd de heer Saglio, hoofd van de afdeeling kunstwerken uit de middeleeuwen en de renaissance.

— Te Dresden heeft men in een dichtgemetselde kelderingang en in een ruimte in de kap van de Vrouwekerk, talrijke beeldhouwwerken in zandsteen, alhoe en hout uitgevoerd, gevonden. Zij moeten afkomstig zijn van grafmonumenten uit de oude, in 1727 afgebrande Vrouwekerk. Het voornaamste stuk is een alhoeten relief van het grafgesternte van den in 1562 gestorven ridder Von Bünau.

— Er heeft zich te Saint-Quentin eene commissie gevormd voor het oprichten van een monument ter nagedachtenis aan François Bondel, architect, geboren te Bichemant (Aisne), die de eerste directeur was van de „Académie royale d'Architecture de France", en ontwerper van de poort Saint Denis te Parijs.

— Bij het meer Copais, in Boeotie (Griekenland), zijn bij opgravingen door Fransche oudheidkundigen de overblijfselen gevonden van een groot paleis, waarschijnlijk van het machtige geslacht der Minyers, dat in voorhistorische tijden hierde in Boeotie.

BENOEMINGEN ENZ.

De heer P. Suits Az. is voor 9 maanden benoemd tot buitengewoon opzichter bij het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas onder Bergen en Sambeek.

De heer J. de Ring is tot 1 Augustus 1894 gecontinueerd als buit. opz. bij de werken tot vervanging van het Stoomgemaal te Schellingwoude.

De heer J. D. Wever is van 1 Aug. 1893 tot 1 Aug. 1894 benoemd bij de werken te Schellingwoude.

De heer F. C. Hollestelle, te Tolen, is voor een halfjaar benoemd tot buitengewoon opzichter bij den bouw der ijzeren draaibrug te Montfoort.

De heer H. Pabbruwe is tot 1 Augs. 1894 gecontinueerd als bn. opz. bij het leveren, opstellen en onderhouden van het werktuig, de stoomketels en d: scheepsderen voor het stoomgemaal te Schellingwoude.

De heer J. E. Kriens is tot 1 Jan. a.s. benoemd tot bn. opz. bij het bouwen van een ijzeren draaibrug op stormen onderbouw voor den gekanaliseerden Hofl. IJsel te Mont nort.

De heer J. van de Rotte is voor 3 maanden benoemd tot bn. opz. bij het afbreken en wederopbouwen van het veerhuis te Wieldrecht.

De heer J. W. Mariet is tot 1 Sept. a.s. benoemd tot bn. opz. bij het maken van den onderbouw eener brug over het Heerenveensch kanaal.

De heer C. de Jong is voor 5 maanden benoemd tot bn. opz. bij de verbetering van de Maas bij Maastricht.

Te Zierikzee, zijn voorgedragen voor de benoeming tot gemeente-bouwmeester de heeren Jan de Quack, te Utrecht; J. H. C. van Raamd, te 's Gravenhage; H. van Hilten, te Utrecht; G. Halbertsma, te Opsterland; en L. Conrie, te Delft.

EERSTE JAARGANG N°. 28. ZATERDAG 15 JULI 1893.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA EN AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT CZN.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT CZN., *Regulierspracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *Americus hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

STUDIEBEURZEN IN HET BUITENLAND.

(*Vervolg van blz.* 114).

De „Soane Medallion" wordt jaarlijks aangeboden aan Engelsche architecten beneden de twintig jaar. De uitverkorene ontvangt een zilveren medaille, en als hij na een tijdverloop van twee of meer jaren genegen is een studiereis van zes maanden te maken, in Griekenland, Italië, Frankrijk of een ander land van Europa, dan ontvangt hij voor de te maken onkosten 600 gulden.

De „Pugin Travelling Studentship" stelt ieder jaar 500 gulden beschikbaar voor een reis van minstens acht weken in het vereenigd koninkrijk; hiernaar kunnen mededingen bouwkunstbeoefenaren niet ouder dan 25 jaar, zonder aanzien van nationaliteit.

De „Godwin Bursary" stelt ieder jaar 500 gulden beschikbaar voor het maken van een reis van minstens vijf weken buiten het vereenigd koninkrijk, in Amerika of Europa, en eischt daarvoor het maken van teekeningen en rapporten, betreffende buitengewone constructies of nieuwe uitvindingen. Deze beurs kan worden toegekend aan Engelschen, van elken leeftijd.

Aan deze beide laatste prijzen is ook een zilveren medaille verbonden.

De „Owen-Jones Studentship" stelt voor Engelschen van elken leeftijd een studiebeurs beschikbaar van 1200 gulden voor twee jaar, voor een reis van minstens acht weken in ieder jaar, teneinde in het buitenland het antieke en moderne ornament en de decoratieve kunst te bestudeeren.

Deze verschillende wedstrijden worden door de jonge architecten in Engeland zeer gewaardeerd, zoodat ook ieder jaar vele concurrenten zich daarvoor aanbieden.

Italië is nog zoekende naar eene goede regeling van de Staatsbeurs; tot 1882 organiseerde het gouvernement een prijsvraag voor bouwkunst, in den geest als de „Prix de Rome" ten onzent, waaraan een jaargeld 3000 francs verbonden was, uit te keeren gedurende drie achtereenvolgende jaren. De winner van deze prijsvraag moest in die jaren in drie vooruit bepaalde steden van Italië verblijf houden en vandaar uit kleinere uitstapjes maken, echter zonder de grenzen te overschrijden; elk jaar moest hij de vruchten van zijn reis op papier gebracht aan de commissie van de „Ecole des Beaux-Arts" toezenden. Deze instelling echter schijnt niet tot goede resultaten geleid te hebben, ze werd in 1882 vervangen door een jaarlijksch concours, waaraan een prijs van 10,000 francs verbonden was, waarover de bekroonde naar believen kon beschikken. Na drie jaar echter is ook dit concours afgeschaft, omdat het succes niet bereikt was dat ervan verwacht werd. De Italiaansche regeering is nu bezig een nieuwe wijze van bouwkundig concours uit te vinden, waarmede ze echter, vergissen we ons niet, tot dusver niet geslaagd is. Verschillende particuliere instellingen, voorzien echter door het toekennen van studiebeurzen in de behoefte.

In Portugal bestaat de „Prix de Rome" ongeveer op dezelfde wijze als in Frankrijk en België.

Van Staatswege worden pensionnairen van de drie kunstvakken naar den vreemde gezonden, om zich verder te bekwamen; hiertoe moeten ze deelnemen aan een concours, waarna de bekroonden gedurende drie jaar een studiereis maken in Italie of Frankrijk; zij zijn verplicht ieder jaar een projekt van een of ander monumentaal gebouw, volgens eigen keus aan de Staatscommissie toe te zenden, en komen bij hun terugkomst het eerst in aanmerking voor de verschillende vacante gouvernements betrekkingen.

In Hongarije bestaat slechts één concours dat eenigszins met een „Prix de Rome" overeenkoomt, nl. het jaarlijksche concours uitgeschreven door de „Magyar Mernok-es Epitesz-Egylet" (vereeniging der Hongaarsche architecten en ingenieurs) waaraan alleen de leden dezer vereeniging kunnen

deelnemen. Als eerste prijs wordt daarvoor uitgeloofd een gouden medaille, terwijl daaraan is toegevoegd een studiebeurs van 600 tot 1000 florijnen, aangeboden door den minister van openbare werken en onderwijs. De mededingers maken hun ontwerp tehuis, zooals bij gewone prijsvragen, zonder voorafgaand examen en zonder controle, naar een vastgesteld programma, waarin ook de namen der juryleden genoemd zijn. Behalve bij den wedstrijd worden nog andere studiebeurzen door bovengenoemden minister toegekend aan leerlingen van buitengewoon talent der verschillende academies, zonder eenigen wedstrijd, alleen op aanwijzing der professoren.

Tot zoover voor een groot gedeelte het buitenland, wellicht doet zich later de gelegenheid voor op de „Prix de Rome" ten onzent nog eens terug te komen, als het jaar officieel bekend zal wezen, waarin de architecten voor de eerste maal aan den wedstrijd kunnen deelnemen.

INDUSTRIESCHOOL VAN DE MAATSCHAPPIJ VOOR DEN WERKENDEN STAND.

Evenals vorige jaren werd ook ditmaal van de zomervacantie aan die inrichting gebruik gemaakt om van het werk der leerlingen, in den afgeloopen cursus vervaardigd, een tentoonstelling te organiseeren.

In het gebouw der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst werd Zaterdag 8 Juli deze tentoonstelling geopend. Na hetgeen vroeger reeds door ons over deze school geschreven werd, kunnen we ditmaal kort zijn; het tentoongestelde zal toch, indien geene veranderingen in den gang van het onderwijs gemaakt worden, in hoofdtrekken ieder jaar ongeveer hetzelfde beeld vertoonen. Bij onze omwandeling vielen ons in 't oog détail-teekeningen op ware grootte van gesmeed ijzeren balcon-consoles, waarbij de constructieve eischen van het materiaal, in compositie en versiering, goed waren aangetoond. Bij toepassing in de practijk zouden dergelijke gevelmotieven een welkome afwisseling brengen in de antieke consoles van gegoten portland of gedreven zink, die, meer tot ballast dan tot steun, aan de balcons van nieuwe huizen plegen te worden bevestigd. Verder vindt men geëxposeerd studies van metselverbanden, vlechtingen in siersteen, houtverbindingen, trap- en kapconstructies, alsook het plan van bekapping van een groot gebouw, van onregelmatigen plattegrond, waarbij verschillende uitslagen zijn gevoegd. Ook de uitslagen van gebouwen steen met daarbijbehoorende staten wijzen op de practische richting die aan het onderwijs gegeven wordt.

De boetseerklasse was dit jaar minder druk bezocht dan vroeger, vandaar dat slechts weinig werk van meergevorderden kon worden tentoongesteld. Het machineteekenen, zoomede het hand- en ornamentteekenen is daarentegen zeer ruim vertegenwoordigd. Diverse decoratie-studiën, handteekeningen en werk van een leerling-lithograaf zijn eene aandachtige beschouwing ten volle waard.

We raden daarom ieder die belang stelt in het kunst- en technisch onderwijs, een bezoek aan de tentoonstelling zeer aan.

CONSTRUCTIES.

(Naar art. „Construction" uit Viollet-le-Duc's „Dictionnaire raisonné de l'architecture française", door J. E. van Nieuwkerk).
(*Zie de plaat, gevoegd bij No.* 26.)

(*Vervolg van blz.* 115.)

Om het evenwicht te behouden was de toepassing van steunbogen noodzakelijk. — In het grondplan (fig. 41) is nog te zien dat de bouwmeester — om zijn kapellen zoo ruim mogelijk te hebben, achter den hoofdpijler K slechts een lichte massa steen aanbracht. Hierop kon hij geen solide beer bouwen; buitendien had hij de gewelven van de galerij op de eerste verdieping gestut door een eersten steunboog L (zie dwarssnede) die den „*steun*" tot de meer verwijderde steunpunten van den galerijmuur overbrachten. Maar aan de buitenzijde ontbrak hem de ruimte en hij wilde niet dat de steunpunten buiten de rondelijn, om de kapellen, voorsprongen. Dat steunpunt werd dan niet groot genoeg om aan den „*steun*" der groote zwevende bogen weerstand te bieden en zoo liet de bouwmeester dien grooten boog, in plaats van in den vertikaal van het voorvlak M, in het punt O ontspringen.

Hij verkreeg dus van O tot P een krachtig steunpunt en door belasting in de zijde van den beneden steunboog L werd dezen grooten weerstand verleend zoowel door de buitengewone afmeting van OP, die zijn spatten belette als door het gewicht van R dat op zijn oorsprong overgebracht wordt. Bovendien, — om het effect van den „*steun*" van het groote welf, tusschen den top S van den grooten steunboog en den oorsprong der welven T te vermijden — plaatste hij, op den buitenmuur van het triforium E., een kolom V.

Onder den impost T — die een drempel in het triforium vormt en een weinig voorspringt aan de buitenzijde — bracht de architect een boog Q (1) aan, die zoowel aan de geheele bovenconstructie als aan den boog L veel kracht en stevigheid verleende.

Bekend met de werking der „*steunen*" van de galerijwelven en van den boog L, welke bestemd was om die op te heffen — en uit vrees voor het effect van een te groot welf op de binnenpijlers, ter hoogte van de galerij op de eerste verdieping, — plaatsten de architecten het metselwerk X buiten den vertikaal van de benedenkolom IJ, daar hij toch geen reden had, bevreesd te zijn voor een vertikalen druk op dit punt, maar veeleer op een schuinen van X naar Z.

Wat den grooten steunboog betreft, zijn steenen zijn gericht naar het middelpunt en gaan over de kolom V, alsof deze niet bestond. Het bovenste gedeelte van de binnenwelflijn vormt een hoek met den abacus van het kapiteel, zooals het detail U aangeeft; een enkele wigsteen A vult dezen hoek.

We bemerken hier alweêr de fijnheid van opmerking en de scherpzinnigheid dier vroege Gothische bouwers.

Het zou mogelijk kunnen zijn dat er in de zuil AE, van zoo groote hoogte, eenige zetting ontstond, waardoor schade kon worden toegebracht aan den top S van den grooten steunboog en die dan zulk een druk op de zuil V zou veroorzaken, dat deze kon bezwijken of — zoo dit niet gebeurde — dat bij S' een voor de zekerheid van den boog gevaarlijke breuk ontstond. Door het plaatsen van de kolom zooals fig. U aangeeft, kan het zakken van den top van den steunboog alleen een geringe verschuiving van den abacus der zuil V onder den boog veroorzaken en daardoor V een weinig doen hellen. In dezen toestand — tengevolge van eenige zetting van het groote contrefort zou die

(1) Deze bogen zijn sedert verloren gegaan en vervangen door metselwerk en hout-constructie, toen, in de vijftiende eeuw, het dak werd herbouwd.

zuil V op den boog Q drukken en zijdelings op het steunpunt X werken hetgeen echter niet gevaarlijk is aangezien X aanwezig is (zooals we vroeger zagen) om zijdelings te werken; verder zou de kolom V veel druk overbrengen op den muur van het triforium — die haar draagt — en bijgevolg op de belendende kolom I. — Maar deze kolom I, een monoliet, en onafhankelijk van den pijler er achter brengt den druk, in hoofdzaak, over naar het buitenvlak A' of met andere woorden, naar het punt waar veel grootere weerstand noodzakelijk is om de werking van *de steunen* der vleugel-gewelven te voorkomen.

Hier is dus berekening en overleg in, want men zal bemerkt hebben dat de verbonden kolom I', tegenover I, gebouwd is in lagen, zooals de pijler X; het was inderdaad van belang dat deze tusschenpijler X niet die stevigheid bood van de binnenkolom en dat hij desnoods zou kunnen toegeven aan de zetting, teneinde geen breuk van O naar L te veroorzaken, ingeval de groote steunboog wat naar onder zette, iets wat zou kunnen plaats vinden.

In deze constructie zijn dus — overeenkomstig onze verklaring met de figuren 40 en 40b de twee methodes van „*preventieve*" en „*tegenovergestelde*" weerstanden vereenigd toegepast. —

De bouwmeesters van dien tijd beproefden en streefden dan zonder ophouden en kwamen door waarneming en ondervinding tot nieuwe toepassingen.

Steeds gingen zij voorwaarts en zeiden nooit: „wij zijn aan ons einddoel, laten we *hier* blijven." Dit schijnt ons zeker een leerstelling goed om op te volgen. Wij, in onzen tijd, wenschen een voor ons geeigende, een nieuwe architectuur; dit is zeer goed, doch wij moeten weten hoe deze te vinden is. Klaarblijkelijk kan die niet verkregen worden door de studie na te laten van *die* kunst welke het rijkst is aan hulpmiddelen van allerlei soort, en zich het best leent tot, en de meeste vrijheid in het gebruik van materiale middelen.

Intusschen deed zich een ernstige en geheel nieuwe moeielijkheid voor toen zij kwamen tot den bouw van de welven van dubbele vleugels die kooren van groote uitgebreidheid omgeven.

De voorbeelden die wij juist hiervoor gaven behooren alle tot gebouwen van middelmatige afmetingen en wij zien bijv. dat te St. Remy van Rheims en in de kerk van Notre Dame te Châlons, de buitenomtrek een grooter aantal steunpunten bevat dan die inwendig, teneinde te groote boog-openingen te vermijden.

In een koor, zooals dat van de hoofdkerk te Parijs, omgeven bij dubbele vleugels, was het noodzakelijk om de pijlers zoodanig te rangschikken dat de openingen van de dwarsbogen nagenoeg gelijk werden, teneinde welven te verkrijgen waarvan de top op een zelfde hoogte kwam. De twee buitenomtrekken moesten dan een grooter aantal pijlers bevatten dan de omtrek van het koor. In de hoofdkerk van Parijs zien we werkelijk dat (fig. 44) het cirkelvormig deel van het koor, — gebouwd omstreeks 1165), — gedragen wordt door zes pijlers, terwijl de tweede omtrek er elf bevat en de derde omtrek veertien. Door deze inrichting hebben de archivolts AB, BC, enz., de dwarsbogen DE, EF enz., GH, HJ, JP enz. een bijna even grooten diameter en zijn de welven die deze bogen verbinden slechts samengesteld uit de eenvoudige diagonaalbogen BE, EC, FJ, JE, EH, HD en niet langer uit elkaâr kruisende bogen.

In de galerij van de eerste verdieping is hetzelfde systeem van welven toegepast en het plan van den eersten omtrek is herhaald.

Fig. X geeft den vorm van die welven over het horizontale, driehoekige plan.

De groote steunpunten K, L, M alleen handhaven de stabiliteit van het gebouw; zij ontvangen de steunbogen van de galerij op de eerste verdieping. Van G naar D, en van P naar F enz. Wat betreft de „*steunen*" der twee diagonalen, BE en CE van het welf van deze galerij, — zij vinden weerstand in de twee kleine steunbogen — tusschen J en E en tusschen H. en E. De hoofdgewichten en de „*steunen*" der welven worden dus overgebracht naar de sterke punten K, L, M en de secondaire gewichten en „*steunen*" naar de tusschenpunten O, R, S. (1) Inwendig wordt dit grootsche, sterke en in zijn welven zoo ingewikkelde gebouw alleen door enkelvoudig cilindrische kolommen, op het grondplan, gedragen. Groote bekendheid met architectuur is niet noodig om, bij een enkelen blik op fig. 44, intezien, dat het de voornaame bedoeling van den bouwmeester was om voor zijn steunpunten zoo min mogelijk ruimte van het inwendige in beslag te nemen en dat er tegelijkertijd naar gestreefd is, de twee vleugels met welven te dekken wier toppen alle in het zelfde niveau zouden liggen, teneinde op deze welven den vloer van een galerij te kunnen aanbrengen.

Een weinig later — na het bouwen van deze apsis, — bracht men echter de punten A, B en C nader bij elkaar, zoodanig dat, om het koor, nauwere verdeelingen verkregen werden dan die evenwijdig aan de as en de archivolts AB en BC werden nog hooger gemaakt, doch wij moeten erkennen dat het cirkelvormig-ruim in de Notre Dame te Parijs van een ruimheid en vrijheid van conceptie getuigt die ons verbazen maar tevens bekoren.

De welven zijn zeer kunstig op de zuilen geplaatst waarvan het aantal in elke omtreklijn toeneemt.

Alles getuigt van groote vaardigheid en ongedwongenheid, maar wij moeten tevens echter opmerken dat de Gothische welven alleen de toepassing van die methode toelaten en dat de eerste bouwmeesters, die haar bij hun werken aanwendden, er onmiddellijk zooveel mogelijk partij van moesten trekken.

In den loop van vijf-en-twintig jaren was alles waarmede het Romaansche tijdperk zich had bezig gehouden, door de architecten van het laatst der twaalfde eeuw tot groote volkomenheid gebracht, in de eerste plaats, het overwelven van groote, hooge gebouwen, met behoud inwendig van slechts geringe steunpunten. De overwinning van die constructie — waarbij de evenwichtstoestand wordt verkregen door aan de „*steunen*" weêrstand te bieden, hooger geplaatste gewichten aan te brengen en die „steunen" tot vertikaal werkende krachten terug te brengen was dan een volkomene en er bleef slechts over om de middelen van uitvoering te vereenvoudigen en te verbeteren. *Dit* werd gedaan

(1) Het is duidelijk dat hier alleen sprake is van de vroegere constructie van het koor der Notre Dame te Parijs d. i.: vóór de straalkapellen.

door de bouwers der dertiende eeuw — dikwijls met al te groote stoutheid en luchtigheid omtrent de beginselen van evenwicht, doch steeds met veel vernuft. Het was opmerkelijk dat schranderheid in uitvoering, de hoofdeigenschap was van de volgelingen der nieuwe school. Hun streven was er steeds op gericht om de voorgaande werken te overtreffen, ook al ging dat soms gepaard met schending van de aangenomen grondbeginselen. In de veertiende eeuw was een reactie waar te nemen, want inderdaad dagteekenen de bouwwerken, waarin het evenwichtsvraagstuk op de stoutste wijze werd opgelost, uit de laatste helft der dertiende eeuw. Wij zullen later gelegenheid hebben hierop terugtekomen.

Indien men een juist beeld wil verkrijgen van de hoogte die door de bouwmeesters aan het einde der twaalfde eeuw werd bereikt — op het punt van lichtheid der inwendige steunpunten en van stabiliteit, verkregen door het evenwicht van elkaar tegenwerkende krachten, — zoo moet men een bezoek brengen aan het koor in de kerk van Saint Leu van Esserent (Oise).

Enkele deelen van dit bouwwerk — opgericht omstreeks 1190 moeten in hooge mate onze verbazing wekken. Het koor is samengesteld — in cirkelvorm — uit vier monolieten, twee zware en twee lichte — zooals fig. 45 aangeeft.

De kolommen A hebben een diameter van slechts 50 cM's; B eenen van 85 cM.

Het perspectivisch aanzicht in fig. 45b geeft een duidelijk beeld van hetgeen wij hiervoor zeiden, dat de bouwmeesters zich dan geheel verlieten op een evenwicht verkregen door werkende en weerstandbiedende krachten, teneinde zulke massa's op zoo ranke steunpunten te laten dragen.

Wij merken op: de kolom A, 50 centimeter in middellijn, gekroond door een buitengewoon breed kapiteel (Zie Chapiteau Fig. 21) waarop een machtige uitsprong en de drie enkelvoudig cilindrische kolommen die de bovenwelven steunen.

Het enorme gewicht dat de kolom A vertikaal ontvangt verzekert stabiliteit. Het evenwicht kan niet verbroken worden en in werkelijkheid heeft bij dien apsis geen werking plaats gehad.

In Il de France, echter, wisten de architecten, zich steeds binnen zekere grenzen te houden, en vervielen niet in de overdrijvingen, die zooveel bij de bouwmeesters in Champagne en Bourgondie voorkwamen. Hier werden deze overdrijvingen echter in zekere mate gerechtvaardigd door de uitstekende kwaliteit der materialen in die provincie en uit het oogpunt van constructie toonen die Bourgondische architecten ons dus hoever de toepassing van het Gothische systeem kan gaan wanneer het materiaal zoo zeer ter hulp komt.

Met het gewelf — het voornaam deel van de gebouwen die wij hier op het oog hebben, en dat van dezen de grootte, vorm en rangschikking der steunpunten bepaalt — dienen we dus in de eerste plaats nader kennis te maken.

Voor iemand die grondig de samenstelling van het Gothische gewelf en de oneindige variaties die zijn constructie toelaat, kent, zijn alle andere deelen van het metselwerk ondergeschikt. — Met de elementen van den welfbouw maakten wij reeds kennis; er blijft dus over de studie van de details, de verscheidenheden en de verbeteringen, waarvoor de duidelijkheid van het vervolg, is het noodig dat we eerst de verschillende middelen kennen die toegepast werden om de Gothische gewelven te sluiten.

De figuren 27, 28, 28b en 29 „construction" duiden aan hoe de benedenste steenen der bogen op den abacus van het kapiteel zijn geplaatst en hoe daardoor de vorm van den abacus en de plaats der zuilen en steunpunten wordt beheerscht. (*Wordt vervolgd.*)

BERICHTEN.

AMSTERDAM. Naar wij vernemen zal voor den bouw van een Katholiek ziekenhuis alhier een besloten concours tusschen eenige Katholieke architecten worden uitgeschreven. De beoordeeling der plannen zou geschieden door het kerkbestuur (!).

— De oude kerk alhier, bekend om hare vreemdsoortige gevelbekroning, ondergaat een restauratie. De pinakels op de hoeken van het avant-corps begonnen in den laatsten tijd naar buiten uit te wijken, waarschijnlijk tengevolge van den druk der steenmassa, die geheel doellooss en weinig fraai, bij wijze van opengewerkte steunbeeren, aan één zijde daartegen was geplaatst. Wij hopen dat deze versierselen, welker overtolligheid door het gebeurde zoo duidelijk is gebleken, thans voorgoed hebben afgedaan.

Aan 's Rijks school voor kunstnijverheid (gevestigd in het Rijks-Museum te Amsterdam) zijn met gunstig gevolg afgelegd het eind-examen van den vierjarigen cursus in de décoratieve schilder- en beeldhouwkunst door de heeren: Harm Ellens, dec. schilder, van Groningen, D. W. Meeles, dec. schilder, van Deventer, en L. F. Eilcam van der Tuuk, modelleur van Watergang; het eind-examen, van de afdeeling kunstsmaldwerk door de dames: M. J. E. Jas, A. A. Kromhout, M. H. H. Schlömann allen van Amsterdam en J. P. Vincent van Utrecht;

het Theoretisch Eind-Examen, tot overgang van de eerste naar de tweede helft van den vier-jarigen cursus, door de Heeren: F. Engel, décoratieschilder van Koog aan de Zaan, J. B. Heukelom, dec.-schilder, van Amsterdam en J. H. de Vogel, modelleur van Groningen.

UIT DEN VREEMDE.

— De Hongaarsche regeering is voornemens eene internationale prijsvraag uit te schrijven voor den bouw van twee bruggen over de Donau te Budapest. De onteigening ten behoeve van dien bouw is reeds geschied. De termijn van het concours zal zoodanig bepaald worden, dat met den bouw van beide bruggen in het aanstaande voorjaar kan aangevangen. Er zullen hooge premiën worden uitgeloofd.

— Het Fundershuis te Neurenberg, een oud gebouw dat aan de stad behoort en tot dusver de bureaux van verschillende liefdadige stichtingen herbergde, zal verbouwd worden ten behoeve van een noodige vergrooting van het raadhuis, waarmede het door middel van een overdekte gang zal verbonden worden.

Voor het verkrijgen van plannen hiertoe is door het gemeentebestuur een wedstrijd onder de Neurenbergsche bouwmeesters uitgeschreven.

— Te Delphi is kort geleden een kolossale marmeren Apollo statue opgegraven. Het beeld behoort tot de allerbeste voortbrengselen der antieke kunst, het heeft veel overeenkomst met de Apollo van Tenea te München. Behalve eene beschadiging aan den neus is het werk zeer goed bewaard gebleven.

— *Annales des Ponts et Chaussées*, Paris. Vol. Ch. Dunod 1893. Het deze dagen uitgekomen deel van dit tijdschrift, behelst eene uitvoerige beschrijving van de inrichting van het staatsbouwwezen in Frankrijk, met vermelding van alle wetten en decreten daarop betrekking hebbende. Vooral van belang is een zeer duidelijke en grondige beschrijving van de wijze van bouwen en van het onderhoud van bruggen en wegen. Ook hetgeen over kanalen gezegd wordt is zeer interessant. Het boek, ruim 800 pagina's groot, geeft een overzicht van het geheele arbeidsveld der Fransche staatsbouwkundigen.

— De uitgevers van de „Blätter für Architectur und Kunsthandwerk", de firma A. Bruun & Co. te Berlijn, hebben een prijsvraag uitgeschreven onder de inteekenaars op dit tijdschrift voor het verkrijgen van gevel-ontwerpen voor het nieuwe huis dat zij, ten behoeve van hunne zaak aan de Friedrichstrasse voornemens zijn te bouwen. Er zijn prijzen uitgeloofd van 500, 300 en 200 Mark en de beoordeeling zal geschieden door de beoordeelingscommissie uit de Berlijnsche architectenvereeniging, bijgestaan door den uitgever en den redacteur van genoemd blad.

BENOEMINGEN ENZ

Tot gemeente-bouwmeester te Zierikzee is benoemd, de heer J. H. C. van Raamd, te 's Gravenhage.

VERBETERING.

Op pagina 1, tweede kolom, alinea 18 en 19 van het vorig nummer, staat: *spaerdingen*, dit moet zijn *spantingen*.

EERSTE JAARGANG N°. 29. ZATERDAG 22 JULI 1893.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierspracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *Ancienne hôtel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1. In het Genootschapslocaal zijn geëxposeerd:

a. De antwoorden op de prijsvragen voor twee diploma's ten dienste van de tentoonstellingen te Winschoten, en

b. Twee cartons van den heer Derkinderen voorstellende statiën van den kruisweg en bestemd om in tegels te worden uitgevoerd. Deze cartons zijn voor dit doel vrijwillig afgestaan door de heeren Brinck & Co.

2e. Het rapport van de jury omtrent de ten vorige jare door het genootschap uitgeschreven prijsvragen is ingekomen. Het zal in een volgend nummer worden opgenomen.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

TENTOONSTELLING VAN WERKSTUKKEN EN TEEKENINGEN,

VERVAARDIGD DOOR DE LEERLINGEN DER QUELLINUSSCHOOL TE AMSTERDAM.

Bij het binnenkomen in het gebouw dezer school zagen we allereerst de werkstukken der beeldhouwers.

Deze tak van kunst omvat hier het boetseeren, de steenbewerking en het houtsnijden, hetgeen met het teekenen der leerlingen op denzelfden cursus onderwezen wordt, teneinde hen in deze verschillende technieken thuis te doen zijn. De driejarige cursus moet hen voldoende vertrouwd gemaakt hebben met den technischen tijd van het vak, om dan reeds op een werkplaats geplaatst te kunnen worden.

Volgens den leeraar, den heer Bourgignon, blijkt telkens meer en meer de geschiktheid van den Hollandschen jongen voor dit vak. Over het algemeen zou men geneigd zijn het tegenovergestelde te beweren, met het oog op de weinige beeldhouwers, voornamelijk ornament-bewerkers, die we in ons land aantreffen. Intusschen schijnt de meerdere beoefening der decoratieve kunsten niet zonder invloed te zijn op het aantal beoefenaars van dezen tak van kunst, getuige het twaalftal leerling-beeldhouwers dezer school, die, volgens de tentoongestelde werkstukken, niet zonder succes gedurende het afgeloopen jaar zijn werkzaam geweest.

Het leeuwendeel der tentoongestelde teekeningen vertegenwoordigt het werk der decorateurs, waarvan eenige zeer goede studies zijn opgehangen en waarvan het handteekenwerk over het algemeen niet onverdienstelijk is, met eenig werk hier en daar van boven allen uitmuntende leerlingen. Voornamelijk dit handteekenwerk schijnt ons toe beter te zijn, dan wat verleden jaar in het Paleis van Volksvlijt was tentoongesteld, zoowel wat de modellen betreft als het gehalte der teekeningen. Intusschen is het van algemeene bekendheid, dat telken jare ook de leerlingen wisselen en het ook zeer veel van het gehalte der leerlingen afhangt, wat er mee bereikt kan worden. Onder de studiën van schilderwerk merkten we weder verschillende schablonenpatronen op, die o. i. wel wat mooier van motief hadden kunnen zijn, die wat meer eene poging mochten verraden om aftestappen van zekere conventioneele modellen, die op den duur den leerling nooit zoo ver zullen brengen, als het eenvoudigweg bestudeeren en in toepassing brengen van plant-motieven. Wel zagen we geheele reeksen planten-studies, doch decoratieve toepassingen daarvan, dadelijk volgens deze motieven, zijn slechts enkele onder het concourswerk dezer

handteeken- en schilderklasse aanwezig, maar daarouder eenige zeer geslaagde teekeningen.

Geslaagd schijnt ons ook het werk der lithographen toe, waarvan een zestal steenen aanwezig zijn, met daarbij behoorende afdrukken.

De klasse voor bouwkundig-teekenen gaf ons de bekende reeks oefeningen te zien, welke iedere bouwkundige te doorloopen heeft om langs teekenkundigen weg de een of andere constructie te kunnen voorstellen.

Beginnende met de meest eenvoudige samenstellingen eindigt deze collecte met enkele kleine ontwerpjes, die onder leiding van den heer Berlage, door zijne leerlingen werden gedetailleerd.

„En bloc" genomen voldoet deze tentoonstelling van „Quellinus" zeer goed en mogen we constateeren, dat er voor leerlingen van verschillenden aanleg en carrière zeer veel aan deze inrichting te leeren valt.

CONSTRUCTIES.

(Naar art. „Construction" uit Viollet-le-Duc's „Dictionnaire raisonné de l'architecture française", door J. E. van Nittrik).

(Tot de plaat, gevoegd bij No. 26.)

(Vervolg van blz. 120.)

Men ziet gemakkelijk in, dat bij de eerste ontwerpen van gothische welven, door de bouwers vermeden werd — zooveel als mogelijk was — dat de bogen elkander bij den oorsprong sneden; zij gaven iederen beneden sluitsteen den vorm overeenkomstig de doorsnede die aan elk der bogen was gegeven en trachtten dien zoo goed zij kon den op den abacus te plaatsen. Van de achtervlakken snoten zij zooveel af dat ten slotte den verkregen vorm in overeenstemming was met de onderlinge snijding der bogen.

Waren dus bijv. de zuilen bestemd om één dwarsboog, twee puntbogen en de twee pilaren der muurbogen te ontvangen en waren voor deze verschillende deelen de voetingen op den abacus der kapiteelen bepaald, zoo werden de basementen der zuilen en de beneden sluitsteenen der bogen nader vastgesteld en gerangschikt als fig 46 aangeeft terwijl, zoo noodig, de hoeken van de buitenvlakken dier bogen werden afgesneden, zooals bij A is te zien, zoodat die tegen elkâr aansloten.

Deze eenvoudige methode eischte dus voor het steunpunt (de zuil) geen speciale vorm, doch vorderde — zouden de bogen aan den oorsprong niet te gering van afmeting worden — een betrekkelijk grooten abacus en bijgevolg een zwaar kapiteel; verder is er het nadeel aan verbonden dat er uitsprongen zonder weerstand ontstaan, die onder hun last konden bezwijken en dat de „steunen" der bogen meer naar de buitenvlakken van dezen werden gebracht. De meest natuurlijke manier was, zooals van zelf spreekt, om elk der bogen met voldoende voeting op den abacus der kapiteelen te laten rusten. De vroege gotische bouwers echter, werden in eenige gevallen, gedwongen om de onderlinge snijding der verschillende draagbogen van een gewelf — op een vrijstaande kolom toe te laten, — zooals fig 42 toont — Aan vele dier bogen werd dus *een* gemeenschappelijk grondvlak gegeven, want op dat beperkte draagvlak was het niet langer mogelijk om de eerste welfsteenen dier bogen allen te rangschikken (evenals men de blokjes van een geduldspel in elkaâr past) waardoor die steenen een samenstel van hoeken en stukken zouden vormen, zonder kracht en weerstand. Bovendien was het noodzakelijk dat de eerste steenen op den abacus (indien nog een hooger gelegen muur was te dragen) als solide horizontale dragstuk kon in aanmerking komen teneinde aan den te ontvangen druk weerstand te kunnen bieden.

Laat bijv. A. in fig. 46b een zuil voorstellen, die over het welf C een hoogere zuil B te dragen heeft.

Indien de bogen van dit gewelf alle onafhankelijk zijn vanaf hun oorsprong en een complecte buiten-welflijn bezitten, en indien de voegen van de eerste welfsteenen normaal zijn op de bogen, zoo is het duidelijk dat de zuil B niet op den impost EF rust — zooals het behoort — doch op de geringe vulling G. Haar stabiliteit kan dus niet verzekerd zijn, aangezien de druk overgebracht op de achterzijden der eerste welfsteenen vernieling en verschuiving moet veroorzaken. Niettemin was dit de methode die door de late Romaansche architecten werd toegepast en die dikwijls tot slechte uitkomsten leidde. In soortgelijke gevallen handelden de vroege Gothische architecten geheel anders.

Indien H een zuil is die een bovengewicht K draagt zoo plaatsten zij zóóvele horizontale stukken op elkander als er noodig waren om de verticalen L en M een draagvlak LM te geven en begonnen de welfsteenen eerst normaal op te zetten, waar de buitenwelflijnen der bogen de vertikalen L en M verlaten. Die onderste steenen met geheel horizontale voegen en dienende als consoles werden door de bouwers in dien tijd dus verkozen en zij dachten er zelfs niet aan om de steenen een vorm te geven als bij I die moeielijk van uitvoering zijn en geen zekerheid geven van goed gesloten voegen. Een verder voordeel van de gebruikelijke manier was nog dat zij het effect van de „steunen" (der bogen) gedeeltelijk vernietigt. Wij moeten niet verzuimen om er hier op te wijzen, dat de boog met zijn oorsprong altijd vertikaal wordt geplaatst boven het vierkant van den korf van het kapiteel, zooals fig. 46 bij B aangeeft, terwijl het *basement* van de zuil, die den muurboog draagt, geheel op den hoek van den abacus komt opdat het *oppervlak* van de zuil weer zoo overeenkomen met het vierkant van den korf van het kapiteel, (dezelfde figuur 46.)

Sedert den tijd dus dat het toepassing had gevonden om aan het punt van oorsprong van gewelven een serie van horizontale dragsteenen voor de bogen aantebrengen — behoefden de bouwmeesters niet langer hun tijd te verspillen om te trachten den abacus der kapiteelen van voldoend groot oppervlak te verkrijgen voor de ontvangst der verschillende bij elkâar komende bogen, doch behoefden zij er alleen naar te streven om die bogen over het geringst mogelijke oppervlak elkander te laten snijden en terwijl zij steeds streng hun gang van redeneeren volgden kwamen zij spoedig tot het inzicht, dat de weerstand van bogen in het nieuw aangenomen welfsysteem afhankelijk is van de diepte der welfsteenen en niet van hun breedte en dat, bij gelijk oppervlak, een welfsteen van de doorsnede A (fig. 47) veel meer druk weerstaat dan een steen B. Nu hadden — tegen de tweede helft van de twaalfde eeuw — de welfsteenen in het algemeen een doorsnede C (van 22 tot 33 ad 50 centimeters in de diepte) overeenkomstig met de breedte van het gewelf, terwijl, tegen het einde van die eeuw, de welfsteenen (meer bepaald die in gnatbogen) bij behoud van de diepte, een groot gedeelte van hun breedte verloren en dan den vorm verkregen van D. Door die geringere breedte EF werd dus op den abacus der kapiteelen minder ruimte voor het grondvlak der steenen gevorderd en was de vorm beter tot hun onderlinge snijdingen geschikt. Daar slechts één gewelf voorvlak bij G geboden wordt, leverde de hellende voorsprong op den abacus niet die onaangename en lastige vlakken als wel bij de bogen met de doorsnede C.

Doch langzamerhand zagen de bouwmeesters zelfs ook van deze doorsnede C af — zelfs voor dwarsbogen en namen vormen aan analoog met H, die eveneens van J tot K een grooten verticalen weerstand aanboden als van L tot M een voldoenden horizontalen.

Meer en meer kwam men dan tot het begrip om alles wat niet bepaald voor de soliditeit der welven noodig was weg telaten en zag men van de laatste Romaansche tradities af teneinde te verkrijgen:

1o. grootere lichtheid van constructie.

2o. vereenvoudiging in de geheele samenstelling van de gebouwen.

Doch, wij zijn verplicht om — op geluk af van niet lang te schijnen in onze beschouwing over het Gothische gewelfsysteem — de bouwers van dien tijd in hun vooruitgang op den voet te volgen.

Toen dan de toepassing van den steunboog was ingevoerd (d. w. z. een wêerstand, in zekere punten aangebracht tegen de „*steunen*" der welven) was het noodzakelijk om deze „*steunen*" samentestellen en te zorgen dat hun resultante alleen op die punten werkte. Verder was het van het meeste belang dat de dwars- en puntbogen, elkâar op zulk een wijze zouden snijden: dat 1° de resultante van hun „*steunen*" werd teruggebracht tot een enkelvoudigen druk in het punt waar de top van den steunboog aankomt; dat 2° geen gedeelte van die resultante zijdelings naar buiten zou kunnen werken; in het kort dat de samenstelling der steunen volgens een en dezelfde drukkingslijn zou gericht zijn naar den top van den steunboog als weerstandbiedend element. Gewelven waarvan de onderste steenen waren opgezet volgens fig. 46 konden aan die eischen niet beantwoorden, want hun „*steunen*" moeten zich verspreiden en vereenigen zich niet volkomen tot een resultante waarvan de richting en kracht kunnen gekend worden.

Doch indien wij — in plaats van deze steenen, zonder voldoend onderling verband naast elkâar op den abacus der kapiteelen geplaatst en een groot oppervlak eischend — een enkel en voldoend grondvlak maken en den oorsprong der bogen zoodanig bij elkaar kiezen, dat zij elkaar geheel snijden om slechts een enkel steunpunt te vormen inplaats van drie, zoo is er reeds iets gewonnen, want de resultante zal op een enkel stuk steen werken, dat dan alleen onwrikbaar behoeft te zijn.

Doch indien wij verder, niet tevreden met dezen eersten stap — (na de punten van oorsprong van onze bogen in een zoo klein mogelijken groep bijéén te hebben gebracht), die langzaam uitgebouwde dragsteenen op den abacus slechts als een combinatie van consoles beschouwen en indien wij verscheidene van die steenen op elkâar stapelen, hun voegen horizontaal houdende totdat de ontwikkeling van de lijnen van elk dier bogen toelaat om hun welfsteenen te scheiden en afzonderlijk te laten opgaan, dan kunnen wij er zeker van zijn, dat aan den basis onzer welven een resultante van drukkingen verkregen is die volgens een lijn werkt waarvan het punt van oorsprong, de richting en grootte met nauwkeurigheid bepaald zijn; voorts zullen wij zeker zijn dat de top van den steunboog zal rusten niet op een muurwerk zonder eenheid en kracht, doch tegen een onbuigzame constructie die een homogeen oppervlak aanbiedt, evenals een stuk hout zou zijn waartegen het bovenein van een schoor rust. Zonder twijfel echter zijn wij vooruitgegaan: in de eerste plaats hebben wij geleerd, dat de puntboog gewelven — over een vierkanten grondvorm, waarvan de diagonalen gesneden worden door een tusscheuliggenden dwarsboog — ons noodzaken om aan de gewelven een zeer bollen vorm te geven hetgeen de sluiting lastig maakt; want daar de diagonalen van het vierkant veel langer zijn dan een van zijn zijden, zoo reiken die diagonalen — welke als diameters voor de gnatbogen dienen — met hun sluitsteenen tot een hoogte boven hun punt van oorsprong, gelijk aan de helft van dien diameter (zie fig.: 20, 20b, 21 van: „Construction") een hoogte welke de top onzer dwarsbogen niet kan bereiken tenzij zij zeer scherp worden.

Omstreeks 1230 werd dan dat soort van gewelf op een vierkanten grondvorm prijsgegeven en bouwde men de puntbogen van hooge schepen over een langwerpig plan, of m.a.w. elke afdeeling had haar eigen volkomen gewelf. De sluiting der punt-, dwars- en muurbogen konden dan juist of tennaastenbij in hetzelfde niveau komen. De uitsprongen werden door de bouwers met horizontale voegen gewenscht en reikende tot het punt waar de onderlinge snijding dier bogen eindigt. Om dit te bereiken en eenige moeielijkheden in het bepalen van den vorm hunner uitsprongen te ontgaan, achtten zij het 't eenvoudigst om den punt- en dwars-bogen denzelfden stand te geven.

Zij — in fig. 48 — een welf op een langwerpig plan gegeven, waarin de boog AC (in plan) een halfcirkel ABC is; brengen we den halven diameter AD op de voetlijn van den dwarsboog AE over, zoo verkrijgen we in F het trekpunt van een der helften van den dwarsboog AG, die den zelfden straal als de boog ABC bezit, — de tweede helft wordt uit het trekpunt F getrokken. Op deze wijze werden de eerste Gothische welven op een langwerpig plan ontworpen. (1)

Daar dus de welflijnen van de punt- en dwarsbogen dezelfde waren, werden hun dwarsdoorsneden gelijkvormig en leverde het bepalen hunner uitsprongen geen moeielijkheid op.

Laten we nu het bepalen dezer uitsprongen nagaan.

Zij AB (fig. 48b) de richtlijn van den dwarsboog en AC de richtlijnen van de puntbogen.

(1) Er valt op te merken, dat deze eerste gewelven zeer vlak zijn in vergelijking met die van het midden van de dertiende eeuw en dat hun dwarsbogen bijna halfcirkelvormig zijn. Later bleken deze welven niet sterk genoeg en maakten zij de puntbogen scherper, of liever zij brachten de voetpunten hooger, teneinde met de sluiting der dwarsbogen te kunnen rijzen.

A is bepaald aan de oppervlakte van den muur. Nemen wij uit dit punt, op de lijn AB, een afstand AD gelijk de dikte van den welfsteen van den dwarsboog en beschrijven hiermede, uit A, den halfcirkel D'DD", vervolgens teekenen we, op het horizontale plan, de doorsnede van den dwarsboog.

Evenwijdig aan AC, op een afstand gelijk aan de breedte der welfsteenen van de puntbogen, trekken we de lijnen EF, waardoor dus de horizontale projecties der puntbogen zijn verkregen en terwijl G — de snijpunten der aslijnen van de puntbogen met den halfcirkel D'DD" — als intrados van die puntbogen worden genomen, teekenen we van dezen de doorsnede op het horizontale plan. Het ondervlak van den eersten uitsprong is dan verkregen. In de overblijvende ruimten H, tusschen den halfcirkel D'DD" en de puntbogen, plaatsen we de zuilen die bestemd zijn om de muurbogen te dragen. Het ondervlak van den eersten uitsprong verkregen hebbende kunnen we (en *alleen wij*) den abacus van het kapiteel bepalen, hetzij volgens een onderbroken vierkant, zooals JKL aangeeft of in ster-vorm als bij J'K'L'.

Onder deze abaci kan alleen een enkel kapitaal en een enkele kolom M geplaatst worden, aangezien het ons streven is om de bogen zooveel mogelijk in een gesloten groep te plantsen.

Dit kapiteel, (een console, of steenen korf) gedragen door de verbonden kolom geeft boven den enkelen band drie korven af.

Op de lijn NO moeten we den dwarsboog en op AC den kunstboog projecteeren.

Klaarblijkelijk geeft P, in horizontale projectie, het punt aan waar deze twee bogen ophouden elkander te snijden. PP is een loodlijn uit P op NO, de basis van den dwarsboog en PP" eene op AC, de basis van den puntboog. PP' zal de buitenwellijn van den geprojecteerden dwarsboog ontmoeten in Q, welk punt dus de hoogte aangeeft waarop de dwarsboog vrij is van den puntboog; het is de hoogte van de voeg van den laatsten uitsprong. De hoogte PQ moeten we, voor de hoogte van de voorvlakken der uitsprongen, in een zeker aantal lagen verdeelen. Laat ons aannemen dat drie lagen voldoende zijn. Het bovenvlak van den eersten uitsprong is gelegen bij R, dat van den tweeden bij S en van den derden bij F. Bij Q komt de boog vrij en kunnen we dus Q V naar het middelpunt van den boog trekken.

De doorsnede der welfsteenen (nu geheel op zichzelf) is aangegeven bij U. We kunnen nu, voor den puntboog, op dezelfde wijze voortgaan door de voegen R'S'T' te bepalen en deze, te beginnen bij de basislijn AC, even ver uit elkâar te nemen als de vlakken R S en T. Aangezien de puntboog geringere doorsnede heeft dan de dwarsboog, blijft er achter zijn buitenwellijn bij Q' een kleine ruimte open tot aan het snijpunt met de buitenwellijn van den dwarsboog. Hierdoor is een geschikt beginpunt voor de vullingsteenen der driehoeken van het gewelf verkregen.

BERICHTEN.

— Voor de prijsvraag tot verbouwing der Societeit „de Vereeniging" waarover we reeds iets mededeelden in no. 27 van ons blad, is de som van f 38000 voor den bouw uitgetrokken, terwijl slechts een prijs van f 500 voor den eerstbekroonde is bestemd.

Het nieuwe gebouw moet worden opgetrokken op het terrein, thans ingenomen door de bestaande societeit, de vestibule, de vestiaire, den bouwing van de concertzaal en het huisje op den hoek van het Klokhuisplein. Van den tuin mag een klein gedeelte behouwd worden.

De antwoorden moeten op 1 September ingezonden worden. De jury zal vermoedelijk een gepronoceerd Delftsch karakter dragen.

— Door den „Haagschen Kunstkring" zijn benoemd tot eerelieden de heeren T. Colcabrander en Daniel de Lange.

AMSTERDAM. Bij de deze week gehouden periodieke verkiezing voor den Gemeenteraad zijn ook eenige technici in het krijt getreden. Bij de eerste stemming is reeds gekozen de heer D. Schut, aannemer, terwijl de heer Roelof Kuipers, architect, vroeger gemeente-bouwkundige van Nieuwer Amstel, in herstemming zal komen. Laatstgenoemde heeft in een vergadering van kiezers zijn meeningen uiteengezet omtrent het departement van Publieke Werken; hij beweerde dat de uitvoering van bouwwerken onder beheer van die afdeeling, alleen aan salaris der hoofdambtenaren, ongeveer 15% der bouwsommen beliep; ook wenschte hij de gemeente in wetiën in te deelen onder verschillende hoofden, die te zamen een bouwraad zouden vormen. Men mag dus verwachten dat, wordt deze candidaat gekozen, de lang verwachte en hoog noodige reorganisatie van de afdeeling Publieke Werken door hem op radicale wijze zal voorgestaan worden.

— De commissie, belast met het examineeren van hen, die eene akte van bekwaamheid wenschen te verkrijgen tot het het geven van Middelbaar Onderwijs in hand- en werktijnig teekenen en boetseeren, zal voor het jaar 1893 zitting houden te Amsterdam. Tevens is aan deze commissie opgedragen het examineeren van hen, die in 1893 de akte van bekwaamheid verlangen voor het handteekenen, bedoeld in art. 65*bis* der wet tot regeling van het Lager Onderwijs.

Benoemd zijn: tot lid en voorzitter dier commissie W. B. G. Molkenboer, te Amsterdam; tot leden: L. Beirer te Amsterdam; D. B. A. J. Bruyns, te Rotterdam; F. Ls. Berghuis, te Arnhem; A. R. Cohen, H. A.C. Dekker, Bart van Hove, J. D. Huibers, te Amsterdam; E. F. W. Kerling, te 's Gravenhage, B. Kortseling, te Deventer; J. C. U. Legaer, te Utrecht; M. J. Lens te Utrecht; J. H. A. Mialaret, te 's Gravenhage; Fr. J. Schikkinger, te Amsterdam; N. van der Schuit, te Roermond; Herman J. de Vries, te Haarlem; B. W. Wierink, en W. Zwier Gzn. te Amsterdam.

UIT DEN VREEMDE.

— Het moet den Munchener schilder Ernst Berger gelukt zijn de techniek van de Pompeiaansche wandschilderingen terug te vinden. Te Rome hield hij een voordracht over dit onderwerp en toonde daarbij aan hoe hij, door nauwkeurig de aanwijzingen van Vitravius en Plinius te volgen, tot zijn ontdekking is gekomen. De zoogenaamde Punische was is een hoofdbestanddeel van het material. Wanneer deze naar de voorschriften van Plinius wordt bereid dan verkrijgt men eene, in water oplosbare zelfstandigheid die zich met alle verven uitstekend verbindt en de eigenschap bezit om tegelijk met de kalk van de versch gepleisterde wand te verharden, zoodat men het schilderwerk veilig met water kan afwaschen. Het leidt geen twijfel of de ontdekking van Berger zal ook in de hedendaagsche kunst toegepast worden; de methode moet zoo eenvoudig zijn, dat men er zich over verwondert hoe men ze al niet veel vroeger ontdekt heeft.

— In de Engelsche kerk in het park Mouhijou te België is een altaartafereel opgesteld dat door keizerin Frederik aan de Kerk geschonken werd. Het stelt voor de instelling van het heilige avondmaal en is uitgevoerd in Venetiaansch glasmozaïek; de met kunstig snijwerk versierde omlijsting is ontworpen door prof. Raschdorff. Tegelijkertijd is in de hoftoge van dezelfde kerk een beschilderd venster geplaatst, waarop het wapen van keizerin Frederik, gehouden door een vredesengel is afgebeeld. Het venster, dat zeer gezocht wordt, is het werk van den Freiburger kunstenaar Fritz Geiser.

— Bij Dugger in Tunis zijn interessante opgravingen geschied. Achtereenvolgens werden een Saturnustempel, een theater, een woonhuis, een Jupitertempel, benevens talrijke met opschriften voorziene voorwerpen te voorschijn gebracht.

— Prof. Dr. Josef Durm, Baudirector en hoogleeraar aan de technische Hochschule te Karlsruhe, vierde 1 Juli j.l. onder algemeene deelneming zijn 25-jarig professoraat aan genoemde inrichting. Toen Durm vóór vijf-en-twintig jaren te Karlsruhe optrad heerschten aldaar nog de traditiën van Hübsch en er ontbrandde een heftige strijd tusschen de aanhangers van de oudere-middeleeuwsche richting en de volgelingen van den jongen leeraar, die pas uit Griekenland en Italië was teruggekeerd. Te zamen met eenige begaafde collega's gelukte het Durm echter een school te vormen, die langen tijd de heerschende in het Zuid-Westen van Duitschland was. De vroegste bouwwerken van Durm vertoonen een individueele opvatting der antieken; later worden zijn werken meer en meer eklectisch en volgt hij de verschillende stroomingen. — Duitsche renaissance en barok — die onze Oostelijke naburen in den jongsten tijd doorleefden. In zijn détail heeft Durm echter steeds een persoonlijk cachet weten te bewaren. D. B. Z.

BENOEMINGEN ENZ.

De heer P. Cuhnd, oud-hoofdinspecteur van 's Rijks Waterstaat is benoemd tot vertegenwoordiger van het vereeniging te Chicago te houden Ingenieurs-Congres.

Bij min. beschikking is de heer C. van Beers te 's Gravenhage benoemd tot tijdelijk teekenaar bij het ontwerpen van het museum voor nationale historie te Leiden.

EERSTE JAARGANG N°. 30. ZATERDAG 29 JULI 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierengracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Amerikaansch hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Ingekomen is een schrijven van het Bestuur van de Maatschappij „Arti et Amicitia" waarin ons Bestuur wordt uitgenoodigd tot het uitschrijven van eene bouwkundige prijsvraag. Als prijs wordt door genoemde Maatschij. eene som van honderd gulden uit het Davidsfonds beschikbaar gesteld.

Aan deze uitnoodiging zal worden gevolg gegeven.

2°. In het Genootschapslokaal zijn tentoongesteld de antwoorden op de in 1892 door het Genootschap uitgeschreven prijsvragen.

3°. De tentoonstelling van de antwoorden, ingekomen op de Winschoter-prijsvragen, is gesloten.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA.

Jury-Rapport over de Prijsvragen uitgeschreven in 1892.

Prijsvraag Protestantsche Kerk.

Onder de verschillende prijsvragen, die door uw bestuur aan onze beoordeeling werden onderworpen, maken de inzendingen voor eene *Protestantsche kerk* met 800 *plaatsen*, geen zeer gunstig figuur.

Maar het vraagstuk is niet gemakkelijk voor jeugdige mededingers die naar eenige eigen opvatting streven. Geen der ontwerpen heeft gelijktijdig aan de verschillende hoofdeischen voldaan zooals zijn:

I. Een *schoonen* en *praktischen plattegrond*, constructief tegelijk, terwijl alle 800 plaatsen vrij zien naar den kansel.

II. In *doorsnede* eene aangename, stemmende ruimte, met rustige hoofdvormen.

III. In het *uiterlijk* een voorkomen, dat als beeld van het inwendige door zijn hoofddeelen een waardigen, rustigen en tevens aantrekkelijken indruk moet maken. In de onderdeelen moet eene wijze soberheid spreken in overeenstemming met den dienst, die daar wordt gehouden, zonder dat de hoofdvormen plomp mogen optreden.

Onderzoeken wij de drie ingekomen ontwerpen.

N° 1. *Soli Deo Gloria.* Het vraagstuk is den ontwerper in alle opzichten te zwaar geweest.

Samenhang der kleine vertrekken met hoofdgebouw is er niet, de vormen hebben in opstand het karakter van een fabriek, maar niet van een godshuis.

N° 2. *Lekkerkerk.* De *platte grond* is wel eenvoudig en regelmatig maar de opstanden zijn zoowel in doorsnede (toren op ijzeren balken) als in buitenaanzicht, (verregaande overdrijving der hoogte) veel minder goed.

Ook de détails der profilleering zijn slecht.

Een meer ernstige studie wordt den ontwerper aanbevolen.

N°. 3. *Half één.* De *plattegrond* is onnoodig onregelmatig, er zijn nog tal van plaatsen achter de kolom van waar de predikant niet te zien is.

De *consistoriekamer* hangt niet genoeg samen, met 't hoofdgebouw, die kleine hoek daartusschen is onconstructief.

De *toren* is ook overdreven; men vermoedt eene groote, nuttige, van uit de kerk zichtbare ruimte achter die vensters nevens de galmgaten, en die ruimte boven 't gewelf is hier verloren. De doorsnede kan dus niet worden goedgekeurd.

Het teekenwerk is verdienstelijk; maar de onderdeelen van de vensters en hoekbekroningen, evenals de lijsten, zijn niet gelukkig van vorm, te weinig bestudeerd.

Het geheel schijnt alleen ter wille der (niet onaardige) perspectief te zijn samengesteld.

Aangezien geen der ontwerpen zooveel goede eigenschappen in zich vereenigt, dat het door de Jury voor bekroning kan worden waardig gekeurd, wordt aan 't Bestuur voorgesteld om aan 't beste dezer ontwerpen, „Halfeen" eene tegemoetkoming van f 50 te geven voor, de genomen moeite.

Prijsvraag „Marquise."

Er zijn ingekomen *vier* ontwerpen. We beoordeelen deze elk afzonderlijk als volgt:

Croquis. Waar het aan de ontwerpers werd vrij gelaten om 't portaal van den kleinen Schouwburg zelf te ontwerpen, is 't te verwonderen dat we in dit ontwerp door 't gebruik van vrijstaande zuilen met geornamenteerde kapiteelen de moeielijkheden der aansluiting voor de „marquise" nog vermeerderd zien. En die moeielijkheden hebben tot geen schoonere oplossing aanleiding gegeven.

Ook het gebogen vlak der glasbedekking geeft daaraan een zwaarder aanzien, dan voor zulk een meer praktisch dan esthaetische aanbouw is gewenscht. Het teekenwerk verraadt eenig gemak.

Honger. Dit geheel herinnert wat al te veel aan een welbekend Amsterdamsch bouwwerk om op eenige orginaliteit aanspraak te maken.

De détails zijn wel bestudeerd, en de ijzeren ondersteuning is niet onaardig samengesteld.

M. Hoewel de teekeningen vlug daar neer zijn geworpen beantwoordt het teekenwerk niet aan eene even groote mate van compositiekracht.

De hoofdlijnen van de zijvlakken zijn geheel onsamenhangend. De kleine halfronde kapjes boven de zijdeuren, zijn een te zwak middel om, geheel onnoodig, de assen dier ingangen te herhalen. De détailleering is in de ornamentale onderdeelen volstrekt niet karakteristiek op ijzersmeedwerk berekend, maar veel meer om, in hout gedraaid, met pen en gat in elkander te worden gewerkt; het buigzame, smeed- en wellbare element is totaal miskend.

IJzer en Lood. De ontwerper heeft groote verwachtingen van onze handwerkslieden, de loodgieter zal hier den smid in de kunst van drijven moeten evenaren. De samenhang tusschen gebouw en marquise is goed. De hoofdvormen zijn eenvoudig en goed; de ornamenten die zeer goed zich ontwikkelen uit de hoofdlijnen, zijn origineel en toonen groeikracht te bezitten.

Het teekenwerk is zeer verdienstelijk uitgevoerd. Dit ontwerp heeft de minste gebreken en de meeste verdiensten, en wordt dus volgens eenparig oordeel der juryleden ter bekroning voorgedragen; deze prijsvraag is zeker als geslaagd te beschouwen, daar de waarde van de ingezonden ontwerpen over 't algemeen een goed peil heeft bereikt.

Beoordeeling der prijsvraag voor een monumentale brug.

Ingekomen 3 antwoorden.

Amstel. De geheele bouw van de brug, ook wat lijn betreft is geslaagd, al kan niet worden ontkend, dat het beter geweest ware inplaats telkens 2, slechts 1 obelisk te plaatsen.

Er zou dan ook de moeielijkheid zijn weggenomen tusschen de twee obelisken een boog van ijzer met steenen balustrade aan te brengen, nu blijkbaar ter wille der symetrie ontstaan.

De obelisken zijn zelf goed van opbouw in eenvoudige détailvormen. De wijze waarop de figuren zijn aangebracht is echter niet gelukkig.

De constructie in verband met de bascule had wel wat beter bestudeerd mogen worden.

Het teekenwerk verraadt eene geoefende hand.

A. Dit ontwerp, alhoewel met de uiterste zorg geteekend en bestudeerd, voornamelijk wat het constructieve gedeelte betreft, waarvoor den ontwerper alle lof toekomt, mist echter voldoende architectonische waarde, veroorzaakt door eene vervelende herhaling van obelisken, zoo groote als kleine, in opbouw zeer onrustig door de opeenstapeling van piedestals, weinig aantrekkelijke sculptuur, hanglantaarns onfraai van samenstelling en voor het meerendeel onrustig werkend détail, blijkbaar is de ontwerper verleid door de onschoone voorbeelden van jongen datum in de hoofdstad.

X. Dit ontwerp mist alle monumentaliteit, de groote ruiterfiguren die als hoofdmoment moeten dienst doen, missen tegenover de andere bekroningen alle effect.

De groote détailteekening doet de zwakheden der architectonische vormen geheel uitkomen.

Het teekenwerk mist alle flinkheid.

Conclusie.

De jury stelt voor:

aan het ontwerp motto *Amstel* de *premie* toe te kennen met een verhoogde geldelijke belooning van *f* 75.—; en aan het ontwerp onder motto *A* eene geldelijke tegemoetkoming van *f* 40.— *(Wordt vervolgd.)*

CONSTRUCTIES.

(Naar art. „Construction" uit Viollet-le-Duc's „Dictionnaire raisonné de l'architecture française", door J. E. van Nieuwe).

(Zie de plaat, gevoegd bij No. 26.)

(Vervolg van blz. 124.)

Tot hier nu gevorderd zoo kan aan den hoofdman der werklieden die den bouw zullen uitvoeren, elk der lagen van de uitsprongen opgegeven worden, terwijl we in horizontaal plan, als aangeduid bij X, de doorsneden teekenen die de vlakken R, S, T en R', S', T' ons in de neergeslagen bogen geven.

Wij verkrijgen dan: 1°. bij *a* het benedenvlak van den eersten uitsprong — reeds geteekend als oorsprong der bogen. 2°. bij *b* het bovenvlak; 3°. bij *c* het ondervlak van den derden uitsprong; 4°. bij *e* het bovenvlak van dezen; terwijl de hellende doorsneden hiervan verder worden aangeduid door de lijnen *d*. Het behoeft nauwlijks te worden gezegd dat, zoonl niet alle, dan toch de eerste twee dezer uitsprongen, van achteren zijn verbonden met den muur waarvan het oppervlak wordt aangeduid door *YZ*. Zouden wij de puntbogen nog meer tegen den dwarsboog aangesloten wenschen, zoo zouden natuurlijk hun assen dadelijk dichter bij het punt A moeten aangebracht zijn. Dikwijls gaan die assen zelfs alle door het punt A.

Teneinde de teekening niet noodeloos ingewikkeld te maken hebben we bogen met eenvoudige geledingen verondersteld. Indien zij meer samengesteld zijn gemaakt, zoo zouden wij, voor de werkteekening, dezelfde manier volgen, uitgenomen voor het teekenen der omtrekken; want het is noodig om bij de verschillende horizontale lagen van de uitsprongen, ook nauwkeurig de schuine doorsneden te kennen welke op die omtrekken zijn gemaakt, ten einde den steenhouwer mallen te kunnen verschaffen, die in de meer of minder merkbare verandering van vorm der geledingen van elke laag voorzien.

Om hetgeen we hier beschreven ook voor hen, die minder met beschrijvende meetkunst vertrouwd zijn, duidelijk te maken veronderstellen we, dat in fig. (48c), de drie uitsprongen van de voorgaande teekening, boven elkâr, in perspectief en met hun geledingen te zien zijn.

Bij A zien we den eersten uitsprong, bij B den tweeden, bij C den derden met zijn doorsneden normaal op de kromming van de bogen, bij D de welfsteenen van de dwarsbogen en bij D' die van de graatbogen, gescheiden van de uitsprongen en verder onderling gelijkvormig tot aan den sluitsteen.

Het gebeurt soms dat de bogen van een gewelf van zeer ongelijken diameter zijn, of dat zij van verschillende hoogten uitspringen; dit kan echter voor den werkman geen bezwaar opleveren, want in het punt, waar een dezer bogen, aan de buitenwelflijn, van de andere vrij komt, draagt hij een doorsnede normaal op zijn kromming en wordt hij verder door normale welfsteenen gesloten, terwijl andere bogen naast hem tot zekere hoogte nog vereenigd kunnen blijven en de voegen van de uitsprongen horizontaal houden.

Laten we dus bijv. aannemen (fig. 49) dat een ruimte met overwelfd worden, die door een rij zuilen is verdeeld en waarvan het plan ons, aan één der buitenzijden, een ruimte tusschen de zuilen A en B aangeeft, die veel grooter is dan de overblijvende tusschen de zuil B en den muur CD. Hierbij zullen we dan gewelven hebben met kruisbogen, zoals die in onze figuur worden aangegeven.

Den dwarsboog EF neêrgeslagen geeft den puntboog EGF; de puntboog EI geeft ons den weinig gebroken boog EHI; de puntboog KL geeft den halfcirkel KLM en den dwarsboog PN nemen wij zoodanig, dat zijn sluiting een weinig beneden die van den puntboog KL zal gelegen zijn, en dat zijn welflijn ten naastebij halfcirkelvormig is, teneinde het oog, zonder opvallende hoogte-verschillen, van de groote gewelven begrepen tusschen A en B, te leiden naar de kleinere en lagere gewelven tusschen de zuil B, en den muur CD.

Het is dus wenschelijk om den oorsprong van dezen dwarsboog PN hooger te nemen. Hij is in PON neêrgeslagen. Evenzoo hebben we om die plotselinge hoogte-verschillen in de onderscheidene bogen te vermijden, de hoogte van den boog EI wat grooter genomen dan de halve middellijn.

We moeten ons nu de uitsprongen der verschillende bogen op het kapiteel van de zuil B voorstellen en in (fig. 49b) geven wij de vormen dier uitsprongen: A is die van den dwarsboog EF (zie vorige figuur) B is de tweede uitsprong met de twee dwarsdoorsneden van den puntboog EI en C, is de derde, waarvan het bovenvlak geheel horizontaal is; bij D is de vierde uitsprong met de doorsneden van de twee dwarsbogen PN, van de twee puntbogen KL, en van den dwarsboog die de zuilen A en B verbindt. Men zal de steunvlakken R bemerken, die, bij de uitsprongen behouden zijn, achter de vrije welfsteenen, om de steenvulling der welven te ontvangen.

We hebben dus: den eersten uitsprong met de doorsnede van één boog; den tweeden dragende de doorsneden van twéé bogen; den derden met horizontaal bovenvlak, die *geen* secties draagt en den vierden uitsprong die de doorsneden van vijf bogen draagt.

Deze methodes geven veel vrijheid aan den bouwer en er is géen oppervlak, hoe onregelmatig het ook mag zijn, dat niet met gemak kan overdekt worden. Meer dan dit, het systeem van welven met graatbogen staat het overwelven van zalen toe, waarvan de licht-openingen bijvoorbeeld op verschillende hoogten genomen zijn of het bouwen van gewelven die veel hellen.

Laten wij ons bijvoorbeeld een ruimte voorstellen, waarvan de omtrek de vierhoek A B C D is (fig 49c). Op de zijde AB moeten we een licht-opening maken van 10 Meters hoogte, zonder met de sluitingen der muurbogen op de zijden BC en AD hooger dan 6 meters of met de sluiting van den schildboog op de zijde CD hooger dan vier meters te komen.

De zijde CD van acht meters lengte zal een halfcirkelvormigen muurboog dragen en op de andere zijden willen we naar verkiezing, hetzij punt- of halfcirkelvormige muurbogen bouwen.

Verdeelen wij de vier lijnen AB, BC, AD, DC ieder in twee gelijke deelen, en vereenigen de punten G, H, I, K, door twee lijnen waarvan de ontmoeting bij F de horizontale projectie aangeeft van den top der punt- of diagonaalbogen.

Op de vertikale lijn FE nemen we de hoogte waarop de sluitsteen L wordt geplaatst en dan trekken we de bogen AL, BL, CL, DL, dus de kruisbogen waarvan AF, BF, CF, DF de projecties zijn.

Boven het tracé van de schild- en de puntbogen is er anders niets te doen dan het maken der vullingsgewelven, waarvan de onderlinge snijdingen of toplijnen worden aangegeven door de stippellijnen MN, OP, QR, SF; — rekening houdende met de dikte der welfsteenen van de muur- en puntbogen, — en den centralen sluitsteen dien we veronderstellen dat aangebracht is.

Het problema dat bij het overdekken van ruimten — welken grondvorm dezen ook mogen hebben — te volgen is, komt altijd op het volgende neder: 1° het oppervlak zóo door diagonaalbogen te verdeelen, dat er een serie van driehoeken wordt verkregen, want met dit welven-systeem kunnen alleen driehoeken overdekt worden. 2° de diagonaal of puntbogen zoodanig te rangschikken, dat deze bogen elkander onderling in den top steunen en dat een of meer van deze niet zoo tegen de andere kunnen drukken dat zij van vorm zouden kunnen veranderen.

Om dus een veelhoekige ruimte met vijf, zes, zeven, acht, tien of twaalf vlakken te overdekken, is het natuurlijk voldoende om de hoeken van den polygaan door lijnen te verbinden die elkaâr in het midden ontmoeten, zoals fig. 50 aanduidt.

Deze lijnen zijn de horizontale projecties van de puntbogen en de zijden van den veelhoek zijn die van de muurbogen welke hun sluitingen boven of beneden het niveau van den centralen sluitsteen kunnen hebben, naar gelang der noodzakelijkheid. Wanneer een gedeelte van een veelhoek moet overdekt worden, aan het einde van een parallelogram, zooals wij soms in de kooren van kerken hebben, — zoo zullen wij — gelijk fig. 51 aangeeft — de rechte richting AB zoolang nemen dat AB gelijk is aan een van de zijden van den veelhoek — opdat de sluiting D even ver verwijderd zij van de punten B, C, E enz. en de driehoeken even-groote zijden BD, CD en ED hebben. In dit geval steunen de bogen AD de bogen BD, CD en ED enz. en wij hebben altijd slechts driehoeken te vullen. Intusschen zijn er uitzonderingen op dezen regel en ziet men dat bogen van apside uitstralende hun toppen tegen het midden van een dwarsboog steunen — fig. 51b — (wanneer, bijvoorbeeld, het plan van den apsis een halve twaalfhoek is). — Deze methode is echter af te keuren, aangezien de bogen alle drukken tegen den niet gesteunden top D' van den dwarsboog GH. Door ervaren bouwmeesters werden daarom tot steun wel de halve puntbogen JD' en RD' aangebracht. — Indien dan welven gebouwd kunnen worden door middel van bogen, waarvan de toppen op verschillende hoogte liggen, zoo kunnen zij ook gebouwd worden op bogen van zeer verschillende diameters waarvan de sluitingen alle op dezelfde hoogte liggen. (*Wordt vervolgd.*)

BERICHTEN.

Aangaande de besloten prijsvraag voor een R. K. ziekenhuis alhier kunnen wij nog het volgende mededeelen: Er worden zeven R. K. architecten tot den wedstrijd uitgenoodigd. Het bouwterrein is gelegen achter het St. Elizabethsgesticht, aan de 1ste Parkstraat en de 's Gravesandestraat. Het gebouw moet ruimte bevatten voor 600 bedden voor niet betalende patienten.

Op aandringen van de mededingers hebben regenten besloten de beoordeeling te doen geschieden door eene deskundige jury. Twee juryleden zullen worden gekozen door de deelnemers zelve, terwijl de regenten hieraan een of twee deskundigen, benevens specialiteiten op het gebied van geneeskunde en ziekenverpleging zullen toevoegen. De tijd voor het vervaardigen der ontwerpen is op negen maanden vastgesteld. Aan den eerstbekroonde zal de uitvoering worden opgedragen. Verder worden premieën van *f* 1500 en *f* 1000 uitgeloofd voor de beide daaraanvolgende ontwerpen, terwijl aan de overige deelnemers eene tegemoetkoming van *f* 500 zal worden uitgekeerd. Er worden verlangd volledige plans, benevens eene begrooting, welke gebaseerd moet zijn op een tarief dat bij het programma is gevoegd. Door de ontwerpers is er nog op aangedrongen dat de ontwerpen publiek zullen geëxposeerd worden.

— Naar men ons mededeelt zal de rijksbouwmeester D. E. C. Knuttel, in verband met een te bouwen observatorium, een onderzoekingsreis ondernemen naar St. Petersburg, Kopenhagen enz. Indien wij bedenken, dat dezelfde heer Kn., destijds gemeente-architect te Leiden, een dergelijke reis gemaakt heeft vóór den bouw van de stadsgehoorzaal te Leiden, en het mstige succes nagaan, dat zich in die gehoorzaal uitspreekt, dan vragen wij ons af, of de regeering niet wijzer deed, een meer geschikt aanbtenaar op reis te zenden.

NORMAALSCHOOL VOOR TEEKENONDERWIJZERS.

De uitslag van het te Amsterdam door leerlingen der rijks-normaalschool voor teekenonderwijzers afgelegd eindexamen is als volgt: 10 candidaten namen daaraan deel, te weten 6 dames en 4 heeren, allen behoorende tot de afdeeling A (handteekenen).

Geslaagd zijn: mejuffrouwen C. van Deventer, geboren te Benkoelen; C. W. van Laar en E. C. Salm, beiden te Amsterdam; E. Tinga, te Sappemeer; J. S. Vermeulen, te Amsterdam; de heeren S. Franco, te Tiel; J. A. van Schooten te Deventer; W. Stort, te Palembang; J. van Voorthuysen, te Amsterdam; aan welke personen het diploma is uitgereikt.

UIT DEN VREEMDE.

Uit ANTWERPEN.

In de expositie wil men de oude groote markt inkaderen met het oude Stadhuis, dat in 1566 verbrand is, daaromheen een honderdtal huizen van denzelfden tijd waarvan de Rez de Chaussée kan dienen voor winkels, café's enz. Het schetsontwerp is van Frans van Kuyck, kunstschilder.

— Voor een monument op het graf van Leopold de Waal, oud-burgemeester van Antwerpen, is het ontwerp van de Gebrs. Geefs, beeldhouwer en schilder, bekroond en tevens de uitvoering opgedragen. Er waren 13 ontwerpen ingekomen.

— Dit jaar hebben we de concours de Rome voor architectuur gehad. De eerste is de heer Vereecken van Antwerpen, oud-leerling van de Antwerpsche academie, de 2e en 3e zijn eveneens oud-leerlingen der Antwerpsche academie.

G. DE H.

— In vele buitenlandsche steden wordt al eenigzer geklaagd over gebrek aan werk als ten ouzent. Sommigen van de grootste architecten-firma's te Berlijn hebben thans, in het gunstige seizoen, niet zooveel werk dat zij hun personeel kunnen bezig houden. Anderen werken met verlies. De Deutsche Baugewerks Zeitung gelooft, dat het jaar 1893 nog veel slechter zal zijn dan '92, hetwelk alreeds ongunstig tegen vorige jaren afstak. In Weenen is het niet veel beter gesteld. Ook daar schijnt de bouwbeweging reeds lang haar hoogste punt te hebben bereikt. De reeks monumentale staatsbouwwerken die hier in de laatste twintig jaren zooveel krachten in beslag nam, is nagenoeg voltooid. De Hofburg-façade is bijna gereed. Aan de vier Herkulesgroepen die den midden bouw zullen versieren, wordt nog druk gearbeid. De groote rotonde, waarboven de kolossale koepel is opgesteld, is nooyer gevorderd, dat de steigers deezer dagen konden verwijderd worden. Deze rotonde beslaat 585 M².

— De overblijfselen van een oude Azteksche kunststad zijn deezer dagen ontdekt in een eenzaamen onbetreden bosch, niet ver van de zilvermijnen van Pachuca (Mexico). Het zijn gebouwen van groote steenblokken, gedeeltelijk bedolven onder het „stof der eeuwen". Bij opgravingen die men deed kwamen eigenaardig aarde- en beeldwerk en wapens te voorschijn, alles niet minder dan het werk der arbeiders van den nieuweren tijd. Ook overblijfselen van fraaie fresco's vond men er op de muren van een gebouw dat blijkbaar een tempel was geweest en waar in een der holders menschengerasmten lagen, welke een stofhoop werden toen men ze aanraakte. Onder het gevondene is een beeld van 6 decimeter, voorstellende een naakten man met een knods en een panterhuid voor zijne voeten, welk beeld herinnert aan Hercules en den Numidischen leeuw.

BENOEMINGEN ENZ.

Bij Kon. besluit zijn met 1 September bij de Polytechnische School te Delft benoemd tot hoogleeraar, de heer A. E. Rahusen, thans leeraar aan die inrichting en tot leeraar, de heer J. Cardinaal, thans leeraar aan de Rijks H. B. S. te Tilburg.

Met ingang van 1 September is aan J. H. K. Doeters van Leeuwen, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als assistent voor de scheikunde aan de Polytechnische School te Delft, en is, voor het tijdvak van 1 September 1893 tot en met 31 Augustus 1894, als zoodanig benoemd H. Baucke, aldaar.

Bij Kon. besluit is eene commissie ingesteld tot het houden van een vergelijkend onderzoek naar de bekwaamheid van candidaten voor de betrekking van asp. ingenieur van den rijks-waterstaat. Deze commissie bestaat uit de heeren: G. van Diesen, hoofdingenieur van 's rijks-waterstaat, voorzitter; C. F. M. H. Schendelaar en Ph. W. van der Sleijden, hoofdingenieurs; dr. C. A. Scheltema en dr. P. Zeeman Gz., hoogleeraar aan de P. S. te Delft; mr. F. H. J. Taverarat, griffier der Staten van Zuid-Holland; A. Kenrenier en H. F. Beyerman, respectievelijk ingenieurs der 1e en 2e klasse bij 's Rijks waterstaat.

De heer J. de Quack te Utrecht, is met ingang van 1 Aug. benoemd tot tijdelijk teekenaar bij het ontwerpen van een Museum van natuurlijke historie te Leiden.

De heer A. G. F. Kerkkamp is voor 3 maanden benoemd als buitengewoon opzichter bij het maken van een steekdam en het verrichten van baggerwerk tot verbetering van den IJssel boven de Schipbeeg te Westervoort.

De heer A. van Schaik is voor 6 maanden benoemd tot buitengewoon opzichter bij de bagger- en kribwerken in de Boven Merwede.

De heer C. van der Linden is, voor 9 maanden, als buitengewoon opzichter belast met het toezicht op de verbouwing van het Post- en Telegraafkantoor te Vlaardingen.

EERSTE JAARGANG N°. 31. ZATERDAG 5 AUGUSTUS 1893.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierspracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *Amerikaansche hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

In het Genootschapslokaal zijn tentoongesteld de antwoorden op de in 1892 door het Genootschap uitgeschreven prijsvragen.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA.

JURY-RAPPORT OVER DE PRIJSVRAGEN UITGESCHREVEN IN 1892.

(*Vervolg van blz.* 126).

Beoordeeling der prijsvraag voor het hoofd van een bouwkundig vakblad.

Van deze ontwerpen maakte het motto *X* den aangenaamsten indruk, als goed van compositie en zorgvuldig van teekening, al konden de figuren wel wat behaaglijker zijn.

Van de overige ontwerpen zijn de motto's „Valk" en „Prikje niet," *R* en $\frac{kn}{mo}$ de minst origineele.

„Valk" heeft de fout perspectivische voorstellingen te hebben.

De drie anderen zijn meer origineel dan mooi. De ontwerper is wel wat spoedig met zijn lijnen tevreden geweest.

„A. et A." is, hoewel aangenaam om te zien, toch eene zeer goedkoope oplossing met het officieele stempel.

„A. Z." is slecht van verdeeling en opvatting.

CONCLUSIE.

De jury stelt voor aan het ontwerp motto *X* den prijs toe te kennen.

G. VAN ARKEL.
JOSEPH TH. J. CUIJPERS.
H. P. BERLAGE.

De beoordeeling der antwoorden op de prijsvraag voor een buffet is tot heden niet ingekomen, en zal vermoedelijk in het volgend nummer geplaatst worden.

CONSTRUCTIES.

(Naar art. „Construction" uit VIOLLET-LE-DUC's „Dictionnaire raisonné de l'architecture française", door J. E. VAN NIFTRIK).

(*Zie de plaat, gevoegd bij No. 26.*)

(*Vervolg van blz.* 128.)

Het is somtijds noodig om de toppen in één niveau te hebben, wanneer bijv. boven de welven een vloer is aangebracht — hetgeen dikwijls het geval is bij portalen waarboven galerijen of zalen op de eerste verdieping. —

Het portaal der kerk van Notre-Dame, te Dyon, is een van de beste voorbeelden die wij kunnen kiezen. Zijn plan (fig. 52) volgt het plan der drie schepen van de kerk zelf, doch het centrale welf, in plaats van hooger te zijn dan in de kerk, heeft zijn sluiting op de hoogte van de welven der vleugels, want het was er om te doen, op de eerste verdieping, een bevloering in hetzelfde niveau te hebben over de geheele oppervlakte van het portaal.

Om solsditeit aan de façade te schenken, werden de zuilen hier verdubbeld en bouwde men evenwijdige dwarsbogen

van A naar B, van E naar G, van B' naar C' van G' naar H', van A' naar D en van E' naar F.

Vervolgens is het centrale gedeelte van het portaal gedekt door een welf met kruisbogen GK en EI, gekruisd door een dwarsboog LM. De vleugels zijn gewelfd met kruisbogen op een vierkant plan.

Wij hebben op ons plan de projectie van al die bogen gegeven waarvan de sluiting door datzelfde horizontale plan wordt bepaald. Daar de diameters dezer bogen van zeer verschillende lengten zijn is het onmogelijk die bogen te laten ontspringen van kapiteelen welke in een zelfde niveau zijn geplaatst. Bijgevolg zijn de kapiteelen van de puntbogen GK en EJ en van de dwarsbogen EG, LM, JK lager geplaatst dan die van de bogen GM, MJ, EL, JK en de puntbogen van de vleugels.

In een perspectivisch aanzicht van de zuil M — fig. 53 — zien we dan, dat de dwarsboog A lager dan de andere bogen ontspringt en dat zijn kapiteel B, zich bij zijn plaatsing, naar dat hoogteverschil regelt. De zuilsteenen van de kolom dragen de twee uitspringen C en D van den dwarsboog ML (in het plan) welke beneden de hoogte van de kapiteelen voor de andere bogen vrij opgaat. Van deze bogen rusten de uitspringen op een groep van kapiteelen die door monolitische zuilen gedragen worden. Het effect van de ongelijke „steunen", die op verschillende hoogte op de bogen werken, wordt opgeheven door de bijzonder zware massa's die eertikaal door de zuilen gedragen worden.

Tegen het midden van de twaalfde eeuw was men in Engeland met de combinatie van gewelfbogen — zoo wat pracht als stoutheid van uitvoering betreft — tot een zeer hoogen trap van ontwikkeling gekomen.

De Normandiërs ontwikkelden zich spoedig tot schrandere bouwmeesters en hun werken van het Romaansche tijdperk zijn merkwaardig om de groote mate van vrijheid en de bijzondere perfectie daarin teutoongespreid.

Reeds tegen de tweede helft van de twaalfde eeuw bouwden zij welven tusschen diagonaal- of puntbogen met voorspringende graatbogen, terwijl deze soort gewelven in Frankrijk, alleen in Ile de France en een enkele naburige provincie werd gebouwd. Zij waren goed op de hoogte van het plaatsen der uitspringen en zij verdeelden hun kapiteelen (indien niet de verticale steunpunten zelve) in evenveel leden als er bogen te ondersteunen waren. Zoo zijn dan in het Romaansche gedeelte van den kathedraal van Petersburg, de welven van de koorvleugels (voor dat tijdvak) met meer inzicht en juistheid opgevat en uitgevoerd dan die in Champagne, Bourgondië of in het centrale gedeelte van Frankrijk. Deze welven rusten op pijlers — bij afwisseling cylindrisch en prismatisch — zoo geplaatst dat hun hoeken met de assen der bogen overeenkomen. Door middel van kunstig gecombineerde kraagsteenen worden de verschillende bogen door de kapiteelen der zuilen ondervangen.

Fig. 54 geeft de horizontale doorsnede A, B, C, D, E, F, G, H van een der zuilen, het plan J, K, L, M, N, O, P, van de dekplaten van het kapiteel — den vorm op deze dekplaten van de voet van den dwarsboog Q — der archivolts R — die de muren der transepten dragen, — der puntbogen S en van den basis der verbonden kolom T, welke doorgaat tot de bovenconstructie die het hoofdschip dekt.

Teneinde te zorgen dat de sluitingen der puntbogen over de welven zich niet zouden verheffen boven de hoogte van de buitenzijden der archivolts en dwarsbogen — die halfcirkelvormig zijn — zijn die puntbogen getrokken volgens een boog minder dan een halfcirkel.

Fig. 54*b* geeft een perspectivisch aanzicht van het kapiteel en de bogen daarop, terwijl bij A de helft van een puntboog te zien is.

De vlakke teekening — fig. 54*c* — maakt den voorsprong van dat deel van den puntboog A, den uitsprong van al de bogen en de kraagsteenen van het kapiteel, duidelijk.

Wanneer men deze constructie vergelijkt met die welke in dien zelfden tijd in Frankrijk zelf werden uitgevoerd, zoo heeft men reden te over om zich te verwonderen over de kennis en vaardigheid der Normandische bouwmeesters, die reeds in de twaalfde eeuw, de kapiteelen in zoovele leden verdeelden als er bogen te ondervangen waren. Alvorens echter de snelle vorderingen na te gaan van het Anglo-Normandische gewelf en de eigenaardige gevolgen te ontwikkelen waartoe de bouwmeesters daar, — tegen het midden der dertiende eeuw kwamen — moeten we vooraf onderzoeken welke middelen door de Fransche constructeurs werden toegepast om de driehoeken der gothische gewelven te sluiten. Het hoofdbeginsel dient aan de verscheidenheden en en de uitzonderingen vooraf te gaan.

Zij fig 55 het plan van een gewelf met graatbogen gekruisd door een dwarsboog — volgens de methode der eerste Gothische bouwers, — AB zij de halve diameter van den grooten dwarsboog, AC de halve middellijn van den graatboog; AD de schildboog; DC de halve diameter van den dwarsboog die den driehoek AEC in twee gelijke deelen snijdt. Laten we aannemen dat XX' een practische maat is voor de hoogte van de steenen, zoodat deze door een metselaar gemakkelijk uit de hand kunnen geplaatst worden. (Deze maat varieert in die soort van constructies tusschen 8 en 11 cM.)

Slaan wij nu de buitenwelflijnen van alle bogen in het horizontale vlak neder — zoo verkrijgen wij voor den schildboog, met inbegrip van het gedeelte onder zijn hooger geplaatste geboorte, — de gebroken lijn AFD; voor den grooten dwarsboog den boog EG; voor den graatboog een zuiveren kwartcirkel AJ en voor den snijdenden dwarsboog twee bogen DH. Aangezien de graatboog een halfcirkel is moet de snijdende dwarsboog een pijl CH hebben gelijk aan den straal CJ. De hoofddwarsboog moet in de gewone gevallen een pijl JG hebben die minder lang is dan de straal CI en van den schildboog — inbegrepen het gedeelte onder zijn hooger gelegene geboorte — moet de pijl KF weer minder groot zijn dan JG. Bij de grootte van de steenen op XX aangenomen, verkrijgen wij in de punten LMN een verdeeling der buitenwelflijn van den halven-schildboog in vier lagen. (1) Richten wij den boog weder boven zijn horizontale projectie AD op zoo valt het punt N van het vertikale gedeelte van den boog in N'; het punt M komt in M', L in L' en het punt F van de sluiting in K.

Nu (want de boog KF is degene waarvan we moeten

(1) Om de figuur niet ingewikkeld te maken, hebben we een zeer beperkt aantal lagen verondersteld — hetgeen aan de bewerking zelve niets afdoet.

uitgaan) wordt de halve buitenwelflijn AI van den graatboog in vier lagen verdeeld door de punten OPQ. Richten wij ook dezen boog weder in zijn vertikale vlak op — dus boven zijn horizontale projectie NC, zoo worden op NC de punten O' P' Q', C verkregen.

Volgen wij voor den kruisenden dwarsboog DC denzelfden weg zoo geven de punten R, S en T van de buitenwelflijn DH, — na wederoprichting van den neêrgeslagen boog — op den halven diameter DC de punten R', S', T', C. Worden nu de punten N' en O', M' en P', L' en Q', K en C enz. met elkander verbonden door rechte lijnen zoo geven deze ons de horizontale projectie van de vertikale vlakken, waardoor aan de binnenwelflijn de verdeeling der vullingsteenen wordt aangegeven. Naar den hoofddwarsboog wordt het aantal lagen bepaald voor de gewelven die de driehoeken ECI sluiten. Geeft de maat XX' (de verdeeler) ons aan de buitenwelflijn van den dwarsboog (in EG neêrgeslagen) zes verdeelingen, door de punten U, V, Z enz., en gaan we, als hieroor aangegeven, te werk, zoo verkrijgen wij op de lijn van horizontale projectie van dezen boog EI de punten U', V', Z' en Z.

Wordt eveneens de buitenwelflijn van den graatboog in zes deelen verdeeld en projecteeren wij deze verdeeling op EC, zoo worden de punten IJ, IJ', IJ'' verkregen. Door nu de punten U' en IJ' V' en IJ'' enz. met elkander te vereenigen verkrijgt men de horizontale projectie der vertikale vlakken, waardoor de verdeeling van de vullingsteenen wordt aangegeven. — Na dus de buitenwelflijn der schildbogen en en der hoofddwarsbogen — (die, volgens het aantal lagen, bepaald door de grootte van den groefsteen, maatgevend zija) te hebben verdeeld, neemt men, — zooals we reeds aangaven — een verdeeling in gelijke getalen op de buitenwelflijn der graatbogen en kan men dus met de samenstelling der welven voortgaan: dit is de methode die wij volgden (die in horizontale projectie de lijnen N'O', M'P', L'Q' enz. U'IJ, V'IJ' enz. aangeeft — zooals wij die op onze teekening hebben getrokken.

Deze methode komt op het volgende neder.

De bouwer zegt bijvoorbeeld: de lijn CK, die den top der graatbogen met den top der schildbogen vereenigt, zal een pijl verkrijgen van 50 cM. De metselaar, gewoon deze soort gewelven te bouwen, behoeft verder niets te weten om, zonder teekening, den geheelen driehoek NCD samen te stellen. Hij construeert op een plank, den boog C'C'K', fig. 56, na aan C'K', de lengte van CK of CJ en den pijl *ab* een lengte van 50 cM. te hebben gegeven. Met dezen boog bij zich kan hij minstens over een derde elk der zijden van zijn vulling als een muur opwerken. Met een fijnen draad neemt hij de lengte van elke rij steenen, brengt die lengte op den boog C'bK' over en ziet alzoo welke pijl telkens bij elk der gemeten koorden wordt gevonden: deze pijl is die welke hij moet nemen voor de laag steenen die gesloten moet worden. Het onderste derde gedeelte van de vulling komt zoozeer een vertiknal vlak nabij, dat de steenen van zelf hun plaats blijven behouden, zooals de metselaar ze opzet. Fig. 57 geeft hiervan een voorstelling.

Boven het eerste derde gedeelte echter moet hij zich van een mal bedienen of liever, aangezien de lagen naar de sluiting toe langer worden, zou hij voor elk hunner een mal noodig hebben — hetgeen echter tot lastig werken zou aanleiding geven. Hij bedient zich dus van twee mallen, die — zooals figuur 58 doet zien, naast elkander verschuifbaar zijn. Te zamen zijn zij *langer* dan de toplijn der vullingen en elk van de twee *niet langer* dan de eerste laag steenen, die niet reeds te veel hellen om zonder ondersteuning te worden opgezet. De bogen zijn gezaagd uit een plank van ongeveer 4 cm. dikte en zijn elk in het midden voorzien van een gleuf die concentrisch is aan den boog C'K' — waarover wij hiervoor, bij fig. 56 spraken. Met behulp van de twee houten wiggen C — door deze gleuven, — kan de boog — door verschuiven der beide mallen tegen elkander — naar de behoefte worden vergroot.

Door de steunijzers A en B, aan de kopeinden bevestigd, worden de mallen aan de buitenwelflijn der bogen opgehangen. — De metselaar moet er voor zorgen, dat het voorvlak van den mal vertikaal staat, alvorens hem, hetzij door wiggen, hetzij door eenig gips tegen de zijden der bogen vast te zetten.

Aldus sluit de werkman de vullingen der welven overeenkomstig de schets in fig 55 aangegeven; dat is te zeggen, dat, terwijl hij aan elke lang een voldoend sterken boog geeft, (waardoor de welfsteenen elkander houden en zij hun gewicht op de bogen overbrengen) hij tevens gedwongen wordt te zorgen, dat die boog in een vertikaal vlak is gelegen, want de mal moet op de wijze als fig 59 aangeeft, onder elke scheiding der welfsteenen geplaatst worden en niet onder het midden der verschillende lagen.

(*Wordt vervolgd.*)

CONSTRUCTIE.

In ons nummer van 10 Juni l.l. maakten wij melding van een sterk stukje op constructief gebied, dat men toen bezig was te vertoonen bij den bouw van een winkelhuis op den hoek van den Nieuwendijk en de Kolksteeg alhier.

Niet lang daarna vond de ingenieuse bouwmeester het toch noodig om den vrijzwevenden scherpen hoek eenigen steun te verleenen. Een dunne ijzeren kolom (*a*) werd daartoe in de winkelkast geplaatst en daarover heen werd, van gevel tot gevel een gegoten ijzeren dragstuk gelegd.

Men was echter blijkbaar nog niet voldaan over deze oplossing; de kolom werd weer verwijderd, doch nu plaatste men er een op de straat en wel juist op de plaats die men door het verrichten van de vroeger beschreven halsbrekende toeren had willen ontlasten en voor de winkel-étalage vrijhouden, namelijk onder den scherpen hoek waar de bovengevels samenkomen (*b*)

Of nu het plaatsen van deze kolom is geschied op last van hooger hand, dan wel of de bouwmeester langs anderen weg het nut van zoodanig constructiedeel heeft leeren inzien — wij weten het niet, doch ons vertrouwen in de soliditeit van het gebouw is er slechts matig door versterkt. Daargelaten nog dat deze zes meter hooge steunpilaar niet veel dikker is dan de lantaarnpaal die er vlak naast staat, is zij ook gesteld op een wijze die alles te wenschen overlaat. Zeker

bij gebrek aan voldoende fundeering daar ter plaatse, heeft men uit den gevelmuur een hoofdje, tandsgewijze uitgemetseld en daarop de kolom laten dragen. Het behoeft dus geen nader betoog, dat men, met het plaatsen van dezen spichtigen sta-in-den weg, weinig anders verkregen heeft dan een belemmering van de passage op den hoek van twee nauwe straten

— Een ander curiosum is op 't oogenblik in wording te aanschouwen in de Vondelstraat naast het pittoresque geveltje van het café „Vondel". Men bouwt daar — onder beheer van den architect Van Looy — een lokaliteit waar feesten en partijen zullen kunnen gegeven worden en de gevel die er voor wordt geplakt (plakken is dunkt ons het juiste woord) belooft een staalkaart te zullen worden van de meest banale motieven die men ter versiering van gevels pleegt aan te brengen. Een ware allegorie van de portland-architectuur!

DE PRIJSVRAAG VOOR DE OPÉRA-COMIQUE TE PARIJS.

Na den brand van de Opéra-Comique, in 1887, waarbij 400 menschen om het leven kwamen, is de herbouw van dezen schouwburg, in de technische zoowel als in de politieke bladen te Parijs, een onderwerp van voortdurende gedachtewisseling geweest. Nadat men het eindelijk over de plaats was eens geworden waar het nieuwe gebouw zou opgericht worden, en de bouwsom ad $3^1/_2$ millioen francs door de volksvertegenwoordiging gevoteerd, raakten de pennen eerst recht in beweging, toen het uitschrijven van een prijsvraag ter sprake kwam.

Den 21sten Maart jl. werd het concours geopend, 84 antwoorden van Fransche architecten werden ingezonden, waaruit de Jury, uit 20 leden bestaande, dezer dagen het ontwerp van den architect Bernier voor de eerste bekroning voordroeg. Deze beslissing is gevallen, nadat bij de eerste stemming geen der ontwerpen de volstrekte meerderheid verkregen had; bij de tweede stemming vereenigden zich elf stemmen — dus juist de meerderheid — op bovengenoemd project. De eerste prijs bedraagt 10.000 francs benevens de opdracht tot uitvoering van den bouw. Bovendien werden nog twee premiën, van 6000 en 4000 francs toegekend, benevens vijf premiën ieder van 2000 francs. Verder werden twee en twintig ontwerpen eervol vermeld.

De ingekomen ontwerpen zijn thans in het palais de l'Industrie aan de Champs Elysées publiek tentoongesteld.

De weinige eenstemmigheid onder de leden van de Jury deed reeds verwachten, dat de critiek zich in deze niet onbetuigd zou laten, te meer daar het bekroonde project weinig aantrekkelijks biedt en, naar de afbeeldingen te oordeelen, er gekozen schijnt te zijn wegens afwezigheid van grove gebreken, dan wel om zijn schitterende kwaliteiten. Men spreekt nu van officieele protectie, aangezien de bekroonde Prix-de-Rome is en een staatsbetrekking bekleedde. Charles Garnier, een Jurylid wien niemand competentie ontzeggen zal, moet door een reporter van den *Figaro* geïnterviewd zijn en bij die gelegenheid verklaard hebben, dat volgens hem, het ontwerp-Bernier niet de eerste, zelfs niet de tweede plaats toekwam; „de indeeling vertoont grove gebreken, en voldoet lang niet aan de eischen die men tegenwoordig aan een theater stelt."

Het is in die omstandigheden gelukkig, dat de ontwerper drie maanden tijd heeft gekregen om zijn project te veranderen en het daarna aan den Conseil des bâtiments civils moet teruggezonden worden, van welk lichaam de heer Garnier rapporteur is, doch het is niet te verwonderen dat deze gang van zaken ontevredenheid wekt, vooral onder de deelnemers aan het concours.

In het dagblad *le Radical* bespreekt Francisque Sarcey hetzelfde onderwerp en constateert een algemeene verbazing na het bekend worden van de Jury-uitspraak. De schrijver heeft zijn vriend Garnier, vanwege diens officieële positie, niet om inlichtingen gevraagd, doch zich geïnformeerd bij diverse architecten van naam die in deze op een vrijer standpunt staan.

Hun meeningen waren lang niet malsch, het bekroonde project verdiende niet eens gekozen te zijn geworden bij de laatste schifting, laat staan bovenaan gesteld te worden: „C'est une honte, une pure honte," een ander zeide: „C'est la fin des concours." Het einde van de geschiedenis zal zijn, dat Bernier een nieuw project maakt, zijn voordeel doende met de ideën van zijn niet bekroonde confrères.

Men ziet hieruit, dat ook elders de bouwkundige prijsvragen dikwijls aanleiding geven tot heftige tooneelen, en dat maar zelden een resultaat bereikt wordt dat algemeene instemming verwerft.

Omtrent het te stichten gebouw kunnen nog de volgende bizonderheden vermeld worden. Als bouwplaats is, na lange discussies, hetzelfde terrein gekozen waar het afgebrande theater stond. Het terrein is rechthoekig en ligt met de korte zijde naar de Place Boïeldieu gekeerd, welke nauwelijks 30 Meter breed is. De beide lange façades grenzen aan straten van mindere breedte, terwijl de vierde zijde is ingebouwd.

De geringe afmeting der omliggende straten moest natuurlijk eenigszins in 't oog gehouden worden bij het bepalen der hoogte-afmetingen van het te stichten gebouw, zoodat ontwerpen die tot 59 M. en meer hoog waren, buiten aanmerking zijn gebleven.

Het bekroonde project meet tot de lijst circa 23 M. en tot de nok circa 30 Meter. De afscheiding van zaal en tooneel is in de zijgevels niet aangetoond; alleen het vlakke gedeelte van het mansarde-dak gaat boven het tooneel iets hooger op, wat echter vanaf de straat niet te zien zal zijn.

BERICHTEN.

— Het eerste nommer is verschenen van *De Beeldhouwer*, orgaan van den Alg. Ned. Beeldhouwersbond, bureau, redactie en administratie: J. H. Geel, Saenredamstraat 38, Amsterdam. Met de oprichting wordt beoogd: een krachtige stem te doen uitgaan voor de belangen der beeldhouwkunst en hare beoefenaren. *N. v. d. D.*

BENOEMINGEN ENZ.

De heer Jhr. H. G. Six is ter beschikking gesteld van den gouverneur-generaal van Ned.-Indië, om te worden benoemd tot adspirant-ingenieur bij den Waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken.

De heer W. J. Ragut JPzn. is voor 7 maanden benoemd tot buitengewoon opzichter bij het opvoeren van baggerwerk op de N. Merwede.

De heer J. H. Verrijt is voor 8 maanden benoemd tot buit.-opzichter bij de werken van de Koningshaven.

De heer F. E. L. Veeren is voor 7 maanden benoemd tot buitengewoon opzichter bij de werkzaamheden tot verspreiding van het herziene A. P.

De heer J. Muth is voor 3 maanden benoemd tot buit.-opzichter, bij het vernieuwen van vaste bruggen over den Molenvliet, nabij Roozdahuizum, over de Moesel nabij Irnsum en over de nieuwe wetering bezuiden Akkrum.

EERSTE JAARGANG N°. 32. ZATERDAG 12 AUGUSTUS 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierygracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Americus hotel te Amsterdam*.

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

DE STADSGEHOORZAAL TE LEIDEN.

In de dagbladen werd dezer dagen melding gemaakt van het verwoesten der leuning van een der hoofdtrappen in bovengenoemd gebouw, door iemand die blijkbaar te veel vertrouwen stelde in de stabiliteit van dat utiliteitsdeel. Ofschoon er geen persoonlijke ongelukken bij te betreuren vielen, bracht het ongeval toch veel opschudding te weeg en werd de lijdensgeschiedenis van „de zaal" weder versch in 't geheugen gebracht, ja zelfs door de couplet-zangers bezongen. De Leidsche vroedschap ziet echter de zaak van eene meer ernstige zijde in en heeft naar aanleiding van het gebeurde een onderzoek doen instellen naar den toestand der overige trapleuningen; deze zijn voor de hoofdtrappen van zandsteen met dito balusters.

Het resultaat van dit onderzoek was, dat alle op één na gevaarlijk bleken te zijn en het maken van hulpleuningen noodig was. Voorziening in dezen toestand is dus zeer noodig, zoodat B. en W. den gemeente-architect hebben opgedragen eene begrooting op te maken voor de herstelling en voorziening.

Daar in de concertzaal het gestucadoord omhulsel van sommige hoofdliggers gescheurd is, werd mede een onderzoek ingesteld naar de constructiën van de kap en het plafond. Dit voorloopig onderzoek deed het vermoeden ontstaan, dat de kap der groote zaal geen voldoende waarborgen oplevert voor de veiligheid en de constructie derzelve veel te wenschen overlaat.

Op grond hiervan hebben B. en W. den raad machtiging verzocht, een uitgebreid onderzoek te doen instellen naar de constructie van de kap en het overige van het gebouw, in verband met de gebruikte materialen.

Zij wenschen hiervoor uit te noodigen twee deskundigen, en aan die heeren toe te voegen den tegenwoordigen gemeente-architect.

B. en W. zeggen verder, dit onderzoek gerustelijk aan den gemeente-architect alleen te durven opdragen, doch meenen dat het voegzamer is dien verdienstelijken gemeente-ambtenaar niet te noodzaken het werk van zijn voorganger in het publiek te critiseeren.

B. en W. stellen mitsdien voor:

1°. een crediet van ƒ 350 toe te staan voor het vernieuwen der trapleuningen;

2°. B. en W. te machtigen twee deskundigen te benoemen, ten einde met den gemeente-architect na te gaan of en in hoeverre de constructie der kap voorziening behoeft, ook in verband met de gebruikte materialen;

3°. aan die deskundigen tevens op te dragen hunne bevinding te openbaren, wat betreft den geheelen bouw der Gehoorzaal, uit een technisch oogpunt beschouwd. Alzoo zal de droevige geschiedenis van dit veel besproken bouwwerk met nog eenige bladzijden worden verrijkt en nog vroeger dan we indertijd in ons blad voorspelden is men gedwongen de aandacht op de stabiliteit te vestigen.

Het is te hopen dat de keuze der deskundigen eene gelukkige zij, opdat het onderzoek, dat uit den aard der zaak zich niet veel verder kan uitstrekken dan tot datgene wat zichtbaar is, een bevredigend resultaat verkrijge.

Met belangstelling zien we daarom het verdere verloop der zaak te gemoet.

CONSTRUCTIES.

(Naar art. „Construction" uit Viollet-le-Duc's „Dictionnaire raisonné de l'architecture française", door J. K. van Nieteris).

(*Zie de plaat, gevoegd bij No.* 26.)

(*Vervolg van bl.* 131.)

Dit is niet zonder reden dat men den mal en bijgevolg ook den kant van den voeg van elke laag door een vertikaal vlak moet laten gaan. Daar deze voegen aan de binnenwelving (fig 60) bogen beschrijven, volgt er, dat de doorsnede CD zal blijken grooter ontwikkelde lengte te hebben dan DB, die het aantal rijen der welsteenen aangeeft, en zelfs dan DA, ofschoon in horizontale projectie de lijn DA langer is dan DC. De met-elaar moet bij elke rij steenen met dat verschil in ontwikkelde lengte rekening houden en aan elk van deze lagen een oppervlak geven, waarvan de vorm bij E is aangeduid.

Indien bij, bij het sluiten der vullingen, de lagen der steenen over hun geheele strekking van gelijke zwaarte nam, zoo zou hij, bij den top met het geheele lengteverschil van de ontwikkelde lijnen CD en DB rekening hebben te houden en zouden dan twee uiterste lagen steenen moeten aangebracht worden, welke aan de buitenwelving een oppervlak, zooals bij G voorgesteld, zouden aangeven, hetgeen een onaangenaam effect moet maken en met zich brengen, dat o.i. dat punt steenen van geheel anderen vorm en maat noodig zijn dan overal elders.

Door den vertikalen stand van den mal er toe gedwongen om den kant van elken voeg (aan de binnenwelving) ook door een vertikaal vlak te laten gaan — zoo komt de metselaar ertoe — zonder het zelf te weten — om de meerdere ontwikkelde lengte van CD (tengevolge van de concaafheid van het gewelf) over alle lagen te verdeelen.

Dit alles is veel gemakkelijker bij de uitvoering toegepassen dan hier te verklaren. Een knap metselaar, — bijgestaan door een jongen die hem steen en kalk aanbrengt sluit zulk een welfdriehoek zonder eenig ander hulpmiddel dan zijn bikhamer en zijn schuifmal. Wanneer hij de samenstelling dezer gewelven eenmaal heeft begrepen (en dat duurt niet lang) kost het hem weinig moeite de eene laag na de andere in hun juisten vorm op elkâar te zetten; door een lichte bewerking met zijn bikhamer weet hij in voldoende mate op het oog hun evenwijdige ligging te ontnemen. Bijna altijd, wanneer de metselaars routine in dit werken hebben verkregen, verlaten zij den schuifmal en bedienen zich van twee bogen, die zij op lengte voor elke laag stellen en licht ondersteunen, want, aangezien de lagen — uitgenomen die bij den top weinig hellen, behoeven ze slechts weinig ondersteuning om tegen afglijden behoed te zijn; buitendien moeten we opmerken, dat de welfsteenen gewoonlijk zeer weinig zwaar worden genomen en dat vele vullingen van groote gothische gewelven — vooral aan het einde van de twaalfde eeuw — niet meer dikte hebben dan 10 à 12 cM's. — De hier beschrevene methode voor de constructie der gewelven is niet de eenige; zij behoort inzonderheid tehuis in Ile de France, Beauvaisis en Champagne, gedurende de tweede helft der twaalfde eeuw — terwijl men in de overige provincien minder logische methoden volgde. In Bourgogne werden vele gewelven samengesteld uit bepleisterd metselwerk, gedragen door een houten raamwerk. De gewelven van het koor in de Abdijkerk van Vézelay, gebouwd tegen het einde van de 12de eeuw, vertoonen een zonderling mengsel van in Ile France en in Bourgogne gebruikelijke methodes. Men ziet duidelijk hoezeer de bouwers in Bourgogne (ofschoon bekwame ontwerpers en teekenaars) er mede verlegen zaten om den welfsteenen der vullingen eenigszins geschikten vorm en afmeting te geven. Daar zij noch aan de materialen bepaalde strenge vormen konden geven, noch goed wisten hoe de welven te vullen, stelden zij deze van ruwe steen samen en werkten ze daarna door bepleistering verder af. Men wist zich dus te redden, doch van een bepaalde methode was geen sprake.

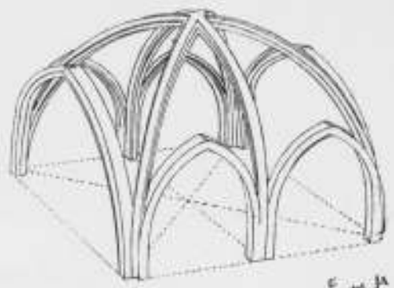
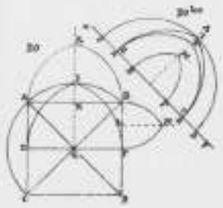
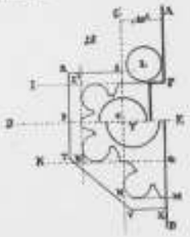
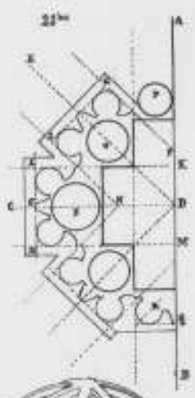
In de provincien, die tot het oude Aquitanië behooren, was de gewoonte der constructeurs uit de 10e en 11e eeuw om hun gebouwen door koepels te sluiten, zoo diep ingeworteld, dat er het Gothische kruisgewelf slechts zeer laat werd begrepen, en dat zij het wel in schijn, doch volstrekt niet volgens zijn ware samenstelling wisten in te voeren.

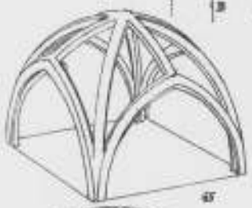
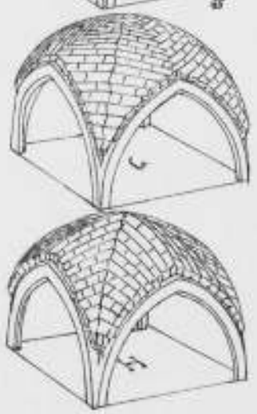
Ieder weet, dat de lagen der welfsteenen, die een koepel samenstellen, in horizontale projectie, zich als concentrische cirkels voordoen, zoals fig. 61 aangeeft, en waar A de doorsnede en B de horizontale projectie van een halfcirkelvormigen koepel zijn. — Toen de Gothische constructie de overhand kreeg en de bouwmeesters inzagen, hoezeer daarvan kon partij getrokken worden, was men spoedig geneigd haar in alle westelijke provincien toe te passen. Doch deze verschillende provincies (ofschoon verleid door den rijkdom van vorm, door de groote mate van vrijheid en door de verscheidenheid van oplossingen voor vroeger onoverkomelijke moeielijkheden, alles door de nieuwe architectuur geboden) konden toch slecht opeens met de oude, zoo diep ingewortelde gewoonte breken, die zij bij hun bouwen volgden, — en zoodoende ontstond als het ware een compromis tusschen den vorm en de samenstelling. In de twaalfde eeuw zag men dan gewelven bouwen die, volgens hun samenstelling, werkelijk koepels zijn, doch die er naar streven den schijn van kruisgewelven te dragen. Het zijn koepels, waaronder twee diagonaalbogen zijn opgetrokken — niet zoo zeer als noodwendig voor de soliditeit, dan wel als concessie aan den smaak van den tijd verleend; want dikwijls bleken de in het algemeen zwakke graatbogen niets te dragen, waren zij in de vullingen verbonden en werden door **deze** gedragen.

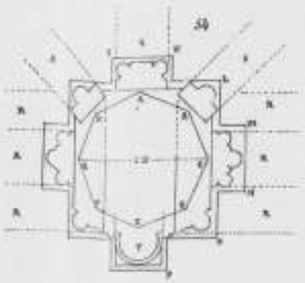
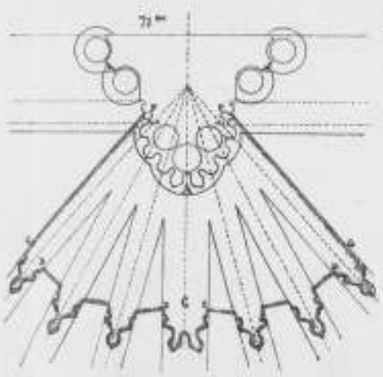
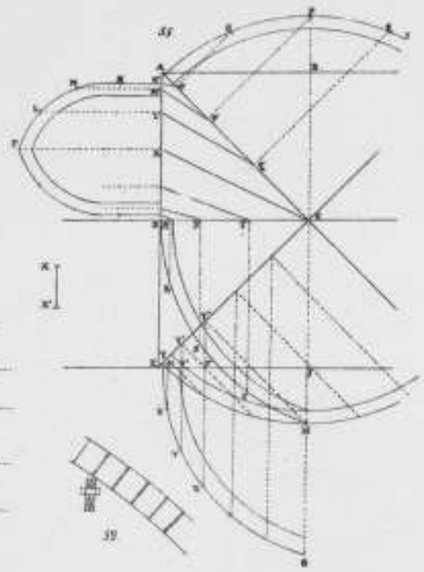
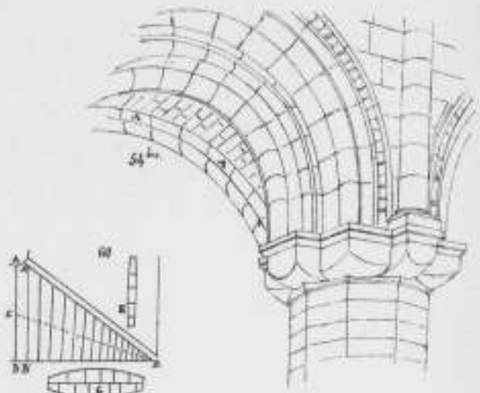
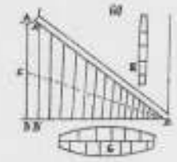
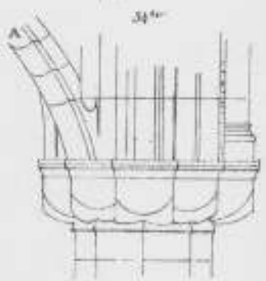
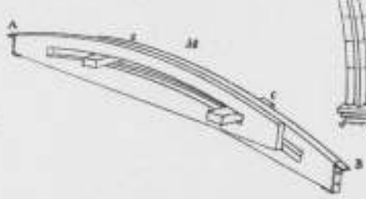
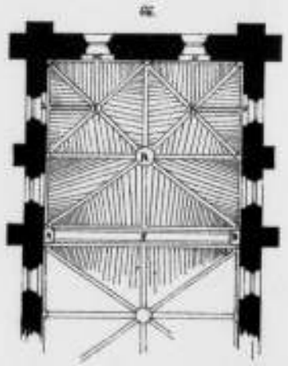
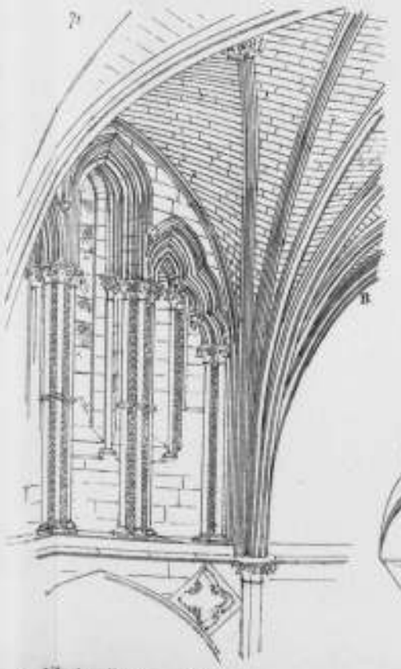
Wij moeten echter direct opmerken, dat deze bouwers (die zich zoozeer aan den koepel vasthielden) betrekkelijk spoedig de onjuistheid in hun welfbouw erkenden en inzagen dat daarvan de werkelijke samenstelling zeer van den uiterlijken vorm verschilde. Tegen het einde der 12e eeuw was dan in bijna geheel Frankrijk, een nieuwe beweging, een ander streven, in de bouwkunst waar te nemen — een navolgen van de wijze van constructie die door de kunstenaars in het Noorden was uitgevonden en toegepast. Van de Romaansche tradities maakte men zich los; zij waren uitgeput en werden verdrongen, omdat zij niet meer aan de eischen konden voldoen, doch vooral omdat zij een levendige uitdrukking waren van die kloosterlijke macht, waartegen zich de nationale geest (in dien tijd) met kracht verhief.

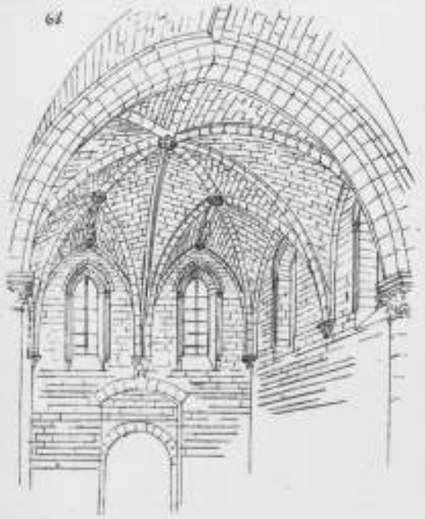
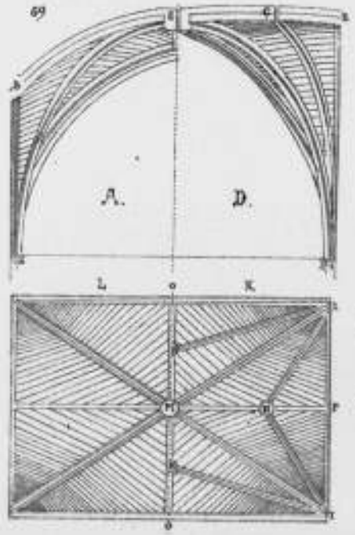
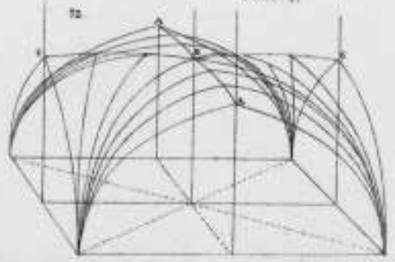
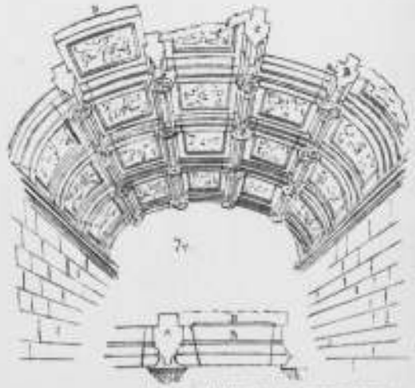
CONSTRUCTIES

(naar art. „Construction" uit Viollet-le-Duc's „Dictionnaire raisonné de l'architecture française", door J. E. VAN NIFTRIK).

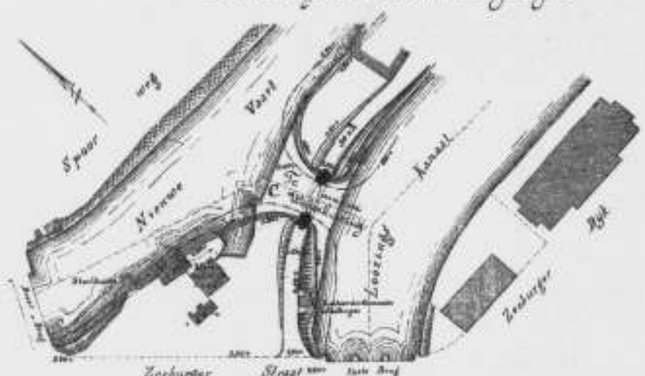



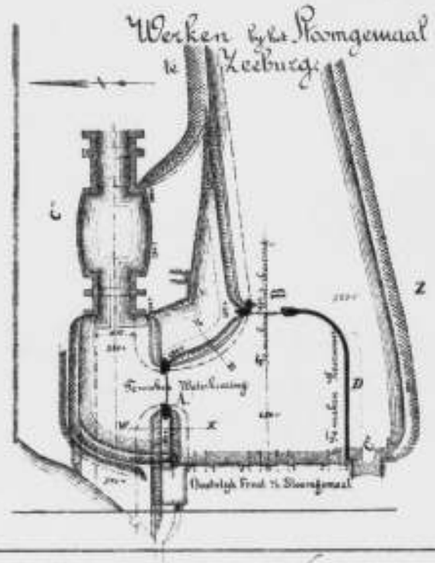
Photolith. Roelofsen & Hülsen, Amsterdam.

Werken bij de „Molen de Gooijer"



Situatiën

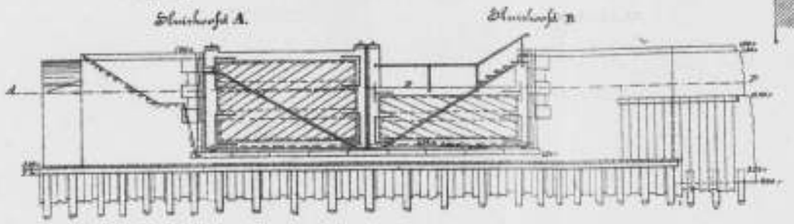
Werken bij het Stoomgemaal te Zeeburg.



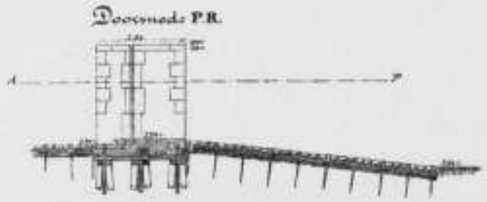
Waterkeeringen A en B
Platte grond

Doorsnede S.T

Gezicht

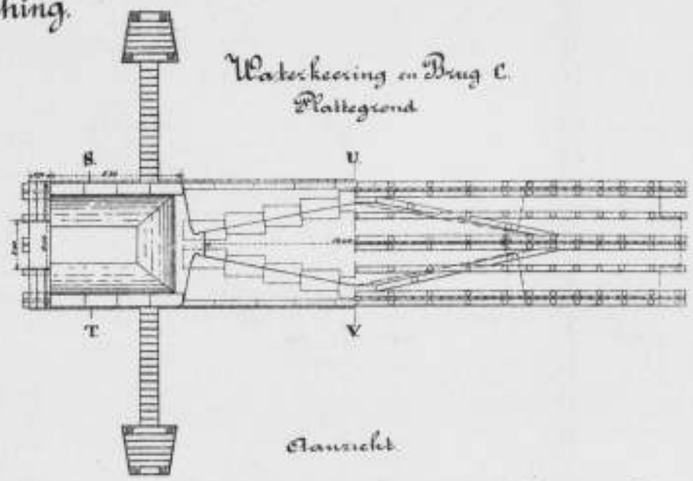


Doorsnede P.R.

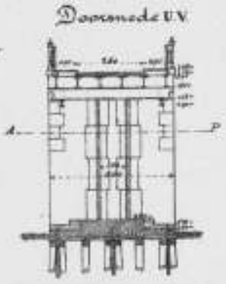


Waterkeering enz: naby Zeeburg en de Molen de Gooijer:
ten behoeve van de Watervervorsching.

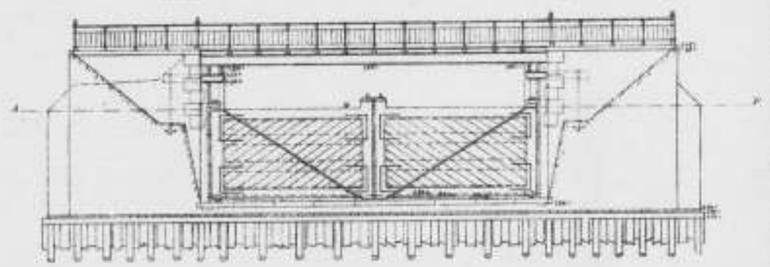
Waterkeering en Brug C.
Platte grond



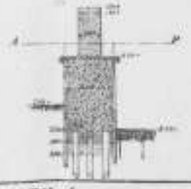
Doorsnede U.V



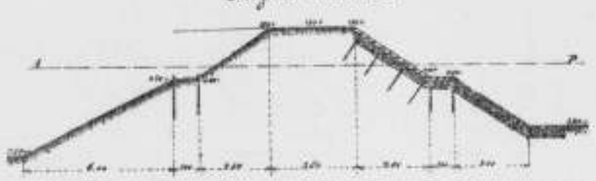
Aanzicht



Doorsnede D
Profiel



Profiel W.X. en U.Z.

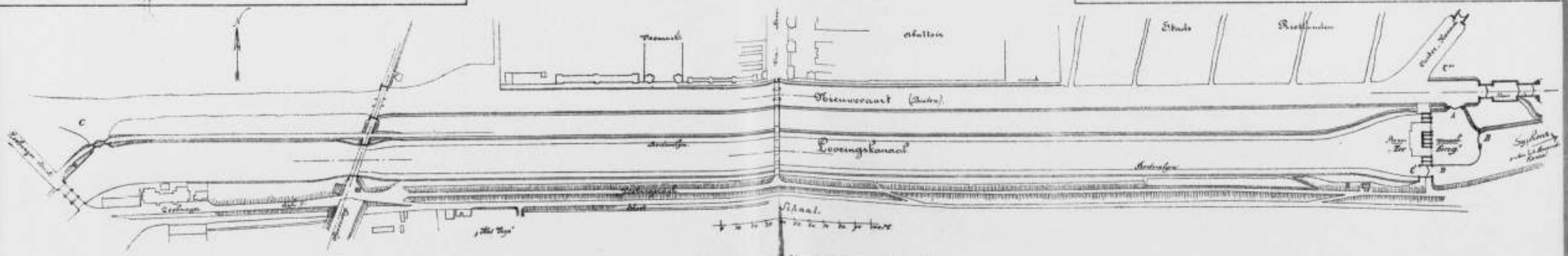


Plaat 2.

Eenige werken behoorende bij de Watervervorsching van Amsterdam

Plaat 1.

Situatie



Photolith. Boekdrukkerij J. Hübner, Amsterdam.

De scholen „van den koepel" deden een eerste concessie aan de nieuwe wijze van constructie; zij begonnen te begrijpen dat de graatbogen (diagonaalbogen) bij de gothische samenstelling, gemaakt werden om de vullingen te dragen. In plaats dus van de rijen welfsteenen der vullingen te plaatsen, (zooals zij tevoren deden) zonder rekening te houden met de graatbogen, gelijk fig. 62 aanduidt, — namen zij de extrados dezer graatbogen als steunpunten aan en strekten de rijen welfsteenen (wel niet, zooals de constructeurs in Ile de France, van uit de schild- of dwarsbogen naar de graatbogen — maar) van de graatbogen naar de dwarsbogen of schildbogen, terwijl zij zich onderling in de toplijn kruisten.

Fig. 63 zal deze schikking duidelijk maken.

De constructie was minder rationeel dan die der gewelven van het Noorden, maar zij gaf dezelfde doorsneden; dat wil zeggen, dat van A — den top der schild- of dwarsbogen — naar B, den top der graatbogen — de vullingsdriehoeken ABC een inspringenden hoek vormen. Daar echter deze ontmoetingsvlakken AB, der rijen welfsteenen, een onaangenaam effect maken en eigenaardige moeielijkheden opleveren voor den metselaar (die bij het opwerken der vullingen een houten boog noodig had om *elke* laag te steunen) bouwde men een steenen nerf BF om de eindvlakken der welfsteenen in den top te ontvangen en de naden te bedekken.

Aan het einde van de 12de eeuw — toen Aquitanië eenmals le Maine en Anjou Normandisch waren — verkreeg dit gewelfsysteem niet alleen in deze streken de overhand, maar werd het ook zelfs in Engeland aangenomen.

Doch, gedurende de eerste jaren van de 13de eeuw, moest het in de provincies van het continent, langzamerhand plaats maken voor de wijze van welfbouw in Ile de France, en werd dit systeem definitief aangenomen. In Engeland echter bleef het standhouden niet alleen, doch werd het zoodanig uitgewerkt en verbeterd, dat een geheel op zich zelf staand systeem ontstond tegenover het Fransche. De wijze waarop de rijen welfsteenen der vullingen van de gewelven op de bogen werden geplaatst, in Ile de France ontleend aan de Romaansche kruisgewelven, in Engeland aan den koepel, leidde tot bijzondere gevolgen. In Frankrijk bleven de vlakken der vullingen altijd concaaf; terwijl zij in Engeland tenslotte aan de binnenzijde, zelfs convex werden of wel, kromlijnige, omgekeerde kegels vormden, en dus aanleiding gaven tot vormen die bijgevolg in het geheel niet met hun origine overeenkwamen.

Maar wanneer men de Gothische bouwkunst bestudeert, komt men spoedig tot de erkenning, dat steeds met zulk een uiterste gestrengheid aan een eenmaal aangenomen principe werd vastgehouden en daarop voortgebouwd, dat men tot uitkomsten geraakte die zeer vreemd schijnen en verwijderd van het punt waarvan men uitging.

Voor hem die de bouwers, in hun onafgebroken pogen en streven nauwkeurig en geheel volgt zijn de verschillende overgangen echter niet alleen goed waarneembaar maar blijken zij tevens geheel volgens redeneering afgeleid; zij schijnen evenwel grillig en zonder reden wanneer men den gang der ontwikkeling een oogenblik verlaat.

Men moet het dus ook niet te streng afkeuren, dat zij die geen constructeurs zijn, hun oordeel uiten over hetgeen zij direct „zien" zonder er den oorsprong en den zin van te begrijpen, wel mag men hun verwijten, dat zij hun oordeel willen doen gelden en de kunstenaars van onzen tijd minachten die in dat lange werk van het menschelijk vernuft, hulpbronnen en nuttige leiding meenen te vinden. Een ieder kan, wanneer het een kunstwerk geldt, zijn gevoelen uitdrukken en zeggen: „dit behaagt mij", „dat behaagt mij niet," maar het kan niemand veroorloofd zijn om het product van redeneering en vernuft anders dan door redeneering te beoordeelen. Het staat een ieder vrij om niet te willen aannemen dat een loodlijn op een rechte neergelaten, twee hoeken van 90° vormt, maar het gaat niet aan ons te beletten, dat de waarheid er van door anderen wordt bewezen en erkend. De Gothische bouwkunst mag in verschillende vormen soms mishagen, maar indien men voorgeeft, dat zij slechts het product is van toevalligheid en onwetendheid zoo nemen wij de vrijheid om het tegendeel te bewijzen en daarna van haar een voor ons nuttige studie te maken.

Alvorens nu dit hoofdstuk over de gewelven te sluiten willen wij nog nagaan hoe de Anglo-Normandiërs hun koepel vervormden tot een gewelf dat, ofschoon in vorm, ver van het halfcirkelvormige gewelf verwijderd was. Wij hebben er hiervoor op gewezen hoe de constructeurs van Aquitanië, Anjou, du Maine en die in Engeland er toe kwamen om aan het kruisgewelf nog een steenen boog toe te voegen, teneinde de ontmoetings-vlakken der welfsteenen in de toplijn te bedekken; d. w. z. hoe zij dus een vierkant of langwerpig gewelf in acht in plaats van in 4 driehoeken verdeelden. Dit punt is van zulk belang, dat wij onzen lezers verlof vragen er hier nog bijzonder de aandacht op te vestigen.

Laten wij ons een gewelf voorstellen dat voor de helft is gebouwd door Franschen, aan het begin der 13e eeuw, en voor de andere helft door Anglo-Normandiërs, zoo zullen we dus in horizontale projectie verkrijgen wat fig. 64 resp. bij A en bij B aangeeft. — Onnatuurlijk komt het ons dus in het Anglo-Normandische gewelf (B) niet voor, dat de top van den schildboog G met dien der graatbogen D werd vereenigd door een boog CD, die de ontmoeting der vullings-driehoeken CDE en CDF bedekt. Deze driehoeken zijn zuiver afgeleid van het koepelgewelf; we hebben vier hoekgewelven (pendentiefs) die elkaar in CD ontmoeten.

De gewelven van Aquitanië (of de oorspronkelijke Anglo-normandisch-gothische) hebben buitendien de toppen der schildbogen lager dan die der graatbogen en hun tracé is overeenkomstig de aangave in fig. 65. Deze figuur doet duidelijk zien dat het Anglo-Normandische gewelf niet anders is dan een halfcirkelvormige koepel die door vier bogen in drie hoeken is verdeeld; de kruisbogen zijn halfcirkels. Op dit tracé van bogen werden de rijen welfsteenen der vullingen geplaatst zooals bij *G* wordt aangegeven. In Frankrijk daarentegen had de sluiting van het gewelf op twee graatbogen en vier schildbogen, van overigens dezelfde afmeting en vorm plaats, zooals in *H* is voorgesteld. Ofschoon dus de voornaamste bogen van het Fransche en Engelsche gewelf een zelfde tracé mogen vertoonen, zoo is de wijze van vulling tusschen de bogen verschillend; in Frankrijk is zij direct aan het Romaansche kruisgewelf ontleend en in Engeland afgeleid van den koepel. De toe-

voeging echter van den verbindingsboog tusschen den top der schild- of dwarsbogen en dien der graatbogen geeft — hoe verschillend de grondbeginselen van constructie dezer beide gewelven mogen zijn — hun een gelijk voorkomen; vaste regel is evenwel die toevoeging niet. —

Terwijl men in Ile de France en de naburige provincies, aan het einde der 12e eeuw zelden anders dan gewelven met graatbogen bouwde, die door dwarsbogen werden gekruisd — (dat is dus volgens een vierkantplan en gesloten door gebogen driehoekige vullingen) zooals onze fig. 55 doet zien — zoo zocht men in het Westen wel dezelfde lichtheid zoo in werkelijkheid als in voorkomen te verkrijgen, doch steeds met behoud van het een en ander van den koepel.

Er bestaat, nabij Saumur, een kleine kerk, waar men op sprekende wijze vindt uitgedrukt hoe de constructeurs van het Westen zweefden tusschen de nieuwe bouwwijzen van het „domaine royale" en tusschen de tradities uit Aquitanië; het is de kerk van Mouliherne; beide systemen zijn er vertegenwoordigd. De eerste travée van het gebouw, met enkel ruim, tot aan de façade, is overwelfd, overeenkomstig het plan fig. 66. Van A naar B is een zware dwarsboog geslagen, van A naar C en van B naar D loopen in gebroken lijn twee graatboogen, (dat slechts *rondstaven* van halfcirkelvormige doorsnede zijn). Een tweede dwarsboog EF — van gelijke doorsnede, kruist de twee diagonalen. EG en FG zijn secondaire diagonaalbogen die de hoofd-graatbogen in I en K ontmoeten. De vier driehoeken, begrepen tusschen de punten E, G, T, zijn volgens de methode van Aquitanië of wel volgens de Anglo-Normandische, gesloten, d.i. overeenkomstig de grondbeginselen van den koepel. De vier andere driehoeken EDI, DGI, GCK, CFK zijn gesloten volgens het Fransche systeem, terwijl toch de spanbogen LI, MI, NK en OK, tusschen de toppen der schildbogen en de kruispunten I en K, aanwezig zijn en binnen de toplijn der vullingen voorspringen. Deze bogen zijn zelfs geornamenteerd met relief-beeldhouwwerk. De driehoeken AER en BFR zijn op Fransche wijze met schuinsche vullingen gesloten. Een halven (steun) dwarsboog tusschen G en R meende de constructeur echter te moeten behouden als sluitboog tot aan den top van den grooten dwarsboog AB. Een doorsnede volgens GS wordt dan zooals fig. 67 voorstelt.

Om ons een juist denkbeeld ervan te maken hoe zich dit gewelf voordoet geven we in fig. 68 een perspectivisch aanzicht. In het „domaine royal" zou men de vullingsdriehoeken (fig. 66) EDR, DGR, GCR, CFR gesloten hebben, door de rijen welfsteenen tusschen de schildbogen ED, DG enz. en de dwars- en graadbogen ER, GR, DR te plaatsen geheel, zooals men voor den driehoek AER deed.

Zoolang als het gewelf van Aquitanië en het Anglo-Normandische zijn kruisbogen zeer verhoogd behield, evenals die van het oorspronkelijk Fransch-Gothische, was het voorkomen van die gewelven nagenoog hetzelfde; maar, in Frankrijk leerde men, sedert het einde van de 12de eeuw, het eigenaardige voordeel inzien van de sluiting der schild- en dwarbogen op hetzelfde niveau met die der kruisbogen te brengen, waardoor 1° hoogere lichtopeningen konden verkregen worden en 2° de bindbalken der getimmerten over de welven konden heengaan zonder de zijmuren buitenmatig te verhoogen. In de Anglo-Normandische provincies, waar men deze verbetering wilde navolgen, stuitte men op een moeielijkheid; het principe van constructie der sluitingen afgeleid van den koepel leende zich slecht tot die nieuwe toepassing.

(Wordt vervolgd.)

BERICHTEN.

— De stadsschouwburg nadert in zooverre zijne voltooiing, dat van de zijgevels reeds hier en daar de steigerwerken worden weggenomen en de architectuur op die plaatsen bloot gekomen is. Echter is het nog niet mogelijk een totaal-indruk van het gebouw te verkrijgen, aangezien nog vele bijkomende zaken ontbreken, die niet nalaten zullen het geheel nog zeker cachet te verleenen. Hiertoe behooren in de eerste plaats de gevelbekroning van de middenpartij en de ijzeren marquise voor de rijtuigen, die langs den geheelen voorgevel komen zal.

UIT DEN VREEMDE.

— De tentoonstelling te Antwerpen belooft wel belangrijk te zullen worden. Evenals bij de vorige zullen de hoofdgebouwen zich groepeeren om de as van de Zuiderlei, doch zich zoodanig uitstrekken naar de Scheldezijde, dat de machinegalerij, waaraan reeds duchtig gewerkt wordt, in de as van het nieuwe stedelijk museum komt. Achter dit museum komt het gebouw van de schoone kunsten, welks administratie is opgedragen aan een Comité van de „Société Royale de l'encouragement des Beaux Arts".

Eigenaardig is reeds omgesprongen met de prijsvraag voor den hoofdgevel der tentoonstelling, waarover onze correspondent uit Antwerpen reeds eenige mededeelingen heeft gedaan en waarop we nader zullen terugkomen. Het bekroonde ontwerp — dat des heeren Truiman — vertoont slechts weinig nieuwe opvatting en heeft zich blijkbaar niet geheel kunnen onttrekken aan den invloed der Parijsche tentoonstellingsgebouwen. De meeste inzenders hebben — als altijd bij dergelijke prijsvragen — hun heil gezocht in de vormen der klassieken, die langzamerhand op alles gaan gelijken, behalve op klassiek. In België gaat dit op gezag der „publieke opinie" dat niet duldt dat een tentoonstelling anders zij dan klassiek.

Dit beweren de concurrenten althans.

Het kan ook wel aan de concurrenten liggen!

— De Academie des Beaux-Arts te Parijs heeft den „Prix de Rome" voor bouwkunst toegekend aan den heer Chaussemich.

BENOEMINGEN ENZ.

Bij den dienst der gemeente-werken te 's Gravenhage is tot tijdelijk opzichter benoemd de heer P. H. Schröens, architect te Nijmegen.

„DE ARCHITECT",

PLAATWERK MET TOELICHTENDE TEKST.

Verschijnt jaarlijks in 6 afleveringen, elk bevattende 6 platen. Prijs voor leden van het Genootschap f 6.—, voor niet-leden f 8.— per jaargang.

De omslag van bovengenoemd plaatwerk, dat zijne inteekenaars door het geheele land vindt, is beschikbaar voor advertentiën op de bouwkunst en aanverwante vakken betrekking hebbende. De breedte der kolommen is 9 cM. De prijs der advertentiën f 0.25 per strekkende c.M. Bij abonnement wordt eene aanzienlijke korting toegestaan.

Voor inlichtingen wende men zich tot den 1en Secretaris van het Genootschap, American-Hôtel te Amsterdam.

EERSTE JAARGANG N°. 33. ZATERDAG 19 AUGUSTUS 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia: H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Reguliersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *American hotel te Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als buitenlid is toegetreden de heer A. Huson, bouwkundige te Vlissingen.

2°. Het jury-rapport van de door het Genootschap uitgeschreven prijsvraag: een eetkamerbetimmering is nog niet ingekomen.

3°. In den loop der volgende maand zal den inteekenaars de 3de en 4de afl. van „de Architect" toegezonden worden.

4°. De antwoorden op de prijsvragen voor diploma's, ten behoeve van de tentoonstellingen te Winschoten, zijn — uitgenomen de eerstbekroonden — aan de resp. correspondentie-adressen teruggezonden.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

CONSTRUCTIES.

(Naar art. „Construction" uit Viollet-le-Duc's „Dictionnaire raisonné de l'architecture française", door J. E. van Nifterik).
(Zie de plaat, gevoegd bij No. 32.)

(Vervolg van blz. 136.)

Wij zeiden hiervoor dat onder de ontmoeting der rijen welfsteenen een soort graatboog werd aangebracht. Wanneer nu een Anglo-Normandisch gewelf — waarvan wij in fig. 69 de doorsnede geven — samengesteld werd overkomstig het tracé A, zoo kon zulk een boog, die de toppen B en C vereenigt door zijn voldoende kromming, groote kracht worden verleend; doch wanneer de constructie — volgens de nieuwe Fransche methode — plaats had overeenkomstig de aangave bij D, zoo werd de boog C E zeer flauw en kon dus ook slechts weinig sterk zijn. Bij een groot gewelf kon er dus vrees ontstaan dat die boog, in het midden van zijn lengte bij G zou door zetten. Om dit gevaar tegen te gaan, weken de Anglo-Normandiërs echter niet van hun methode voor het sluiten van welven af — doch gaven zij er de voorkeur aan om de zwakke punten G door nieuwe voorspringende bogen te steunen en kwamen zoodoende van een samenstelling als L aangeeft tot eene zooals bij K is voorgesteld.

Bij beschouwing nu van het gedeelte OMPI, ziet men in dat het inwendig oppervlak — door de dispositie van de rijen welfsteenen der vullingen — reeds veel op een gedeelte van een kromlijnigen concaven kegel begint te gelijken. — Eenmaal op dezen weg werd het Fransche gewelf, spoedig geheel door de Anglo-Normandische constructeurs vergeten. Volgens geheel vrije en eigene opvatting ontwikkelden zij het principe, dat zij oorspronkelijk, misschien slechts onwetend hadden aangenomen; zij maakten van het Gothische gewelf slechts een netwerk van kruisende bogen, die elkander wederkeerig steunen en vullingen dragen waarvan het oppervlak nauwelijks concaaf is.

In het midden van de 13de eeuw reeds, bouwden zij het koor van den kathédraal van Ely, waarvan de hooge gewelven in horizontale projectie zijn voorgesteld in fig 70 — en in welke figuur, de doorsnede CD genomen is volgens de lijn C' D'.

Zij verlieten zich geheel op de kracht van elkander steunende en dragende bogen en aarzelden dus niet om de toppen C' en D' van de schildbogen EF boven de sluitingen G aan te brengen, ten einde zeer hooge lichten te hebben — zooals de doorsnede CD doet zien.

In fig. 71 geven wij het perspectievisch aanzicht van een geboorte der welven van het koor in den kathedraal d'Ely.

Een groot deel der bogen vormen een kromlijnig concaaf kegelvlak, en om dat effect nog meer te doen uitkomen heeft de constructeur al die bogen, op den abacus van het kapiteel, in een dichten bundel vereenigt, waarvan wij in fig. 71 *bis*, bij A de voeting aangeven en bij C de horizontale doorsnede ter hoogte van B (in fig. 71.)

Terwijl deze doorsnede, van D naar E, een aaneengesloten veelhoek vertoont, springt zij van G naar F, zijnde de schildboog, plotseling terug; want aangezien de geboorte van dezen schildboog hooger is gelegen dan die der graat- en dwarsbogen moet de steenvulling G F vertiknal volgens deze lijn opgaan. Deze gewelven vertoonen dus, tot aan de geboorte der schildbogen, een zich van de constructie vrijmakende groep van bogen die den schijn geven van lichtheid doch in werkelijkheid een zware compacte massa vormen.

Terwijl nu de Anglo-Normandische bouwers — zooals wij hiervoor zeiden — de toppen der schildbogen en die der kruisbogen in het zelfde niveau wenschten te behouden — maar bij hun verschillende combinat ën wel zeer werden belemmerd door die terugspringende vertikale vlakken GF — zoo kwamen zij er toe om de dwars- kruis- en nevenbogen op de zelfde hoogte met de schildbogen te laten ontspringen. De aanwezigheid van het vertikale vlak FG — naast de gebogen vlakken DE, was, voor de *«rationalisten»* niet logisch en het effect was zeker slecht. Maar, terwijl dan *alle* b gen van het gewelf in het zelfde niveau ontsprongen meenden de Engelsche bouwers ook de toppen der kruis- en dwarsbogen in een zelfde horizontale lijn te moeten plaatsen — hetgeen ten gevolge had dat die bogen zeer gedrukt werden.

Zoo kwam men er in Engeland dus toe, om voor de dwarsbogen van den puntboog en voor de kruisbogen van den halfcirkel af te zien, — en daarvan eenvoudig bogen te maken die uit deelen van ellipsen zijn samengesteld; alleen voor de schildbogen behield men bogen door drie punten, zooals fig. 72 doet zien; de toppen A B en C zijn in een zelfde horizontaal vlak gelegen.

De samenstelling der gewelven op die wijze, met een bundel van op éene hoogte ontspringende bogen, behoefde slechts weinige phases door te maken, om over te gaan in een combinatie van omgekeerde, kromlijnige pyramides, en tegen het einde der 14de eeuw kwam men in Engeland werkelijk tot deze vormen — zooals fig. 72*bis* doet zien. Deze gewelven zijn echter niet gesloten door gemetselde vullingen die op bogen dragen — het zijn gewelven die uit groote, zuiver naar den vorm behakte stukken steen samengesteld zijn en waarin op kunstmatige wijze de verschillende gebogen vlakken moesten te voorschijn geroepen worden. In onze fig. 72 wijzen wij er bijv., in de voorstelling van den extrados, op hoe zich de dwarsboog ABC voordoet.

Het is aldus dat de Anglo-Normandische bouwmeesters door een opeenvolging van overigens zeer logische overgangen van den koepel tot deze zoo vreemd geconstrueerde gewelven gemakten en zich dus geheel van de Fransche samenstelling verwijderden. In Normandië vonden deze gewelven nooit toepassing, maar toch deed zich de Engelsche invloed er eenigszins gelden, zoodat men ook dikwijls van de oorspronkelijke wijze van samenstelling (met bogen en door hen gedragen gebogen vullingen) afweek en maakte men dan zoowel in Normandië als in Bretagne gewelven die samengesteld waren — hetzij door groote aan de binnenzijde sierlijk behakte stukken steen, en die, tengevolge hunner vorm, elkander zonder hulp der bogen, hielden of wel door steenen plafonds die op de bogen werden gedragen. In de kerk van «la Ferté Bernard" ziet men keurige kapellen die op deze wijze overwelfd zijn, fig. 73. Lichte zuilen op de graatbogen gebouwd en aan hun bovenëinde, door bogen vereenigd, dragen de in caissons gebeeldhouwde overdekking. Deze constructie is even smaakvol als vernuftig; maar men zou hier vierkante vensters willen zien; want de schildbogen — uit twee bogen samengesteld, hadden niet langer reden van bestaan.

Als laatste uiting moest het Gothische gewelf noodzakelijk daartoe komen. Maar men kan toch reeds aannemen dat de grens van het systeem bereikt was toen zij eenvoudig hierop neer kwam, dat de vakken tusschen de bogen door plafonds werden gesloten en men geheel naar de behoefte, het aantal dier bogen zoover uitbreidde, dat daartusschen vlakken werden verkregen die gemakkelijk door een of twee steenen konden gevuld worden. Volgens deze opvatting werd, in het begin der renaissance, veel gebouwd en dikwijls met succes — zoowel in kerken als in burgerlijken bouw.

Wij moeten zelfs erkennen, dat de architecten der Fransche renaissance met een groote vrijheid gebruik wisten te maken van de Gothische methodes aangaande de constructie der gewelven en dat zij — zich vrij makende van de gewoonten waaraan de meesters der 15de eeuw zich vasthielden — bij de nieuwe vormen de hulpmiddelen toepasten welke door de wijzen van constructie uit de middeleeuwen werden geboden.

In het begin der 16de eeuw werden de caissonsgewelven veelvuldig toegepast, waardoor de bouwmeesters ruim in staat werden gesteld om die gewelven met rijke beeldhouwwerken te versieren en zoodoende een tot nog toe ongekend effect te verkrijgen.

Veelvuldige toepassing vond deze constructie bij het overwelven van galerijen of trapportalen — fig. 74. — Elk der sluitstecnen A van de dwarsribben is van zoodanigen vorm dat ook voor de langsribben, goede steunvlakken B worden verkregen. De steenen D liggen eenvoudig in een sponning van de ribben, zooals de detail doet zien: hier is A' de doorsnede van een dwarsboog; B' is een der stukken van de rechte langsribben en D' is de doorsnede van een plafondsteen. Deze constructie is zeer eenvoudig en gemakkelijk van uitvoering, aangezien de steenen geheel afgewerkt en behakt worden aangebracht. Men ziet tot hoever de Gothische bouwmeesters in de combinatie van hun gewelven gingen. Maar de artisten der Renaissance weken veel verder van het beginsel der constructie af, want, bewaarden zij in hun vormen ook al langen tijd veel van de Gothische traditien, hun samenstelling van deze soort gewelven werd van geheel andere opvatting. Zij behandelden ze als gewone tongewelven en beschouwden de graatbogen niet meer als onafhankelijke ribben.

Gedurende de 15de en 16de eeuw wisten de Engelschen en Normandiërs van hun gewelf-constructie verrassende

kunstwerken te maken. De architecten van Ile de France, van Champagne en Bourgogne behielden, zelfs tot in het laatst van het Gothische tijdvak, veel meer soberheid in hun constructie en uitvoering.

Het verschillend karakter der volken teekent zich altijd, met groote vrijheid in hun kunstwerken af en voornamelijk in die welke voor een groot deel het resultaat van redeneering zijn. De Normandiers toonden altijd veel meer goede practici dan uitvinders te zijn. Zij wisten zich steeds de nieuwigheden hunner naburen toe te eigenen en er voor zich zelf partij van te trekken. Men moest bij hen nooit die uitingen van groote verbeeldingskracht, die schoone concepties zoeken welke het meer zuidelijk genie eigen zijn, maar wel vernuftige, goed doordachte toepassingen en een zorgzame en correcte uitvoering. — Deze eigenschappen laten zich in alle Anglo-Normandische gebouwen van de 12de en de 13de eeuw ontdekken. Nergens echter vindt men die vrijheid van opvatting en die verscheidenheid in toepassing welke steeds de Fransche constructie teekent. Een of andere methode van constructie — ééns als goed aangenomen werd door de Anglo-Normandiërs tot het uiterste uitgewerkt en tot volmaaktheid gebracht — terwijl de Fransche bouwmeesters steeds naar nieuwe en meer verheven toepassingen streefden.

Hun bouwwerken zijn over het algemeen met meer zorg uitgevoerd dan de Fransche doch . . . terwijl in deze steeds tal van verscheidenheden en nieuwe inspirties zijn te ontdekken, zijn die van hen alle aan elkander gelijk of zeer weinig verschillend.

Materialen. Het is een eigenaardig en belangrijk verschijnsel dat de door jonge volken opgerichte monumenten een meer soliede karakter dragen dan die van oudere volken; het is, alsof deze laatste gedachtig waren aan hun naderend einde en daarom zich met constructies van meer tijdelijken aard tevreden stelden.

Het schijnt met de volken te zijn als met den mensch; een jonge man zal in het algemeen solieder bouwen, dan iemand van zeventig, omdat hij zijn naderend einde niet gevoelt en hij schijnt te gelooven dat alles wat hem omgeeft zoolang zou kunnen duren als hij zelf en evenals de middelbare leeftijd een eigenaardige mengeling toont van jeugdige kracht en van veroudering, verraden ook de gebouwen uit de middeleeuwen deze elkaar tegengestelde eigenschappen. Tenidden der volken welke — zooals bijv. die van Normandië en Bourgogne — van jeugdige kracht zijn doordrongen — vindt men veel machtiger en solieder bouwwerken dan bij de bewoners der oevers van de Seine, de Maine en de Loire, wier zeden en gewoonten, nog in de 12de eeuw — Romaansche tradities verraden. — Zelfs nog de inwoner van Bourgogne heeft op den Normandiër veel voor, doordien hij met levendiger verbeeldingkracht is begaafd en een meer zuidelijk temperament bezit; zijne monumenten uit het Romaansche tijdperk dragen een karakter van macht welke men te vergeefs in de overige provincies van Frankrijk zou zoeken. En toen de Gothische wijze van constructie zich begon te ontwikkelen, maakt hij zich daarvan geheel meester en past haar met ongewone energie toe. Misschien bezit hij een minder vaste smaak dan de bewoner van de oevers der Seine en Maine, zijn nabuur; maar zeker heeft hij meer dan deze, het besef van eigen kracht, het bewustzijn van zijn langen duur en van de middelen om die jeugdige eigenschappen te ontwikkelen.

Het gebied dat hij bewoonde scheen hem te hulp te komen, want het leverde hem uitstekende materialen van groote afmetingen, die zich geheel leende tot de stoutheid zijner verbeelding. In de bekken der Seine, Maine, en Loire (in het oude Frankrijk) daarentegen zijn de door den bodem geboden materialen licht, fijn en van weinig weerstand; zij moesten wel de gedachte aan stoutheid van constructie afleiden doch, daar tegenover den bouwer dwingen om door vernuftige combinaties aan te vullen wat aan de materialen, door hun geaardheid, ontbrak.

Er moet met de aanwezigheid en met het bezit dezer verschillende materialen rekening gehouden worden en met den invloed van hun hoedanigheid op de door de constructeurs toegepaste methodes; doch afgescheiden van deze bijzondere eigenschappen der grondstoffen voor den bouw herhalen wij nogmaals dat het karakter der bewoners van deze provinciën groote verschillen aanwijzen die zeker op de middelen van invloed waren, door hen toegepast.

Een volkomen overgang en verandering is waartenemen. Van de Romaansche constructien blijft niets meer; het beginsel van evenwicht, waarbij de verschillende krachten worden samengesteld of opgeheven, heeft het oudere systeem van stabiliteit vervangen.

(Wordt vervolgd.)

BERICHTEN.

— Rijks-Academie van Beeldende Kunsten, te Amsterdam. De hoogleersar-directeur van bovengenoemde inrichting brengt ter kennis van hen, die voor den cursus 1893/94 tot de lessen wenschen te worden toegelaten, dat zij daarvan schriftelijk aan hem moeten kennis geven vóór 11 Sept. a.s.

— Te Hippolytushoef, op het eiland Wieringen is Zondag het dak van het koor der hervormde kerk, dat al lang op het invallen had gestaan, ingestort. Glazen werden verbrijzeld, de stukken van den ouden muur meegevoerd. Om tien uur kwam de gemeente op met haren ring-predikant om godsdienstoefening te houden en het Avondmaal te vieren, doch de Burgemeester vond geene vrijmoedigheid het oude gebouw voor de godsdienstoefening open te stellen.

De Burgemeester heeft al sinds eenigen tijd gewerkt om die kerk de noodige herstelling te doen ondergaan, maar hij vond daarbij niet voldoenden steun.

OPGRAVING TE DJOGJAKARTA.

Het bestuur der Archaeologische Vereeniging te Djogjakarta heeft verslag uitgebracht van de werkzaamheden aan de tempels te Prambanan en Sodjiwan gedurende de maand Mei 1893.

Aan den voet der Prambanan-tempels werd de ontbloting van den steenen wand voortgezet. Nieuws werd daarbij niet gevonden; de wand zet zich om, afgedraaid een weinig geschonden voort; alleen helt hij op enkele plaatsen over, doch het zal niet moeielijk zijn, dit te herstellen. Wij zijn nu gevorderd tot ongeveer de helft der westelijke face, doch dit gedeelte, het moeielijkste, zal wel niet zoo spoedig gereedkomen, daar wij hier door de enorme massa steenen moeten heenbreken, afkomstig van de ontbloting der hoofd-tempels, nu twee jaren geleden. Wij hopen evenwel tegen het einde der volgende maand den wand tot den grasweg (noordelijken uitgang der tempelgroep) ontbloot te hebben.

Aan het boren van gaten, enz. ter herstelling der gebroken goderbeelden wordt met ijver gewerkt, terwijl ook nog andere kleine werkzaamheden op het terrein, in het belang der conservering en netheid der tempelgroep, verricht worden.

Met het ontdoeken van den Südjiwan-tempel kwamen wij gereed. Uit een archaeologisch oogpunt kregen wij daarmede een schoon resultaat, door het vinden op een altaar en in nissen van beelden, die op het zuiver boeddhistisch karakter van dezen tempel wezen. Het aanzien van dezen tempel is zoowel uiterlijk als inwendig uiterst eenvoudig; de wanden zijn sober geornoeerd, de inwendige zelfs in het geheel niet; ter halve hoogte zijn zij voorzien van poortvormige ramen zonder eenig versierscl. De trap heeft eenige weinige versierscls links en rechts, doch is, helaas, zeer geschonden.

Door den hoofdingang (eene hooge, smalle poort) dwalt men eenigszins af in de tempelkamer; achter in, tegen den oostelijken wand aan, bevindt zich over de geheele breedte der kamer, dus van den noordelijken tot den zuidelijken wand, eene console, waarop een altaar en twee voetstukken voor beelden voorkomen. Op het noordelijk voetstuk rust een nog geheel ongeschonden, schoon gebeiteld Boeddhabeeld, terwijl het hoofdbeeld, een zittende Boeddha, echter uit zachte, witte steen gebouwen, aan stukken op den bodem der kamer wordt gevonden. Het beeld, waarvoor blijkbaar het zuidelijk voetstuk bestemd is geweest, werd niet gevonden, zoodat het vermoeden gewettigd is, dat het in vroeger tijden vóór de instorting weggenomen is. In de noordelijke en zuidelijke wanden bevinden zich, in nissen, twee rijk gecostumeerde beelden van goden uit het Boeddha-pantheon; jammer genoeg waren beide door neergevallen stukken van de ompalo geschonden.

De punt voor het altaar werd uitgegraven; daarin werden gevonden eenige dunne gouden plaatjes, voorstellende een schilpad, een *naga* enz., en eenige verkoolde beenderen. Een urn met asch werd vergeefs gezocht. In den N.W. hoek werden de resten van een gestamte gevonden, waarvan de schedel vrij goed geconserveerd was gebleven.

Wij nemen ons voor, dezen tempel, na geheele ontblooting, te doen opmeten en komen er dan nader op terug.

Door de krachtige hulp van ons bestuurslid, den heer Hempenius, administrateur van Tandjocag-Tirto, werd de Tjandi Kali-Bening onderhanden genomen; het ongestaand gebeurde de hinderlijke paggers werden verwijderd, zoodat deze tempel thans van drie kanten reeds op verren afstand in het oog valt. Natuurlijk werd ook de tempel zelf van alle onkruid gezuiverd.

UIT DEN VREEMDE.

De trotsche brug over de East rivier tusschen New-York en Brooklijn is sedert eenige jaren in gebruik en voldoet zoo goed, dat men de Amerikaansche hoofdstad, die, zooals bekend is, op een eiland gebouwd is, ook aan de andere zijden met de omliggende voorsteden door bruggen wil verbinden. Het allereerst kwam in aanmerking de overbrugging van de Hudson-rivier, waardoor New-Yersey in gemeenschap met de hoofdstad zou komen. Voor dit doel werd een prijsvraag uitgeschreven; men verlangde een ontwerp voor een brug met acht spoorbanen, rijtuig- en wandelweg, liggende 150 Eng. voeten boven hoog water met spanningen van 900, 1700, 1150 en 900 voet, teneinde zoo weinig mogelijk het kolossale scheepvaartverkeer te belemmeren. Uit de vele ingekomen plannen is gekozen dat van den heer J. W. Balet.

Volgens dat plan zal de onderzijde der brug 150 Eng. voet boven hoog water liggen en de bovenkant der rails 154 voet. De spanningen zullen zijn, als boven is gezegd.

Een pier aan de zijde van New-Yersey zou een groote aanwinst voor de scheepvaart zijn. De breedte der brug zal 120 Eng. voet, of ruim 36½ meter zijn en geconstrueerd om veilig een gewicht van 14,400,000 kg. te kunnen dragen.

Bij deze nieuwe constructie, eene uitvinding van den heer Balet, waarvoor hij reeds gepatenteerd is, zal door een gecombineerd stelsel van drag- en hangbrug, het daarvoor benoodigde materiaal belangrijk gereduceerd kunnen worden, in verhouding tot vroegeren bruggenbouw. In de constructie van de brug over de Forth in Engeland, met eene lengte van 5400 Eng. vt., met twee spoorbanen, is 42,000,000 kg. staal gebruikt. Voor de brug over de Hudson, ofschoon slechts 4600 voet lang, maar daarentegen met 8 spoorbanen, zal slechts benoodigd zijn een gewicht van 32,550,000 kg. staal.

Een merkwaardige verbetering in het systeem van den heer Balet is ook deze, dat de uitzetting of inkrimping van de stalen kabels, bij de brug gebezigd, geheel geneutraliseerd wordt. Dat dit verschil groot is, bewijst, dat het verschil in hoogte boven het water, tusschen de hoogste en laagste temperateur der lucht, voor de Brooklijn-brug ongeveer 5 Eng. vt. bedraagt, alleen veroorzaakt door de uitzetting van het metaal der kabels.

Bij de constructie is tevens gelet op de stoornis door hevigen winddruk op de brug uitgeoefend en is zij gewaarborgd tegen zijdelingschen druk, door de hevigste orkanen daartegen uitgeoefend.

De bouwkosten zijn geraamd op 60 millioen dollars, waarbij nog moet gevoegd worden de kosten voor onteigening aan beide oevers in een dichtbebouwde handelswijk.

Het *Nieuws van den Dag*, waaraan wij deze bizonderheden ontleenen schrijft daaromtrent nog het volgende:

't Is voor ons Vaderland eene streelende gedachte dat de heer Balet in Nederland geboren en opgevoed en daar ook werkzaam is geweest, doch pijnlijk is 't te vernemen, dat miskenning in eigen land den energieken jongen man noodzaakte den oceaan over te steken, naar het land, waar voor mannen met een goed hoofd en helderen blik de weg wijd open staat.

Het groote gebrek van den heer Balet in ons land was: dat hij een self-made man was en niet te Delft had gestudeerd. In Amerika vraagt men niet waar men zijn kennis heeft opgedaan, maar de meest practische natie der wereld weet hen te gebruiken en te beloonen en zij vaart er wel bij.

Wanneer zal men in Nederland zoover komen, dat men hier dezelfde principes huldigt: thans gaan, op menig gebied, menigeen van hare geniaalste zonen naar den vreemde en blijft ons de magere eer, om, als hij daar erkend en beroemd is geworden, te kunnen zeggen: „hij is een Nederlander" van geboorte; dat hij moedwillig door kaste-geest voor zijn vaderland verloren ging, daarover zwijgt men.

Volgens sommige buitenlandsche bladen is het plan tot stichting van een Duitsche academie te Rome, dat reeds lang in de pen was, thans na het jongste bezoek van Keizer Wilhelm aan de Eeuwige Stad, zoover gevorderd, dat de duitsche rijksregeering besloten heeft het voorbeeld van Frankrijk en Spanje in deze te volgen en te Rome eene Duitsche academie van schoone kunsten op te richten. Vooral van de zijde der Beiersche artisten moet het plan lang tegengewerkt zijn. De academie zal gevestigd worden in het paleis der oude Farnesina bij de Porta Angelica, aan de helling der Monte Mario.

Te Hannover is de vorige week de toren van de in aanbouw zijnde garnizoenskerk ingestort.

BENOEMINGEN ENZ.

Bij Kon. besluit is, met ingang van 1 October, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend, behoudens aanspraak op pensioen, aan den heer J. G. B. van Haersolte, ing.-verificateur van het kadaster te Arnhem.

Tot ingenieur-verificateur van het kadaster zijn benoemd de heeren J. T. Hessels en J. J. de Kosingh, thans landmeters 1e klasse van het kadaster, ter standplaats respectievelijk te Leiden en Amersfoort.

Aan den heer D. Heyen is, op verzoek, eervol ontslag verleend als adjunct-ingenieur bij de Staatsspoorwegen.

Tot assistent aan de Polytechnische school zijn benoemd: voor graphostatica en werktuigleer, de heer P. M. Verhoeks, voor de werktuigbouwkunde, de heer N. C. H. Verdam, beiden aldaar.

Tot buitengewone opzichters van den Waterstaat zijn benoemd de heeren: W. J. Bagut JPzn.; J. H. Verwijs; T. E. L. Veeser en J. Meeth.

VERBETERING.

Boven het art. „Constructies" werd de vorige week abusievelijk geplaatst: „de plant gevoegd bij N°. 26." dit moet zijn: N°. 32.

„DE ARCHITECT",

PLAATWERK MET TOELICHTENDEN TEKST.

Verschijnt jaarlijks in 6 afleveringen, elk bevattende 6 platen. Prijs voor leden van het Genootschap f 6.—, voor niet-leden f 8.— per jaargang.

De omslag van bovengenoemd plaatwerk, dat zijne intekenaars door het geheele land vindt, is beschikbaar voor advertentiën op de bouwkunst en aanverwante vakken betrekking hebbende. De breedte der kolommen is 9 c.M. De prijs der advertentiën f 0.25 per strekkende c.M. Bij abonnement wordt eene aanzienlijke korting toegestaan.

Voor inlichtingen wende men zich tot den 1en Secretaris van het Genootschap, American-Hôtel te Amsterdam.

EERSTE JAARGANG N°. 34. ZATERDAG 26 AUGUSTUS 1893.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierspracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *American hotel te Amsterdam*.

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

VRIJE UITOEFENING VAN HET ARCHITECTEN-BEDRIJF.

Nu we in alle groote steden de gevolgen kunnen overzien van hetgeen ik de „vrije bouwerij" zou willen noemen, is het wellicht niet van belang ontbloot het hierbovenstaande aan kritiek te onderwerpen en de kwestie over het al- of niet gediplomeerd zijn van Architecten, om te mogen bouwen, ter sprake te brengen.

Dat deze vraag ook in het buitenland ernstig ter hand is genomen, bewijzen tal van schrifturen. Zoo in Engeland, zoo ook in Frankrijk, waar verleden jaar nog door de regeering een deskundige naar Italië werd gezonden om een onderzoek in te stellen naar de verplichtingen van den architect als garantie voor de goede uitoefening van zijn bedrijf.

In de *Encyclopédie d'Architecture*, schrijft de heer Teulère iets over het diploma voor architecten, dat ik hier laat volgen, omdat veel, zeer veel van hetgeen hij hierover schrijft, ook op onze toestanden van toepassing kan geacht worden.

Het architectenbedrijf kan volgens hem vergeleken worden met een hoogst bedenkelijk ziektegeval.

Om de ziekte te kunnen volgen, stelt hij zich de volgende vragen:

1. Wat moet een architect zijn?
2. Wat is tegenwoordig een architect?
3. Hoe is de ziekte in zijn bedrijf ontstaan?
4. Met welke middelen kan genezing verkregen worden?

1°.

Vroegere auteurs over architecten, van af Vitruvius tot Blondel en anderen, hebben steeds te kennen gegeven dat een architect beschaafd moet zijn niet alleen, maar zeer bekend tevens met het teekenen, wiskunde, geschiedenis, hygiëne, enz. enz. en buitendien eerlijk man zijn moet.

Het schijnt inderdaad dat dit prachtige programma onmisbaar is voor den volmaakten architect. De architect moet de vertrouweling zijn van zijn in bouwzaken onkundigen patroon. Als architect beschikt hij over het fortuin van particulieren en het goed der belastingschuldigen. Indien hij is, wat hij moet zijn, zal hij een nauwlettend gebruik maken van de sommen, die hem ter beschikking zijn gesteld en zonder een oogenblik de noodzakelijke spaarzaamheid uit het oog te verliezen, daarmede een smaakvol gebouw stichten, dat goed van indeeling, gezond behoort te zijn en beantwoordend aan alle behoeften van hen, die er gebruik van moeten maken.

Reeds is het geen gemakkelijke taak een goed ontwerp te maken van een eenvoudig woonhuis of van een werkmanswoning, waarvan niets ontbreekt en waarin alles goed voorzien is. Een eenvoudig venster kan reeds een meesterstuk zijn, wanneer de blinden, ramen, gordijnen en zoovele bijkomende zaken goed werken en geen koude of water doorlaten. Hoe moet niet alles bekeken worden om zoo'n resultaat te verkrijgen en wat een marteling voor den bewoner bij een gebrekkige samenstelling dezer onderdeelen!

Hiernaar kan men beoordeelen wat het is om een paleis of een cathedraal te maken. Een goed architect moet alle onderdeelen van een bouwwerk van af de ontgravingen tot aan de decoraties en de meubileering kunnen beheerschen, steeds onnoodige uitgaven vermijden zonder slinksche wegen

in te slaan; hij zal alles uiterst goed maken, zeer mooi, zeer gezond en goedkoop bovendien.

Ziedaar in enkele woorden, wat de taak van een Architect is.

2°.

Wat is over het algemeen tegenwoordig een Architect?

De uiterst zeldzame exemplaren heb ik hierboven genoemd.

Ik zal thans van de andere categorie eenige typen vertoonen, die naar de werkelijkheid zijn genomen.

Over het algemeen zijn zij, die zich den titel „Architect" toeëigenen, overtuigd tot het beste van dit genre te behooren Bescheidenheid is een zeldzaamheid.

De kunst is vrij, zegt men en evenals bij sommige sekten, noemt hij zich profeet, die zich geïnspireerd gevoelt. Bijgevolg wordt elkeen architect en daar het goede publiek geen onderscheid weet te maken tusschen ware en valsche profeten, gaat de patroon dáárheen, waar de wind hem voert. Zoo wordt het een loterij: valt hij op een goed nummer dan wordt zijn geld niet verkwist, is tevreden en laat verder niets meer hooren. In het omgekeerde geval zal hij geplunderd worden en als eerste gevolg deelt hij elkeen, die maar hooren wil mede, dat *alle architecten* ezels zijn en canaille. Het hardste is, dat somwijlen deze klachten waarheid bevatten, zooals de lezer bemerken zal wanneer ik hem de beloofde portretten onder de oogen breng.

Eerste type.

Ik heb iemand gekend, die onder het vroeg're régime schoolmeester was; hij kon zoo'n beetje lezen en schrijven, maar in het geheel niet rekenen. De boeren van zijn dorp waren echter zeer met hem ingenomen. Nu komt de nieuwe wet op het onderwijs en onze schoolmeester wordt genoodzaakt naar iets anders uit te zien. Bij de administratie te komen, gelukte hem niet, bij een kruidenier evenmin, door gebrek aan technische kennis. Der wanhoop nabij, begint het hem in de ziel te schitteren en hij wordt . . . architect!

In deze betrekking had hij spoedig een flinke clientele onder de boeren, dank zij de joviale manier, waarop hij met hen de beker wist te hanteeren. Het merkwaardigste was, dat zijne ontwerpen steeds door de administratie werden goedgekeurd.

Tweede type.

Een jong geestelijke, te midden der hemelsche genoegten levend, doch ontevreden met zijn inkomen, voelde zich op zekeren dag bijzonder aangetrokken tot de bouwerij. Teneinde op de hoogte te komen, kocht hij een orderboekje, waarin behalve de vijf orders, ook teekeningen voorkwamen van deuren, vensters, schoorsteenen, hekken etc. etc. Nu genoegzaam voorbereid zijnde, verkondigde de architect-geestelijke in zijn kerspel en nabuurschap, dat hem opgedragen is de kunst te zuiveren, dat hij voortaan architect was en ter beschikking van iedereen.

Zijn eerste werk was het maken van een ontwerp voor zijn eigen kerkje. Met dit ontwerp moest de groote slag geslagen worden. Hij wilde met glans debuteeren.

De teekeningen waren prachtig: de gevelmuren, in een bizondere soort van perspectief voorgesteld, waardoor alle zijden van het gebouw tegelijkertijd zichtbaar werden, waren in chromaat geel gekleurd, de daken vermiljoen, de vloeren graagroen, terwijl de openingen met hel-rose werden ingevuld. Het zag er frisch uit!

De begrooting werd samen gemaakt met werklieden uit het dorp, eenvoudig, kinderlijk, maar met goede prijzen. Na beraadslaging met de kerk-fabricage werd dit ontwerp ter goedkeuring naar de overheid gezonden. Al klimmend om deze goedkeuring, kwam het ten slotte bij het ministerie, waar men niets begreep van al die kleuren, (deze kleuren-overvloed wekte waarschijnlijk hun jalousie op) met gevolg, dat genoemd ontwerp teruggezonden werd met verzoek een nieuw plan te maken. —

Een barmhartig gemeenteambtenaar bracht onze zeer terneergeslagen confrater op het denkbeeld, de behandeling der teekeningen aan een vertrouwd persoon optedragen, die er wel den gewenschten vorm aan zou weten te geven. Door bijzondere omstandigheden werd ik de aangewezen persoon, (vandaar dat ik deze geschiedenis ken). Het gevolg hiervan was, dat ik een ander en eenvoudig ontwerp maakte, dat aangenomen werd. Ik werd echter slecht beloond, want terwijl ik voortdurend niets te doen vond, maakte hij kerken, huizen en klokketorens. Maar hoe! Ik maakte eens een bouwwerk, dat nog al mooi werd gevonden. Hij wist den aannemer te bewegen hem de teekeningen, détails, begrooting en bestek uftestaan en thans volgden tot mijn groote verwondering eltelijke dezer bouwwerken op andere plaatsen, geheel volgens hetzelfde model. Weet ook, dat deze confrater en Godsman tevens zich wel degelijk de 5 % met reiskosten deed betalen. Zelfs ging hij door voor iemand van bizondere verbeeldingskracht. Een scheef gebouwde muur echter werd zijn ongeluk. Vooreerst raakte hij bij het vallen van dien muur er onder, zonder lichamelijk letsel op te doen, maar was daarbij zijn opperkleed verloren, hetgeen nog al schandaal veroorzaakte. Van dit oogenblik af werden hem zijn artistieke vleugelen gekortwiekt.

Derde type.

Er was eens een schuitenvoerder, die noch lezen noch schrijven kon, doch wel rekenen. Zijn bedrijf vond hij erg vermoeiend en zon op middelen om hierin verbetering te brengen. Het aannemen van kleine wegverbeteringen bracht hem eenig geld in den zak, niet zoozeer door zijn verstand, als wel door zijn laagheden tegenover anderen. Al stouter wordende nam hij werken aan tot een bedrag van 15 à 20 mille. Dit duurde niet lang, want na eenigen tijd werd hij van alle aanbestedingen geweerd.

Wat denkt de lezer wel, wat hij nu deed? Daar architecten en ingenieurs mij niet hebben willen, overlegde hij bij zichzelf, maak ik me zelf architect-ingenieur! Zoo gezegd zoo gedaan. Met zijn zoon van vijftien jaar maakte hij thans ontwerpen, waarvoor hij niets vroeg, doch die hij uitvoerde.

Eindelijk had men genoeg van hem, en werd hij verplicht van domicilie te veranderen. Deze confrater is thans te Bordeaux gevestigd.

Deze gevallen zijn uittebreiden. Ik zal daarom niet spreken van pikeurs, conducteurs, tusschenpersonen en zoovele anderen, die ook architecten zijn, met en zonder patent en verantwoordelijkheid.

Alleen blijkt hieruit, dat *elk individu*, dat voor niets anders meer deugt, wel architect nog heeten kan.

De onrijpe vruchten van alle scholen, de gedéclasseerden van alle bedrijven, de ontslagenen uit alle administraties, het schuim van alle natiën en de schuinmarcheerders in alle takken van nijverheid kunnen zich opwerpen — en doen dit ook tusschenbeiden — tot architect of civiel-ingeneur. Zonder nog te spreken van metselaars, grondwerkers, meubelmakers etc. etc. die zich tusschenbeide ook al deze vrijheid aanmatigen, en degenen die hunne ontwerpen bestellen bij speciale agenturen of bij ontwikkelde maar arme duivels, die behoefte aan werk hebbende, zich weten te verstaan met zekere aannemers en den patroon die in hunne handen valt, tot het laatste duitje plunderen. Ik zal niet verder gaan. De stof is onuitputtelijk, het kwaad groot. Geen wonder echter dat het aanzien van den architect van weleer niet teruggevonden wordt bij onze architecten.

Aan de andere zijde zien we een geheele stoet van ambtenaren, die betaald worden van de belastingen, die wij opbrengen en waarmede zij niet lastig gevallen worden, die na dertigjarigen diensttijd pensioen ontvangen, die dus al hun tijd verschuldigd zijn aan hunnen dienst; alle dezen zien wij, onder de oogen hunner chefs, een groot deel hunner dagen doorbrengen met het doen van werk, dat ten eenenmale vreemd is aan hun plichten. Zij ontvangen met beide handen en zijn bovendien vrij van lasten.

Deze oneerlijke concurrentie wordt niet alleen verdragen, zij wordt zelfs gesteund en wanneer de belanghebbenden klagen, wordt door hooger geplaatsten geantwoord, dat het bestuur zich niet kan ontslaan van de medewerking van zooveel ondergeschikten. (1)

3°.

Nu wij het bestaan van ons vak in zijne uitoefening hebben aangetoond, is er niets gemakkelijker dan zich rekenschap te geven van de kwaal waaraan het lijdt.

Men onderstelt nog te veel ten onzent, dat een maatschappij, die zich republiek noemt, leven kan en grooter worden zonder orde en discipline. Men gelooft dat vrijheid een orgie op groote schaal moet zijn. Het tegendeel is waar. Vrijheid is het reglementeeren van alles en overal. De geweldige poel, waarin wij ons bewegen en die wij de vrijheid in de kunst noemen, is heel eenvoudig de verfijnste loshandigheid. Ik weet zeer goed, dat er geleerde collega's zijn, die de kwestie van opleiding behandelen en daarbij beweren, dat men evenzeer een goed constructeur kan zijn zonder de „École" bezocht te hebben; dat eenige provinciesteden uitstekende artisten afleveren, dat men — zelfs zonder eenige school, — zeer goed architect kan worden door de studie van de praktijk of door te werken bij een meester. Dat is alles zeer waar, doch het kwaad komt ook niet van die zijde.

Er zijn gediplomeerden, die zeer sterk zijn wanneer het een ontwerp betreft voor een paleis of voor een schouwburg, maar die onbekwaam zouden zijn om een wachthuisje of koeienstal te maken.

Anderen weer zijn sterk in de archeologie, zonder de moderne kunst te kennen.

Ook daar schuilt het kwaad niet zoozeer.

Het kwaad zit in de overweldiging van het Architectenbedrijf door de onbekwamen en oneerlijken. En het zijn juist niet de laatstgenoemden die het minste lawaai maken en het minste succès hebben.

De ongelukkige particulier, die goed wonen wil, of eenig bestuur dat een gebouw wil oprichten, staat altijd tegenover een vloed van menschen, die allen, de een met meer, de ander met minder reclame, zich uitgeven als architecten of ingenieurs. — De minsten zijn natuurlijk zij, die het meeste lawaai maken en die voor geen enkelen stap of intrige terug deinzen om zich te doen gelden. Aangezien niets het kwade schaap van de goede kudde onderscheidt, zal honderd tegen een de intrigant slagen.

Vandaar de vele gebouwen zonder vorm, onbewoonbaar dikwijls en zeer duur; vandaar de begrootingen, die de helft bedragen van wat de uitvoering kostte; vandaar de vele ruïnes vóór hun tijd en de reusachtige geldverspilling, voor dikwijls onmogelijke bouwwerken!

En nog verwonderen wij ons wanneer wij een stortregen van scheldwoorden zien vallen op het korps architecten! Wat mij betreft, beken ik dat één ding me verwondert: dat de geheele corporatie nog niet het land is uitgezet geworden als een groote algemeene plaag.

(Wordt vervolgd.)

W. Kromhout Cz.

(1) De schrijver gaat op dit hoofdstuk nog veel verder. Ik zal dit alles niet aanhalen, wijl reeds genoegzaam hiervoor gewaard is geworden ten zuent, getuigen de resultaten, reeds in Amsterdam bereikt door het formeele verbod aan gemeente-ambtenaren, om particulier werk te verrichten.

OUD-DUITSCHE BAKSTEENBOUW.

Prof. Hase hield in November van het vorig jaar voor de Architecten und Ingenieurs-Verein te Hannover een zeer interessante lezing over den oorsprong der middeleeuwsche baksteenbouwkunst in Duitschland. Die lezing is thans in druk verschenen (in Heft 2, jaargang 1893, van het tijdschrift van genoemde Vereeniging.) Hase bestrijdt zoowel de meening van Ferd. v. Quart als zou de techniek van den baksteenbouw uit Denemarken herkomstig zijn, als die van Adler, door wien reeds vóór 32 jaren betoogd werd dat het voornamelijk de Nederlandsche kolonisten waren, die in het midden van de 12de eeuw naar Noord-Duitschland trokken, door welke de baksteenarchitectuur daar werd ingevoerd. Wat betreft den Deenschen invloed, merkt prof. Hase op, dat de Scandinavische volkeren eer geacht mogen worden van de landen met een oudere beschaving nl. Engeland en Duitschland in de techniek afhankelijk geweest te zijn, dan dat aan het omgekeerde kan gedacht worden. En in Nederland bestond in de twaalfde eeuw nog geen baksteenbouw van eenige beteekenis, eerst in de 14de eeuw zijn daar — altijd volgens prof. Hase — baksteenbouwwerken gesticht die op één lijn kunnen gesteld worden met de oudste Duitsche bouwwerken in baksteen.

De schrijver komt dan tot de conclusie, dat de baksteenbouw in Duitschland is ingevoerd uit Opper-Italië en vermoedelijk ook door bemiddeling van Italiaansche werklieden. Wanneer het toch bewezen is, dat bij den bouw van den dom te Spiers een aanzienlijk getal Italiaansche metselaars en steenhouwers zijn werkzaam geweest, zoo mag het ook zeer waarschijnlijk heeten, dat bij andere bouwwerken in Noord-Duitschland evenees Italiaansche werklieden aan den arbeid zijn geweest. Dit wordt bijna zeker wanneer men bij de oudste Duitsche baksteenbouwwerken vormpatronen aantreft die ook in de Italiaansche baksteenbouwwerken uit de 11de en 12de eeuw worden gevonden. De schrijver vermeldt vervolgens nog eltelijke technische eigenaardigheden die de Duitsche baksteenbouw met den Italiaanschen gemeen heeft, zooals het vervaardigen van vormsteenen met de zaag, het afsnijden der mortelvoegen met het truweel enz.

De *Deutsche Bauzeitung* merkt hierbij op, dat prof. Hase zich bedriegt wanneer hij meent, dat Adler zijn voor 30 jaren uitgesproken meening in deze reeds lang opgegeven heeft. Integendeel heeft deze geleerde nog onlangs in eene verhandeling zijne meening opnieuw verkondigd en met nieuwe bewijzen toegelicht.

Wellicht zijn sommigen onzer lezers wel in staat over deze quaestie meer licht te verspreiden. Wanneer wij wijzen op de kapel te Aduard, een zeer interessant baksteenbouwwerk uit het laatst der 12de eeuw, dan blijkt hieruit reeds dat prof. Hase wel wat haastig geoordeeld heeft door te verklaren, dat in Nederland vóór de 14de eeuw geen bouwwerken in baksteen van eenige beteekenis zijn gesticht.

PRIJSVRAGEN.

Zooals we reeds in ons nummer van 15 Juli ll. met een enkel woord berichtten, wordt door de Hongaarsche regeering een internationale prijsvraag uitgeschreven voor het ontwerp van twee bruggen over de Donau te Buda-Pesth.

Thans zijn de programma's verschenen waaruit blijkt, dat de ontwerpen uiterlijk 31 Januari 1894 worden ingewacht en dat ook plannen kunnen ingezonden worden voor één der beide bruggen. Het is verder de bedoeling, dat de bouwwerken niet alleen in technisch opzicht aan de hoogste eischen zullen beantwoorden, doch dat bij de beoordeeling ook de aesthetische waarde der ontwerpen zeer in aanmerking komt, aangezien men den voorgenomen bouw vooral tot verfraaiing van de stad wil doen strekken. Het wordt wenschelijk geacht de bruggen met slechts één overspanning te ontwerpen (de rivier is ruim drie honderd meter breed daar ter plaatse).

De bouwsom voor beide bruggen is op 10 millioen kronen, ongeveer 5 millioen gulden, vastgesteld.

Voor het beste plan voor een der beide bruggen wordt een prijs van 30.000 kronen uitgeloofd, terwijl ook nog een tweede prijs van 20.000 kronen ter beschikking is. De eerste prijs kan nog met 10.000 kronen verhoogd worden wanneer het den ontwerper gelukt is de Eskutér brug (de voornaamste van de twee) in één overspanning te ontwerpen.

De namen der Juryleden zijn tot heden nog niet bekend gemaakt. De uitvoerige programma's worden, op aanvrage door het consulaat-generaal van Oostenrijk-Hongarije toegezonden.

BERICHTEN.

Het *Handelsblad* komt zijne lezers weer eens vertellen wat nu eigenlijk werkelijk schoon is, gevolg gevende aan zijne verheven roeping om het publiek in zake kunst voor te lichten.

In het ochtendblad van 1.l. Donderdag wordt gezegd, dat het bekende Vondelkoffiehuis verbouwd en van een nieuwen, sierlijken (sic!) vleugel voorzien is.

Wanneer zal toch eens den berichtgever van straatrelletjes en ongelukken, de taak van bouwkunstkritikus ontnomen worden? 't Is toch al te bespottelijk om in dit geval van een sierlijken vleugel te spreken; niet alleen het werkelijk schilderachtig koffiehuis, maar de geheele omgeving wordt bedorven door dezen nieuwen aanbouw; het is als een vieze vetvlek op den omslag van een prachtwerk.

LEIDEN. In de Donderdag l.l. gehouden zitting van den Gemeenteraad werd medegedeeld, dat tot deskundigen, die met den gemeente-architect een onderzoek zullen instellen naar den toestand van de gehoorzaal, benoemd zijn de heeren: F. H. van Malsen te 's Gravenhage en J. Scholtens te Haarlem. Beide heeren hebben die benoeming aangenomen; laatstgenoemde behoudens goedkeuring van de Ged. Staten van N.-Holland.

UIT DEN VREEMDE.

Omtrent de prijsvraag voor den hoofdgevel der Antwerpsche tentoonstelling deelden we reeds een en ander mede, waaruit blijken kon, dat knoeien in prijsvragen ook in België niet vreemd is.

De wijze, waarop deze zaak hier behandeld is, kan uit de volgende mededeelingen voldoende blijken:

Het programma was opgesteld door de heeren Hertogs en Hasse; Hertogs, Schepen van publieke werken van Antwerpen, vroeger aannemer, vice-president van de expositie, en Hasse, architect van de tentoonstelling. Het programma was verkrijgbaar 6 weken vóór de inlevering, programma zeer vaag opgesteld, zoodat de concurrenten voor inlichtingen bij den heer Hasse moesten komen, die ze dan ook maar half gaf en geen teekeningen wilde laten zien van de halles die achter de façade geconstrueerd moesten worden, dat alles samengenomen deed de Société centrale des Architectes van Brussel, in gemeenschap met de Vereeniging van Antwerpsche Bouwmeesters een circulaire zenden naar alle architecten in België om zich te onthouden van het concours, voornamelijk ook nog omdat door de concurrenten eene som van 7000 frs. op de banque d'Anvers moest gestort worden bij de inlevering en een bewijs op zegel van een aannemer, dat hij het werk voor den vastgestelden prijs wilde maken. Jammer echter dat de circulaire een paar dagen vóór de inlevering eerst aan de concurrenten gestuurd werd. Negen ontwerpen kwamen in en toen de uitslag van de jury bekend werd was de heer Hasse de eerste, dezelfde man waar de andere concurrenten, hunne inlichtingen moesten vragen. Algemeene verontwaardiging, alle Antwerpsche bladen schreven dan ook over de verregaande onrechtvaardigheid, dit ging zoover dat Hasse zijne premie niet mocht aannemen, wat hij dan ook gedaan heeft. Zoo bleef de zaak, totdat eenige weken later de ontwerpers een particulier schrijven kregen van de maatschappij van de expositie, dat ze hunne ontwerpen konden terug halen, met bericht tevens, dat de ontwerpen niet tentoongesteld zouden worden, iets wat in het programma bepaald was, wanneer een bekroning was toegekend. Om dit den concurrenten te doen weten had men doodeenvoudig *alle brieven opengebroken*.

Dit bleef zoo totdat opeens in de bladen werd meegedeeld, dat het maken van den gevel aan den heer Truyman was opgedragen, nadat hij een tweede project gemaakt had. Volgens gerucht was het eerste project van Truyman een van de slechtste die er bij was; men zegt echter dat het hem opgedragen is als vriend van den heer Hertogs (Truyman is employé bij de stadswerken). G. D. H.

BENOEMINGEN ENZ.

De heer Jhr. F. L. C. van Doorn is ter beschikking gesteld van den Gouv.-Generaal van N.-Indië om te worden benoemd tot aspirant-ingenieur bij den Waterstaat en 's lands B. O. W. door te lands.

Tot asp.-ingenieur bij 's Rijks Waterstaat, is met ingang van 1 September benoemd de heer A. R. van Loon.

Bij beschikking van den Minister van W. H. en N. is bepaald, dat met ingang van 1 September de asp. ingenieur van 's Rijks Waterstaat, Jhr. F. E. P. Sandberg, thans toegevoegd aan den inspecteur in de 2e inspectie ter standplaats 's Gravenhage, zal dienst doen onder de bevelen van den hoofdingenieur in het 6e district, ter standplaats Heusden en dat de benoemde asp.-ingenieur van 's Rijks Waterstaat A. R. van Loon zal worden toegevoegd aan genoemden inspecteur, ter standplaats 's Gravenhage.

De heer A. A. van Anrooy, civiel- en bouwk. ingenieur te Utrecht, is van 1 Sept. 1893 tot 31 Aug. 1894 benoemd tot assistent voor de schoone bouwk. aan de Polytechnische school te Delft.

Bij de Expl. Maatschappij zijn, met ingang van 1 September, benoemd tot adj.-ingenieur 1e kl. de adj.-ingenieurs 2e kl. Gutsenidus, Kramers, Lammers en Franco.

Den heer T. Hekmeijer is eervol ontslag verleend als adjunct ingenieur bij de werken tot verbetering van den Rotterdamschen Waterweg.

Tot buitengewone opzieners zijn benoemd de heeren J. de Keuning bij de werken tot verbetering van den Ouden IJssel en K. Klaasen bij de werken aan het post- en telegraafgebouw te Delfzijl.

Met ingang van 1 September is aan den heer J. B. J. Loeff, opziener 2e kl. bij 's Rijks waterstaat, op zijn verzoek eervol ontslag verleend.

EERSTE JAARGANG N°. 35. ZATERDAG 2 SEPTEMBER 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulieregracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *American hotel te Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 990ste vergadering zal worden gehouden op Woensdag 6 September a.s. des avonds 8 uur in het Genootschapslocaal.

Agenda:

a. Mededeeling van ingekomen stukken.

b. Verkiezing van eene commissie van zes gewone leden tot het benoemen van Jury-leden voor de in 1893 door het Genootschap uitgeschreven prijsvragen. (Art. 44 der Wet.)

c. Kunstbeschouwing.

2°. Aflevering 3 en 4 van den 4den jaargang van het plantwerk „de Architect" zal de navolgende platen bevatten.

Pl. 121 en 122. Afbeeldingen van oude gebouwen door A. N. Godefroi.
„ 123. Ontwerp voor een Café-Restaurant buiten (B. en V.) door J. G. van Gendt en J. C. D. di Gazar.
„ 124. Ontwerp van een Buffet.
„ 125 en 126. Ontwerp van een gesmeed ijzeren marquise voor een Schouwburg.
„ 127. Ontwerp voor een diploma, door M. Lauweriks.
„ 128. Schetsen voor eenige gothische corbeaux en kapiteelen, door Th. Molkenboer.
„ 129. Remise a/d. Amstelveenschen weg voor de Amst. Omn. Maatschappij, door A. Salm G.Bzn.
„ 130. Remise a/d. Linaeusstraat te Amsterdam, door A. Salm G.Bzn.
„ 131. Poort tot het Binnenhof te 's Hage, door S. J. Sanders.
„ 132. Stadswaag te Deventer, door v. d. Tak.

3°. De inzender van het ontwerp gemerkt „Tweespan" (diploma Winschoten) wordt uitgenoodigd een correspondentieadres op te geven aan hetwelk zijn teekening kan teruggezonden worden.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

VRIJE UITOEFENING VAN HET ARCHITECTEN-BEDRIJF.

Vervolg en slot van Bladz. 143.

4°.

Wil dus ons vak weder aanzien en vertrouwen terugwinnen, dan is het noodig, dat de architect wezenlijk bekwaam zij in zijn kunst en volkomen vertrouwen verdienend.

Ook is het onmisbaar, dat het publiek in staat worde gesteld de ware architect te onderscheiden van den indringer, waarvoor een onderscheiding of een teeken noodig is. Moet dit teeken een diploma zijn, zooals men dat algemeen aanneemt? Dit geloof ik niet, hoewel het reeds iets is. Op gevaar af van voor een oude pruik aangezien te worden, ga ik terug tot den tijd van het gildewezen om mijn remedie te vinden, en ik ben overtuigd dat het middel krachtig zou werken.

Wanneer een werkman gezel wilde worden, m.a.w. dat hij beschouwd wilde zijn als iemand die zijn vak verstond, studeerde en werkte hij tot hij zich kon onderwerpen aan het oordeel zijner meerderen, door bewijzen afteleggen zijner bekwaamheid. Men zette hem dan aan het werk, ondervroeg hem en liet hem iets maken naar eigen compositie. Ook vorschte men zijn privaat-leven uit. Indien hij van voldoende bekwaamheid bevonden werd, werd hij gezel, dus een werkman bekwaam om iets goed te maken en zijn gild eer aan te doen.

Het publiek kon zich tot hem wenden en was dan verzekerd iemand gevonden te hebben, die noch zijn geld, noch zijn werk zou verknoeien. De ware gezel was ook de ware werkman.

Het zijn noch de syndicaten, noch de algemeene, bijzondere, nationale of particuliere Vereenigingen, waar alles aangenomen wordt, groen of rijp, die eenige garantie verzekeren.

Een vrije compagnonschap zoude er moeten bestaan.

Elkeen, die officieel erkend wilde zijn als architect, behoorde een theoretisch en practisch examen afteleggen. Waar hij niet van alle takken een studie gemaakt heeft, behoort hij aantegeven in welk gedeelte hij als specialiteit wenscht optetreden. De samenstelling van een examen-commissie ligt dan voor de hand, die geroepen is de architecten in dezen zin te examineeren.

Om notaris te zijn of apotheker, veearts, dokter, advocaat of vroedvrouw moet men gediplomeerd zijn. Zoo ook moest de architect een diploma bezitten, teneinde uit het geharrewar te geraken, dat nu reeds niet te overzien is.

Dit examen behoeft niet zoo moeilijk te zijn. Reeds zou het voldoende zijn, indien de candidaat onder de oogen eener jury, of „een loge" een of meer ontwerpen maakt, van af een schets tot het definitieve ontwerp, waarvan hij in een gedetailleerd rapport alle redenen opnoemt die hem tot het aldus maken van zijn ontwerp geleid hebben. Dit ontwerp te doen vergezellen van een détail voor de uitvoering, van een volledige staat van prijzen met aanduiding van den aard, de waarde en het gebruik der verschillende materialen. Naarmate hij slaagt, zal hem dan den titel van architect of van specialiteit in zeker onderdeel uitgereikt worden.

Men zou ook twee of meer klassen van Bouwkunst kunnen hebben. Het komt er slechts op aan te kiezen wat men wezen wil en te bewijzen dat men het vak kent, hetwelk men wil uitoefenen.

Eenmaal zoover, mag men antiek zijn of renaissancist, romaan of gothieker, leerling eener school of selfmademan, dat is alles hetzelfde, maar de architect moet te bewijzen hebben, dat hij een werkelijke, intellectueele en zedelijke waarde bezit, en dat ons gilde in hem een nuttig lid wint, waarin men vertrouwen mag stellen en geen domoor, die door het publiek uitgejouwd zou kunnen worden.

Ge zoudt dan het recht hebben uw titel te schrijven en het publiek zou u weten te onderscheiden, en mocht het dan bedrogen worden door dezen of genen indringer — wien het overigens verboden zou kunnen worden zich dezen titel aantematigen — zoo zoude het dit aan zichzelf te wijten hebben. Gij zoudt een erkend architect zijn en uwe stand zoude opnieuw geëerd worden, zooals hij behoort te zijn.

Indien het noodig mocht blijken, dat de regeering er zich mede bemoeit, dan zou men zich tot haar moeten wenden om dit zuiveringswerk te ondernemen!

. . . . . .

Het zal niemand moeilijk vallen te erkennen, dat ook ten onzent de toestanden zijn, zooals hierboven over Frankrijk geschreven wordt.

In enkele opzichten is het bij ons minder, in andere opzichten beter gesteld. Ook bij ons te lande kan het zijn nut hebben de al te vrije uitoefening van het architectenbedrijf te breidelen en maatregelen te bernmen, die leiden moeten tot een terugkeer van het algemeen vertrouwen in den architect. Wel is waar is dit vertrouwen nog niet geheel ondermijnd, doch men wachte met de toepassing van een remedie niet tot het zoover gekomen is. — Het prestige van den architect is verminderd, naarmate om en naast hem elementen zijn bijgekomen, die aanvankelijk bescheiden in hun optreden, thans hem dreigen te verstikken. Dit prestige zal weder grooter worden, wanneer dezen elementen de plaats aangewezen wordt, die hun capaciteitshalve toebehoort.

Sedert een vijftiental jaren werd in Amsterdam de geheele nieuwe stadswijk gebouwd achter de Stadhouderskade, dito de wijken buiten de Raampoort, Haarlemmerpoort en Linnaeusstraat. Te 's Hage zijn het de zeehelden-, schilders-, Indische archipel- en andere wijken, die als uit den grond verrezen. Te Rotterdam hetzelfde. Nog steeds gaat dit voort. Ook de kleinere steden kunnen op groote uitbreidingen wijzen.

Een opmerkelijk verschijnsel doet zich bij al de gebouwen voor, welke deze wijken vormen, ik bedoel de volkomen stelselloosheid of liever de tot stelsel verheven onverschilligheid, waarmede praktici van ongekenden rang geroepen werden, deze bouwerij te leiden. In de volkstaal noemt men hen revolutiebouwers en hunne producten kortweg revolutiebouw, aldus den geheelen ommekeer in de nieuwe wijze van werken constateerende, afwijkend van het zoolang op prijs gestelde, echt Hollandsch „solide werken."

Welnu, deze revolutie ontstond niet alleen in de zwaarten der gebinten en in de soort der materialen, maar mede en voornamelijk in de ongelooflijke driestheid, waarmede elke ondernemer van een blok huizen zich stoutweg tot bouwer opwierp.

Van totaal ignorant, doch met zekeren „flair" toegerusten particulier naar eigenbouwer, bouwer, bouwer met verzwarende hypotheken, aannemer-eigenbouwer, aannemer architect, architect en voor op nog meer klink-klank belustigden: civiel ingenieur en ingenieur-architect, ziedaar eenige sporten van de gemakkelijke ladder, waarmede deze ambitieuzen naar boven „gleden," zonder ergens een gouvernementeele of zelfs moreele spijker te ontmoeten die hen weerhield.

Na de nieuwe wijken te hebben opgericht, werpt deze geheele school van revolutionnairen — (want men kan van een school spreken, na de vijftien-jarige ervaring, dáárachter opgedaan) — zich op de oude stad en niet zelden staat men voor een „architect" die — God-betere 't — zijn aangenomen titel nauwelijks spellen kan of zich rekenschap weet te geven van het eenvoudigste „schrapje." En dezulken ziet men ons bedrijf uitoefenen naast architecten van erkende verdienste, beiden met dezelfde rechten en met dezelfde verantwoording, hoewel deze verantwoording veel zwaarder weegt voor hem, die reputatie te verliezen heeft, dan voor hem, die zelfs een onverantwoordelijke fout met eventueele gevolgen van dien, beschouwt als geen ongewenschte reclame Vandaar dat men in een en dezelfde straat, naast een winkelhuis van fraaie compositie, dikwijls een stom ding kan zien staan, dat daar in het geheel niet behoort.

Van daar de verwarring onder het publiek, dat er niets meer van begrijpt, die de laagte van den revolutie-architect, noch de hoogte van den rechtmatigen architect bevattende uit beiden een middentype creëert, wiens persoonlijkheid niet vleiend is voor de laatste categorie.

Vandaar het verknoeien van geheele straten, die mooi konden zijn, doch in onbekwame handen gemaakt, slechts kookebakkerswerk te zien geven.

Vandaar ook — en uit algemeen artistiek oogpunt is dit zeer belangrijk — de zeer lage eischen die het publiek stelt voor Bouwkundig schoon, genoodzaakt als het wordt ook hierin het gemiddelde te nemen te tusschen croûtes en goede dingen.

Geen wezenlijk architect zal constructies uitvoeren, zooals reeds ettelijke malen in *Architectura* besproken zijn geworden.

Geen architect drijft den spot met de eenvoudigste wetten van constructie, zonder aan de eerste voorwaarden, waarop hij zijn titel voert, een onafweerbaren slag toetebrengen. Doch waar begint de straf van degenen, die zich om dien slag niet bekommeren? En waar blijven velen, wanneer men eenige vormenkennis, wanneer een juist begrip van constructie en vorm van hen verlangd wordt?

En behoort deze kennis niet tot de constitueerende eigenschappen van den Architect?

De kunst zoekt ook in den Architect den kunstenaar, de verantwoordelijkheid alleen den constructeur. De architect is derhalve een verantwoordelijk kunstenaar, en waar in zoovele bedrijven, waarbij een zekere mate van verantwoordelijkheid bestaat, een diploma of acte of graad geverçd wordt, daar komt het mij als een groote onjuistheid voor, dat men den architect een graad, acte of diploma weigert.

Om niet alleen het oog te houden op de „revolutionnairen" zoude het verplichte proefstuk afleggen ook louterend werken op een andere categorie architecten. Veel ongerechtigheid toch zou verdwijnen, indien zekerheid bestond, dat hij die zich architect noemt, op geen al te gespannen voet staat met noodzakelijke constructiën, dat hij potlood, pen, krijt en houtskool weet te hanteeren en niet vreemd is aan composities, kortom, dat hij — zoo niet bij de gratie Gods kunstenaar, — dan toch door werken en studeeren den architect nabij komt.

De verplichte meerdere kennis van zijn vak, zoude van zelve ook meerdere liefde er voor kweeken en wellicht zoude ook de toestand ophouden, dat de architect in sommige gevallen niets anders is dan een duiker naar werk, dat successievelijk zijnen inférieuren ter uitwerking voorgelegd wordt, naar mate hij hier of daar iets los heeft kunnen krijgen. De verloren geraakte verhouding van meester en leerling zou opnieuw terugkeeren, terwijl tusschen den architect en zijne wezenlijke helpers, de teekenaars en opzichters een betere verhouding zou ontstaan, een soort compagnonschap, steunend op wederzijdsche waardeering, die thans in vele gevallen ver te zoeken is, geneigd als men dikwijls is, in den inférieur den supérieur te zoeken en den „architect" buiten spel te laten.

Wenschelijk is het derhalve in vele opzichten, dat ook de architect gediplomeerd zij.

Velen zullen zeggen, dat de Polytechnische school te Delft reeds gedip'omeerde architecten aflevert. Met hetzelfde recht zou men dit ook van de academie te 's Hage en te Rotterdam kunnen beweren. Zonder voor het oogenblik iets af te dingen op de eurussen, welke aan deze inrichtingen gevolgd worden, springt het dadelijk in het oog, dat een gediplomeerde dezer inrichtingen nog volstrekt geen gelegenheid gehad heeft zijne kennis te toetsen aan de praktijk en algemeen is men het er over eens, dat zelfs een diploma als civiel-ingenieur aan de P. S. verkregen, zonder verdere werkzaamheden daarbuiten, nog geen voldoende waarborgen geeft voor den aanstaanden *architect*. De architecten van Delft gekomen zullen dit gaarne getuigen. Zoo niet, dan is dit door verschillende voorbeelden gemakkelijk te bewijzen.

Maar ten overvloede mag men zich geen partij stellen voor eene of andere school, waar het een zaak geldt, die over alles heen gaat. Hoe trouwens te handelen tegenover den self-made-man, die geen dezer inrichtingen bezocht heeft?

Terugkeerend tot het denkbeeld, hiervoren genoemd, om den candidaat architect en loge een of meer ontwerpen te doen vervaardigen met daarbij vermelde verplichtingen wordt het allereerst de vraag: hoe de commissie samen te stellen.

Hiervoor zou de oprichting van een Nederlandschen architecten-bond noodzakelijk zijn, een bond *boven* alle partijen en vereenigingen, bestaande uit een keur van een twintigtal beproefde architecten, over het geheele land verspreid, uit hun midden een commissie benoemende tot beproeving en aanneming van nieuwe leden. Elk lid aldus recht verkrijgend op den titel „Architect N. A. B." (de K van „koninklijk" kan later komen.)

Eerst dus eene particuliere instelling, om later wellicht tot rijksinstelling verheven te worden.

. . . . . .

Het hierbovenstaande is slechts een denkbeeld, in den geest van de „R. I. B. A." in Engeland. Wellicht kan het op andere wijze gevonden worden. Hierover kan van gedachten worden gewisseld. De hoofdzaak is, te erkennen dat er „something rotten" in het architecten-bedrijf is geslopen, waartegen ieder op zijn hoede behoort te zijn. Het groote gevaar bestaat, dat ook de rechtgeaarde architect op den duur afstand zal moeten doen van zijn „droiture", van zijn rechtschapenheid, van zijn zoo lang hoog gehouden beginselen van loyauteit, om der overal opkruipende, door alle gaatjes heenglurende, onware concurrentie te weerstaan. Is dit niet meer tegen te houden, dan zou architectuur als *kunst* wel geschrapt kunnen worden en de architect zou geen *architect* meer zijn.

W. Kromhout Cz.

HET „STEEN" TE ANTWERPEN.

(Bij de plaat.)

Langen tijd heeft deze oude burcht aan het gevaar van amotie blootgestaan. De uitbreiding van den Antwerpschen handel, de behoefte aan flinke, ruime kaden, aanlegplaatsen en hangars brachten den Schepenen dikwerf op het punt, het Steen op te offeren, dat door zijn ligging juist de Scheldekade op een druk punt in tweeën snijdt en dus met alle reden een sta-in-den-weg mocht heeten. Piëteit voor deze oude burcht, wiens geschiedenis door alle eeuwen heen ten nauwste met die van Antwerpen verbonden is, was de gelukkige oorzaak, dat men deze ruïne niet met den grond heeft gelijk gemaakt, maar gerestaureerd en in verband gebracht met de havenwerken, zóó, dat het thans een gelukkig geheel is te midden dier onafzienbare reeks opslagloodsen, die de Scheldekade voor den wandelaar zeer onaangenaam zouden maken, niet indien door de Gemeente gezorgd ware voor een verheven weg, die bij het Steen begint, over en langs deze loodsen heenloopt om te eindigen in een café dat in

dezelfde vormen is gebouwd als het Steen. Deze restauratie, benevens de onmiddellijk daarnaa grenzende opgang naar b.g. verheven weg en het douanenstation daaronder, zijn alle werken van de laatste vijf jaren. Voor een zevental jaren was het Steen bijna nog een op zichzelf staand grootsch overblijfsel van de oude veste, waarvan de vertrekken ingericht waren tot Stedelijk museum. De eerste schets geeft den toenmaligen toestand te zien.

Belangstellenden in de geschiedenis van dit gebouw zij het volgende tot toelichting medegedeeld (1)

De oorspronkelijke stad in de 10de eeuw bestond slechts uit de St. Walburgs Wijk, langen tijd de Burcht genaamd. Aan keizer Oshon moet de bouw dezer Burcht toegeschreven worden, die bestemd was het middelpunt te worden van het later zoo machtige Antwerpen.

Een uitgebreid onderzoek en verschillende ontgravingen, in het werk gesteld door de „academie d'archéologie" (2) hebben op onbetwistbare wijze de vroegere plattegrond der grachten etc. van dezen bouw vastgesteld.

De hoofdingang was toen aan de Scheldezijde. Een andere poort, de steenpoort kon nog gevonden worden aan het eind der gevangenisstraat. Later gaven nog twee andere ingangen toegang tot deze veste.

Sedert het begin der XIVde eeuw, had de stad reeds drie uitbreidingen ondergaan en bij elke uitbreiding moest „het Steen" een gedeelte van zijn grond aan de gemeente afstaan.

De oude donjons verdwenen het allereerste. Vervolgens de muur tegenover den „impasse du sac", die in 1477 v.el. Met elk nieuw privilegie aan Antwerpen toegestaan, werd ook een steen der oude vesting opgeoffeld. Eindelijk wordt door een charter van den 18den Mei 1481 de geheele burcht aan de Gemeente overgedaan. Vóór de restauratie, was nog slechts de „Steenpoort" overgebleven, geflankeerd door zijn twee torens, met een derden toren tegen de oude gevangenis en twee andere torens, verscholen achter de huizen van de „rue aux crabes". Het spreekt van zelve, dat de Heer dezer burcht, daarin zijn eigen huizing bezat. Dit is het „Heerensteen" naast de steenpoort, welk gedeelte gebouwd of liever gezegd verbouwd werd in 1520 onder de regeering van Karel den Vijfde (zie 2de schets rechts boven.) Dit is nog het eenigste belangrijke deel, dat vóór de restauratie nog overeind stond.

Sedert de XIVde eeuw, werd het Steen een staatsgevangenis; tijdens de Spaansche overheersching diende het afwisselend tot paleis en gevangenis der inquisitie. Zooals men weet, gaf onder de regeering van Alva, de godsdienst niet zelden aanleiding tot vervolgingen, die gemeenlijk in het Steen werden uitgeboet.

Tot 1827 bleef het vervolgens staatsgevangenis, en eerst in 1864 werd het tot museum van oudheden ingericht, zooals wij het Steen thans nog kennen.

Wat de datum van constructie betreft van hetgeen overgebleven is van dit merkwaardige gebouw, zoo wordt geconstateerd, dat de grondslag uit de XIIde eeuw dateert, evenals het oude kruittorentje, in elk geval is er groot verschil in datum tusschen sommige gedeelten, waarvan zooals we boven aanmerkten, het jongste onder Karel den Vijfden werd herbouwd.

Dit gedeelte — de tegenwoordige hoofdingang tot het museum, toegang gevende tot een omaanzienlijke binnenplaats, waaruit men de verschillende lokalen binnentreedt — is ongerestaureerd gebleven, (zie 2de schets rechts van boven) en als zoodanig zeer interessant.

Deze ingang is overdekt door zeer gedrukte bogen, waaruit zich culs-de-lampe ontwikkelen, die een driehoekigen uitbouw — bretèche — dragen, die als kapel dienst deed. In de borstwering van dezen uitbouw zijn twee cartouches gebeeldhouwd met het keizerlijk wapen van Karel V. Hierboven drie vensters, eveneens met gedrukte bogen, die genoemde kapel verlichten.

Het „Gemeen Steen" werd de gevangenis genoemd voor hen, die hunne kosten van onderhoud niet konden betalen, het „Pistool" was voor de betalenden bestemd. De overwelfde ruimte in het soussterrain, waren de beruchte „diefputten." Het slachtoffer dat hierin werd opgesloten, werd, volgens overlevering, tot de helft van zijn lichaam in een ondiepe put met water gedompeld, terwijl uit het gewelf, met regelmatige tusschenpoozen, droppels ijskoud water op zijn hoofd vielen, waardoor hem alle slaap onmogelijk gemaakt werd. Eindelijk is er nog een „tortuurkamer" met den noodigen inventaris, die het ontbrekende aan deze onderwetsche gevangenis, completeert.

Voor de restauratie hebben de Gemeente-bouwmeesters op handige wijze partij getrokken van de terreingesteldheid. Wat eenigszins kon blijven, heeft men hersteld, het overige — en dit is zeer veel — is of gerestaureerd of geheel nieuw bijgemaakt.

De geheele gevel, aangetoond op schets 4, kan als nieuw beschouwd worden, eveneens het vierhoekige, op zich zelf staande gedeelte dat op schets 3 en 4 te zien is. (Schets 3 geeft het hierbedoelde van uit de binnenplaats te zien). De vormen van dit gedeelte zijn voor een groot deel ontleend aan den ingang „Karel V" (zie schets 2), wellicht iets te weelderig echter. Over het algemeen kan men bij sommige partijen van geen restauratie spreken, daar blijkbaar veel fantasie voorgezeten heeft, benevens de lust tot creatie van aangename partijen, hetgeen ontegenzeggelijk door den bouwmeester is bereikt. Hier en daar zijn zelfs zeer schoone partijen op te merken, die uitmunten door eenvoud en uitstekende materiaal-toepassing.

Niet geslaagd evenwel is de hellende toegangsweg, behandeld als brug, met borstwering en leuning, beginnende uit twee obelisken met decoratieve leeuwen daarvóór, die in het geheel niet harmonieeren willen met het eigenlijke gebouw. Deze leeuwen zien er modern fransch uit, in het genre van de „fontaine J. Michel" te Parijs.

Prachtig is de natuurlijke-steenbewerking. De zandsteen „pierre d'Euville" in blokken, banden en ook voor profielen bewerkt, benevens Escausynsche steen, voor de basis en waterkeerende partijen. Deze steen — in tegenstelling van de Hollandsche bewerking — schuinweg ruw gefrijnd, met zware voegen, niet gezocht onregelmatig, doch ook niet peuterig fijn gesteld, hetgeen een flinken indruk maakt en het gebouw doet „staan".

Zoo ook het buitenhoutwerk, waaronder de verdekte overloop (zie schets 2) bestaande uit staande eiken schrootjes, de einden eenvoudig bijgesneden, en met ijzeren bouten aan regelwerk bevestigd. Eveneens het gedeelte boven de overwelfde poort (zie schets 2).

De betimmeringen der tentoonstellingslokalen zijn eveneens met zorg uitgevoerd.

Met deze restauratie en gedeeltelijken nieuwen bouw is Antwerpen een ruïne armer, maar een historisch en mooi gebouw rijker geworden. W. KROMHOUT Cz.

---

(1) In „Oud Antwerpen" (zie n°. 36, 37 en 41 van ons vroeger orgaan *de Opmerker*) kan de lezer reeds enige bijzonderheden vinden over diverse Antwerpsche gebouwen, waaronder ook van „het Steen."

(2) Deze onderzoekingen zijn medegedeeld in eene uitgave dezer vereeniging: „Les agrandissements et les fortifications d'Anvers depuis l'origine de cette ville", door Kolonel Cattermans en M. Torfs.

CONSTRUCTIES.

(Naar art. „Construction" uit VIOLLET-LE-DUC's „Dictionnaire raisonné de l'architecture française", door J. E. VAN NIEUWEN).

(*Zie de plaat, gevoegd bij No. 32.*)

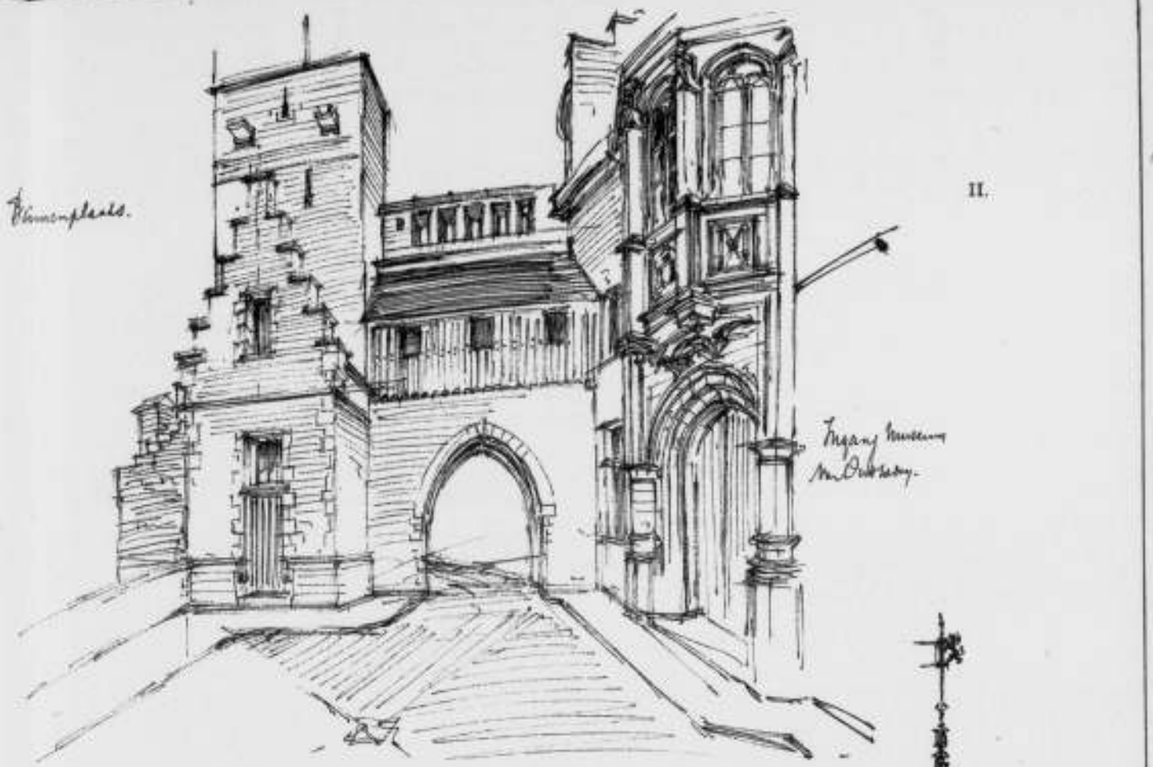
(*Vervolg en slot van blz.* 139.)

Aan het einde der 12de eeuw bestaat ieder gebouw uit een skelet, dat sterk en soliede is door de samensteling van

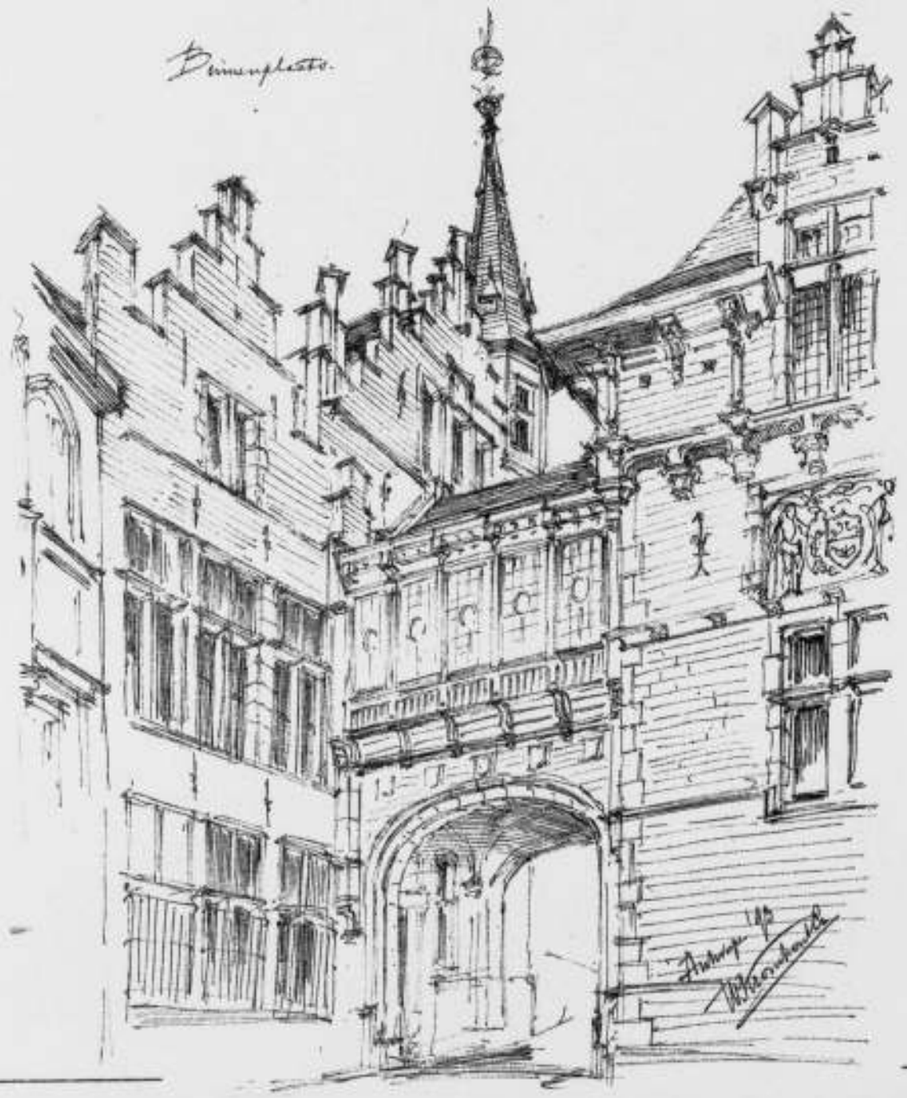
HET „STEEN" TE ANTWERPEN.

I.

II.



III.



IV.

Fratelli Buiafava & Bibbiani, Amsterdam.

schuinsche weerstanden of door vertikale drukkingen tegenovergesteld aan de *«steunen»* en uit een kleed dat het skelet omgeeft en onafhankelijk is van het steenen getimmerte dat hem draagt. Dat skelet is onwrikbaar of het geeft toe al naar de behoefte en zijn plaats; het heeft den schijn van leven te bezitten, want het gehoorzaamt aan tegenovergestelde krachten en zijn onwrikbaarheid is alleen verkregen door middel van het evenwicht van deze krachten. Wij hebben de eigenschappen van dit systeem reeds kunnen waardeeren bij de beschrijving die wij gegeven hebben van de koor-constructies der Notre Dame van Châlons-sur-Marne (fig. 41, 42 en 43) doch ... hoe zwaar, gezocht en ingewikkeld schijnt ons *nú* deze constructie wanneer wij haar vergelijken met de prachtige samenstellingen welke Bourgogne in de eerste helft der 13de eeuw zoo ruim biedt: alles is hier helder, bezield van vrije opvatting en gemakkelijk te begrijpen. Welk eene technische stoutheid, — eene stoutheid van mannen die zeker zijn van niet te zullen falen, omdat zij alles hebben voorzien, en niets aan het toeval overlieten.

Wij bereiken nu het tijdperk der constructie van de middeleeuwen — waarin de geaardheid der gebruikte materialen zulk een groote rol gaat spelen. Eenige opmerkingen die als introductie tot de bouwwijzen der Gotische architecten moeten dienen — kunnen wij niet verzwijgen.

Gedurende de 12de eeuw waren vele openbare en particuliere gebouwen opgericht, zoodat men dus niet verwonderd kan zijn over de uitgebreide en grondige kennis der bouwmaterialen bij de architecten en der hulpmiddelen welke hun gebruik aanbiedt.

Menschen die geen uitgebreide opleiding konden verkrijgen omdat zij de kennis missen van de gedurende eeuwen opgedane ervaring en opmerkingen van anderen, zijn verplicht om aan die leemte in het elementaire tegemoet te komen door de scherpzinnigheid van hun verstand, doch aan het einde der 12de eeuw was reeds veel gebouwd en de steen daarbij zoo ruimschoots in toepassing gekomen dat men haar verschillende eigenschappen zeer nauwkeurig begon te kennen en van deze kennis bij het aanwenden der materialen, met veel inzicht partij trok.

Men moet hier ook niet vergeten hoeveel moeielijker dan tegenwoordig het in dien tijd was om zich van goede werksteen te voorzien; met het oog op de onvoldoende vervoermiddelen moest de bouwmeester zich uitsluitend van de steen uit eigen bodem bedienen — maar deze bronnen waren dikwijls zwak. Met deze moeielijkheden wordt niet genoeg rekening gehouden wanneer men de bouwkunst van die tijden waardeert. Ook wordt het dikwijls als een grilligе wensch van dien tijd beschouwd om constructies uit te voeren die verrassend van lichtheid zijn — terwijl zij in werkelijkheid het gevolg waren van een gebrek aan de noodige middelen. — De bouwsteen was in de 12de en 13de eeuw — in vergelijking tot onzen tijd — zeldzaam en bijgevolg duur en het kwam er dus op aan haar op *die* wijze toe te passen dat de kleinst mogelijke hoeveelheid werd gebruikt.

Een eenigszins nauwkeurige beschouwing der bouwwerken uit dien tijd doet ons spoedig inzien met welke zuinigheid er gewerkt werd: nergens een steen te veel en nergens meer massa dan noodig is terwijl groote steenen, dat zijn dure, zoo min mogelijk in toepassing kwamen. De handenarbeid was wel goedkooper dan tegenwoordig doch hij moest ook in alles voorzien; werktuigen om hem te hulp te komen bestonden er zeer weinig.

De constructeurs der middeleeuwen, kenden den steenzaag niet, waarmee een werkman groote stukken steen in even dunne platen kan afleveren als men verlangt. Er zijn nog verscheidene departementen in Frankrijk waar dit eenvoudige werktuig niet wordt gebruikt en het zijn in het algemeen die, waar men de beste constructies vindt.

Frankrijk is ruimschoots in het bezit van verschillende, zeer goede en gemakkelijk te bewerken steensoorten. Deze zijn zooals een ieder weet, hard en zacht, licht en zwaar van afmeting. — Gewoonlijk licht — wanneer de steen zelve hard en zwaar wanneer die zacht is. Evenals de ouden, gebruikten de bouwers der Middeleeuwen de steen geheel zooals de carrière ze oplevert en richtten zelfs de afmeting der deelen hunner constructies daarna in. Nooit werd, zooals tegenwoordig, een steen in twee of meer stukken aangebracht, doch men plaatste haar geheel, d.w.z. met het hart in het midden en met de groeflagers onder en boven. Alleen werden de blijkbaar niet geheel volwassene schilfers verwijderd. Deze wijze van werken is uitstekend. Zij doet de steen al haar natuurlijke kracht en weerstandsvermogen behouden en wanneer de constructeurs uit den eersten Gothischen tijd zwakkere steen voor voorname punten in de constructie gebruikten, zorgden zij er steeds voor om steenen van groote natuurlijke hoogte — dus uit machtige lagen — te nemen; want in dit geval is de steen minder aan verplettering onderhevig.

De hardere steenen (die gewoonlijk weinig hoog waren) werden aan banden en lijsten verwerkt of aangewend voor de samenstelling van belangrijke steunpunten hetzij door de steenen op elkaar te stapelen, wanneer de steunpunten groot waren — hetzij door ze staande te plaatsen, dwars op den groeflager, bij lichtere steunpunten.

Ten opzichte hiervan herkent men weêr de fijnheid van opmerking der constructeurs. Het was hun n.l. volstrekt niet onbekend dat de steenen met staand groeflager gevaar kunnen loopen van te splijten. Deze steenen werden dan ook met de uiterste zorg gezocht in de onderste, meest homogeene en gedrukte lagen. Door ondervinding hadden de bouwers echter geleerd dat zekere steenen — zooals bijv. die uit den omtrek van Parijs en uit de kleine, uitstekende carrière van Tonnerre — uit dunne, sterk samengedrukte kalksteenlagen bestaan, die door een bijzonder solide bindstof zijn vereenigd, en dat deze innig samenhangende steenen, *staande* geplaatst een buitengewone sterkte bezitten; dat zij aan een enormen druk weerstand bieden en daarbij minder gemakkelijk splijten dan wanneer zij op hun groeflager zijn geplaatst, want wat die steenen doet slijten is het vocht dat zij tusschen hun dunne lagen bevatten en waardoor de mergeladeren uitzetten.

Bij *liggende* plaatsing der steunen werd dus dit vocht opgesloten terwijl bij *staande* groeflagering het vocht kon uitzakken.

Als bewijs voor hetgeen wij hier bespraken zijn verscheidene details van bouwwerken aan te wijzen waarin de op hun groeflagen geplaatste steenen gespleten zijn terwijl de *staande* steenen onveranderd bleven.

Een eigenaardig feit — in de constructies der middeleeuwen — is, dat de voegen der steenen met dezelfde zorg werden afgewerkt als de in het gezicht komende zijden en dat de steenen in een laag mortel werden gelegd en niet volgepompt of aangegoten werden.

Ten slotte wijzen wij er nog op, dat de constructeurs van het vroege Gothische tijdperk zich bij hun systeem van constructie en dus ook bij de vormen hunner architectuur richtten naar de materialen waarover zij te beschikken hadden. Een architect in Bourgogne bouwde te Dyon anders dan te Tonnerre. Mag men ook in een zelfde provincie den invloed van een zelfde school terug vinden, in de uitvoering der werken bemerkt men toch belangrijke verschillen als gevolg van de verschillende gesaardheid der gebruikte materialen.

BOUWKUNDIGE RICHTING EN STIJL DER POLYTECHNISCHE SCHOOL.

Ruim een half jaar geleden zeiden eenige leden der Tweede Kamer aan den tegenwoordigen Minister v. Waterstaat, die in Juni 1892 den heer D. E. C. Knuttel had doen benoemen tot tweeden Rijksbouwmeester voor de Landsgebouwen, dat zij het betreurden dat Zijne Excellentie het beheer over die gebouwen niet aan één Rijksbouwmeester had opgedragen: naar hun inzien ware leiding uit één hand ten deze wenschelijk.

De Minister antwoordde dat, wat hem bewogen had een organisatie met twee Rijksbouwmeesters te handhaven, was, den wensch om de kans te vermijden *op eenzijdigheid in richting en in bouwstijl*.

Hieruit blijkt derhalve dat de Minister van de benoeming van den heer Knuttel veelzijdigheid in richting, en variëteit van bouwstijl verwacht.

Tot dusverre is van gevarieerde richtingen en stijlen van den benoemde in dienst van het Departement van Waterstaat nog niet gebleken: daarvoor is de tijd wellicht te kort. Maar omtrent hetgeen van dezen Rijksbouwmeester in dit en in andere opzichten te verwachten is, kan men zich bereids eenig denkbeeld maken als men nagaat, welke ondervindingen men van zijn werkzaamheid heeft opgedaan te Leiden. Daar heeft hij als architect, als constructeur, en als artist zijn vermogen getoond.

Zijn talent blijkt echter meer en meer te Leiden niet zeer „gelukkig" tot uiting te zijn gekomen. Men herinnert zich zijn eersteling, een schoolgebouw waarvan hij in allerijl, des nachts, de dakvensters moest afbreken, omdat de vorm en de afmetingen daarvan zamenscholingen in de Breedstraat teweeg brachten. Dan is er de geschiedenis van een wipbrug, die, ezelkoppig, niet wippen wilde en veel hoofdbreken veroorzaakte.

Een eerste kunstwerk dat getuigenis aflegt van de veelzijdige en variëerende stijlrichting is de nieuwe Kunstzaal Harteveld in 1889 bij het stadsmuseum aan de Lakenhal gebouwd. De heer Jan Veth dit gewrocht besprekende in de *Amsterdammer, Weekblad voor Nederland*, van 30 Juli j.l., zeide onder meer: „Op een dozijn aantal plaatsen zijn de pancelen van de met revolutiewerk betimmerde gemeengele lambriseering stukgebarsten, en er ook maar uitgenomen, zoodat de bekalkte baksteenen muur in het volle gezicht komt . . . . aan de kap, die bovenal rustig diende te worden gehouden, is een stukadoor aan het werk geweest". Hij noemt dit kunstwerk „een onheimelijke gymnastiekzaal".

Uit de restauratie-troebelen des Burgs bleek, dat onze geleerde architect-archeoloog natuursteen voor gebakken materiaal had aangezien en zoo brak hij bij dit herstellingswerk tufsteen uit, om, door het aanbrengen van metselwerk van gele nieuwe baksteen, en andere nieuwbakken reuzenmoppen van hardgrauwe, grijze of roode kleur, naar gelang de leverancier maar geliefde te produceeren, het historisch karacter van Neerlandsch oudste monument recht te laten wedervaren.

Maar het fraaiste is des Heeren Knuttel's hoofdwerk: de Monumentale gehoorzaal te Leiden. De kunstwaarde van dit specimen van veelzijdige richting en variëerenden stijl mag thans onbesproken blijven, waar geheel andere quaesties de aandacht boeien. Juist toen onze talentvolle architect den dienst der Gemeente Leiden had verlaten, bleek het uit een officieel door den Gemeenteraad ingesteld onderzoek, dat hij onderscheiden misrekeningen en verzuimen bij deze stichting had begaan, welke aan de Gemeente een aanzienlijke som gelds boven de raming kostten. Het Gemeentebestuur, dat natuurlijk eenigen tijd vroeger dan de Raad op de hoogte van de zaak was, had, naar men zegt, om van den stadsarchitect verlost te worden, hem warm bij Zijne Excellentie den Minister van Waterstaat aanbevolen, en de bevriende coterie, welke het bestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst in handen heeft, voegde haren aandrang daarbij, betoogende dat de „richting der Polytechnische school" tot haar recht moest komen, in den persoon van een der *schitterendste leerlingen* dier onderwijs-inrichting. Zoo was de architect ingenieur van Leiden vertrokken en behoorlijk geborgen toen de bom in de Academiestad losbarstte.

De Raad dacht er een oogenblik over om op onzen artist de schade te verhalen ontstaan door de toepassing van diens „richting" bij den bouw der Gehoorzaal, doch hij eindigde met genade boven streng recht te verkiezen. De coterie der Maatschappij tot b. d. Bouwkunst was inmiddels niet in gebreke gebleven allerlei soort van argumenten te berde te brengen om haren vriend schoon te wasschen.

Daarmede is echter de geschiedenis van de „veelzijdige richting der P. S." niet uit.

Thans is gebleken, dat die monumentale Gehoorzaal niet alleen wat de administratieve en comptabele regeling aangaat zeer was tegengevallen, maar ook dat de constructie van dezen Muzentempel te wenschen overlaat. Op 29 Juli is een steenen trapleuning van dit fonkelnieuwe gebouw, uit variëerend principe familiaar naar beneden gekomen. Het Gemeentebestuur heeft naar aanleiding dezer nieuwe verrassing, een voorloopig onderzoek doen instellen, en daardoor geleerd, dat alle overige trapleuningen op een na, even gevaarlijk geconstrueerd waren als de eerste, en dat het maken van hulpleuningen noodig was, ter voorkoming van ongelukken. Het onderzoek leerde verder, dat de constructie van kap en plafond der hoofdzaal het vermoeden deed ontstaan, dat de constructie geen voldoende waarborgen voor de veiligheid oplevert, en dat die constructie zelfs zeer veel te wenschen overlaat. Tevens rees twijfel èn aan de deugdelijkheid der constructie van het spik-splinter-nieuwe geheele gebouw, èn aan die van de gebruikte materialen.

De Gemeenteraad is daarop genoodzaakt geweest een crediet toe te staan, om de eerste voorzieningen te treffen en om twee deskundigen in de gelegenheid te stellen met den tegenwoordigen stadsarchitect het geheele gebouw nauwkeurig te onderzoeken, wel te verstaan alleen uit het technisch oogpunt der stevigheid, want men begreep, dat men de vraag omtrent de fraaiheid van den kunstigen tempel onaangeroerd moest laten.

De coterie der Maatschappij t. b. d. Bouwkunst, een asyl voor invalide bouwkundige talentjes, welke de lezers van het Bouwk. Weekblad nauwkeurig op de hoogte houdt van hetgeen in Nederland op bouwkundig gebied voorvalt, rept van de geheele zaak geen woord. Wij meenen dit voorbeeld niet te mogen volgen.

De coterie der Maatschappij schijnt totaal onbewust te zijn dat Leidens Muzentempel zoo ongeveer in staat van ontbinding verkeert: Wel wist het Bouwkundig Weekblad te vermelden dat, *tot onderzoek naar den toestand der Stadsgehoorzaal, naar aanleiding van ontstane gebreken*, tot deskundigen waren benoemd, de heeren F. H. van Malsen, fabrikant te 's Gravenhage en J. Scholtens, Hoofdingenieur te Haarlem. Deze benoeming is dan ook, vooral wat eerstgenoemden betreft, eene zeer gelukkige: èn uit hoofde van diens practische machinale timmerkennis èn betrekkelijk zijn medelidmaatschap met den heer Knuttel in het bestuur der Maatschappij, maar vooral naar aanleiding van door hem op directie bestelling gedane leverantiën aan Leidens monumentalen Mazentempel. Zij, die nu meenen mochten, dat enkele dezer omstandigheden reeds een onpartijdig en onbevooroordeeld onderzoek bemoeielijken (?) weten er niets van; de heer van Malsen heeft zijne benoeming bereids aangenomen.

Op de uitkomsten van het nu aanhangig onderzoek zullen wij niet vooruitloopen. Maar wel meenen wij zooveel te mogen zeggen, dat het ons verwonderen zou, indien deze uitkomst den Minister van Waterstaat stof gaf om zich bijonder gelukkig te achten over de keus van den architect van wien hij veelzijdigheid in richting en in stijl verwachtte.

J. W. H. Berden.

INGEZONDEN.

PATENT-ARCHITECTEN.

Zij, die ik met den naam van Patent-Architect doop, zijn menschen die *geen school* gevolgd hebben, geen navolgers van de ware Bouwmeesters zijn, noch door de studie van de praktijk en toegerust met de noodige architectonische wetenschappen getoond hebben dat zij den naam *Architect* ten volle waardig zijn. — Patent-architecten noem ik lieden, lezer, die geen begrip hebben van stijlen, geen kennis van constructiën enz., maar die door middel van het *patent* zich dien naam toeeigenen. — Ik wenschte die lieden als zoodanig gebrandmerkt te zien om hunne verwarde, bekrompen denkwijze over de schoone Bouwkunst, over bouwkundige tijdschriften en vooral om het misbruik maken van plaatwerken die hen zoo veelvuldig ten dienste staan. Ik wenschte die soort menschen gebrandmerkt te zien, om jongelieden te behoeden voor een wissen ondergang, indien zij zich aan dergelijke leiding toevertrouwen, om te verhoeden dat den particulier en den neringdoenden mensch aan zulke lieden hunne woningen toevertrouwen.

Een gebouw ontwerpen beteekent voor hen . . . niemendal. Om het doelmatig, gezond, goed geconstrueerd en naar de eischen des tijds in te richten wordt zelf niet eens gedacht, alles moet ten offer gebracht worden aan het eene, het uitwendige. Immers, die Heeren moeten, altijd op hunne manier, *mooie* maken en niet te vergeten *geld*, grof geld verdienen! Of die manier van handelen eerlijk of oneerlijk is, dat doet niets ter zake, dat laat hen koud, gevoelloos! 't Komt er immers alleen maar op aan of de *kroegmenuen* en *koffiejuffers* die saâmgeflanste prentjes *mooi* vinden en zijn zoo goede vrindjes met de courantenheeren, dan leest de te goeder trouw handelende particulier of neringdoende mensch tot zijn volkomene tevredenheid in het volgend nummer: een sierlijk opgesmukte annonce over de bekwame architectuur van den heer . . . . hun architect! —

In hoeverre dit met de roeping van Weekbladschrijvers strookt laat ik aan de beoordeeling van mijn lezers over! — Maar neen! ik wil de gruwelen waaraan die z. g. bouwkundigen zich hier en elders schuldig maken niet in den breede gaan behandelen. Ze noemen zich architect maar hunne werken verloochenen hunne voormalige loopbaan niet!! Dat architect, in den volsten zin des woords eene roeping, eene zeer bijzondere roeping is . . . . voor weinige weggelegd, gevoelen zij niet en 't is heel natuurlijk, dat zij er nooit over hebben nagedacht welk eene *diepe*, verheven, warme beteekenis in dit eene woord *Architectuur* ligt opgesloten. — Er zijn onder die z. g. bouwkundigen, *menschen*, die de architectuur, de kunst die ze beoefenen, beschouwen en ze als zoodanig overnemen, als zaken, gelijk anderen, als gold het de overname van een bakkerszaakje of dertigcentbazarretje!

Er zijn onder die z. g. bouwkundigen, *menschen*, die een weinig teekenen, timmeren of metselen geleerd, een patent halen en 't wagen durven zich Architect te heeten! (Hoevelen hier en elders zijn reeds de dupen geworden van zulke lieden die hunne woningen totaal bederven.) Er zijn onder die z. g. bouwkundigen, *menschen*, die de architectuur beschouwen en gebruiken als speculeermiddel om den niets kwaads vermoedenden mensch geld af te persen! Die schoone, verhevene, heilige kunst wordt door hen beoefend op een manier die den *gevoelsmensch* doet huiveren, doet walgen! Die kunst wordt door hen beoefend in den vorm van de onzinnigste constructies; een mengelmoes van stijlen bij dezen, magere kolommetjes, buigende onder den last dien zij torsen, bij anderen, de vormleer wordt door hen niet erkend en de bouworde als niet bestaande beschouwd.

Aanschouwt, z. g. kunstbeoefenaars, de werken van de Grooten, de werken van de ware Architecten, waagt het eens een heel eenvoudige schets in hunnen geest te maken en ge zult uwe ondoordachtheid inzien van u Bouwmeester, Architect te noemen, *nietig* zult gij u gevoelen . . . . zielloos en dor moeten uwe ontwerpen u dan toeschijnen. — Maar ik betwijfel ten zeerste of de lust om den *meester* te zoeken in u leeft, ik geloof niet dat er ooit eene neiging in u is ontstaan om hen slechts van verre, . . verre na te volgen! En waarom geloof ik dat niet? omdat het niet alleen zichtbaar is in al uwe werken, dat de zucht naar geld, de zucht naar grove winst u geheel beheerscht, neen uw doodvonnis kan een ieder die het ware gevoel voor de kunst bezit in uwe werken lezen . . . . ze missen *gevoel*, *liefde*, frischheid van karakter. —

Een merkwaardig staaltje van compositie kunnen de Bredanaars en zijn bezoekers aan den straatweg van Breda naar Ginneken aanschouwen. Na eerst een rij speculeerhuizen gepasseerd te zijn die dreigen ineen te storten, aanschouwt de wandelaar een van hardsteen opgetrokken gevel, eigendom en een idéetje van een te Teteringen woonachtig, niet gepatenteerd, bouwkundige. De stijl . . . .? Ik wil hem natuurstijl doopen!! De gevel wordt gedeeltelijk onderschraagd door hardsteenen boomstammen, aan weerszijde van de hoofdingangen prijken dergelijke stammen die de plants van pilasters innemen. De bogen boven de deuren worden gevormd van hardsteenen takken, waarin vreemdsoortige bloempotten zijn te aanschouwen, die voor sluitsteenen moeten dienst doen, maar toch duchdanigen dienst weigeren. Kortom 't geheel maakt op den aanschouwer een indruk, dien hij van ergenis de eerste uren niet te boven komt!! Is 't niet natuurlijk lezer, dat naast dit gebouw de uitvinder van den natuurstijl woont!! (Tuinarchitectuur) een stijl die gezonde, krachtige hersenen ontzenuwt, versuft! Een stijl goed voor levensmoede menschen, die veel gepeinsd en gereisd hebben op onbereikbare idealen!! 't Is jammer voor den uitvinder dat hij, in zake den aanleg van een nieuw park buiten de voormalige Ginnekenpoort alhier, door den Minister van Financiën is miskend!

Oh! zoo dol gaarne zou hij den Bredanaars en zijne bezoekers die bergen en dalen, rotsen en afgronden, watervallen en meren, zelfs de *zee* in miniatuur ter aanschouwing hebben gegeven!! Conservatief kan ik waarlijk dat ideetje van den Natuurstijl niet noemen!! Hoe het dan te bestempelen!? 't Ligt niet in mijne bedoeling, om verschillende gebouwen van Patent-Architecten te gaan behandelen, ze zijn het beschrijven niet waard en m. i. heb ik me duidelijk genoeg uitgedrukt om iedereen een goede voorstelling van den Patent-Architect te geven, doch ik wil u nog een

ander, maar zeer gewichtig doel van dit schrijven gaan ontvouwen, en mocht het mij daardoor gegeven zijn, een ramp te voorkomen voor het treffendste en belangrijkste gebouw dat in deze eeuw hier, ofschoon nog niet geheel voltooid, tot stand is gekomen, n.l. de schoone Cathedraal St.-Barbara, een ontwerp van den Architect J. P. H. Cuijpers. Het plein voor de façade wordt over eene lengte van ± 20 M. begrensd door de pastorij, een oud en somber gebouw, dat echter weldra zal worden afgebroken. Wie is nu de ontwerper van de nieuw te bouwen Pastorij? Oh! Kerkbestuur, daarin hebt ge U deerlijk vergist! Uwe opdracht had behooren te geschieden aan den Meester of een zijner volgelingen! Maar hij, die de opdracht gold, is geen beoefenaar der origineele Cuijpers-architectuur! Hij, zou een leerling van Dr. Cuijpers heeten!? Hij! de Patent-Architect! Hij zou die verheven, prachtige lijnen begrijpen, gevoelen! Maar ik vraag U, Heeren van het Kerkbestuur, heeft hij ooit blijken in zijne ontwerpen gegeven, die den waren Architect verraden! Heeft hij ooit de verwachtingen zijner begunstigers beloond in zake het R.-K. Weeshuis en de Pastorij St. Antonius! Ziet gij soms in die werken zijnen *Meester*, werken die niet waard worden geacht om beschreven te worden, uithoofde van de vele architectonische gebreken Zijn op hem, die eenigen tijd als dagelijks opzichter onder directie van Dr. Cuijpers werkzaam was, evenals op zijn andere leerlingen de woorden van toepassing van den beroemden Engelschen Aestheticus: „*De leerling verlaat den Meester niet om met hem in het strijdperk te treden, maar zij werken samen voort aan een groot geheel.*" Bisschop van Breda, gedoog niet, dat Uwe Cathedraal zal worden ontsierd door de onmiddellijke nabijheid van een dor, zielloos gebouw, dat eene Pastorij moet heeten, een gebouw dat in zulk een nauw en warm verband moet staan tot zijnen Tempel.

Jongelieden, u geef ik den raad *hart en ziel* te onttrekken aan de dorre, zielloze bureau's van den Patent-Architect. Volgt dan met hart en ziel Neerlands Meesters, zijn Architecten na. Ge gevoelt u nietig en klein bij de aanschouwing van hunne werken, maar ge gevoelt ze, niet waar? . . een volledig bewijs dat uwe zielen hunne scheppingen begrijpen en dat ge dus navolger, leerling, wie weet eens *Meester* kunt worden. Werkt met hen, zooals zij allen werken die *groot* willen worden. Wordt trouwe navolgers, trouwe leerlingen van Neerlands Architecten, dan zullen de geslachten die na ons zullen komen wel is waar den strijd des tijds in uwe werken lezen, maar ze zullen om hunnen krachtigen, eervollen strijd des te meer geroemd en verheerlijkt worden om hunne eenheid van denken, hunne eenheid van opvatting; ze zullen geroemd worden om hunne fierheid van karakter, om hunne verrukkelijk schoone eenvoudigheid.

Breda, 27 Augustus 1893. ADRIAAN B.

BERICHTEN.

De algeheele regeling der Hollandsche Afdeeling op de in het begin van 1894 in Weenen te houden Groote Internationale Tentoonstelling van Beeldende Kunsten is door het hoofd-comité dier tentoonstelling in handen gelegd van de besturen der Maatschappijen „Arti et Amicitiae" en „Pulchri Studio". Evenzoo is dit het geval met de later in 1894 in München te openen Int. Expositie der „Münchner Künstler-Genossenschaft".

De Hollandsche inzendingen zullen door genoemde besturen hier te lande worden bijeenverzameld en beoordeeld, terwijl die inzendingen verder niet aan een jury, noch te Weenen, noch te München, onderworpen zijn. Bovendien ontvangen de aangenomen kunstwerken vrijdom van vracht heen en weer.

Binnen niet al te langen tijd zullen de betrokken besturen van de getroffen regeling uitvoerig kennis geven aan de Hollandsche kunstenaars, teneinde op die wijze een goede vertegenwoordiging der Ned. kunst op beide tentoonstellingen te verkrijgen.

— Op den 6en November 1893 zal door de gemeenteraad te Perugia, eene aanbesteding gehouden worden, voor het maken en exploiteeren van een waterleiding, met eene concessie voor 70 jaar. De voorwaarden liggen in het genootschapslocaal ter inzage.

UIT DEN VREEMDE.

— De Mariakerk te Wolfenbuttel, een der schoonste renaissance kerken van Noord-Duitschland zal gerestaureerd worden, ditmaal wat het uitwendige betreft. De inwendige restauratie was in September 1889 voleindigd.

— Te Bremen zal, in plaats van de St. Michaeliskerk, die te klein geworden is, in de westelijke voorstad een nieuwe, grootere kerk gebouwd worden. Bij een voor dit doel ingeschreven prijsvraag is het ontwerp van den architect Salzmann met den eersten prijs bekroond; dit ontwerp zal uitgevoerd worden, de bouwkosten zijn begroot op 300.000 Mark; het aantal zitplaatsen moet 1200 bedragen.

— In het laatst van September zal te Neurenberg een kunsthistorisch congres worden gehouden.

— Den 20sten Augustus j.l. sloeg de bliksem in den dom te Ratzeburg, een der oudste baksteenbouwwerken van Duitschland.

Met den bouw van deze kerk werd in het laatste derdedeel der 12de eeuw begonnen; de voltooiing valt in de 13de eeuw. Een omvangrijke restauratie had plaats in de jaren 1871—81 onder leiding van den architect Daniel.

Door het onheil gemakte de dakstoel en het houtwerk der beide Westelijke torens in brand, de groote kroon in het koor smolt af en viel naar omlaag, de kleinere k okken smolten, terwijl de grootste, 82 centenaars zwaar, naar beneden stortte, op haar weg de gewelven der orgelgalerij vernielende. Overigens hebben de gewelven de vuurproef goed doorstaan, zoodat het inwendige van de kerk, waar veel kunstschatten verzameld zijn, weinig geleden heeft.

— Over het Kanaal van Corinthe wordt door een vakman, die pas uit Griekenland is teruggekeerd, een zeer ongunstig oordeel geveld. Het kanaal zal eerst over twee of drie maanden voor de scheepvaart opengesteld worden; maar het is de vraag, of het wel 's winters door groote postschepen gebruikt zal kunnen worden. De haven aan den ingang is verkeerd aangelegd. Bij Noordenwind is het binnenloopen er onmogelijk. De Zuidelijke dam aan den Westelijken ingang is reeds gedeeltelijk vernield en de dammen en muren zijn er over het algemeen niet sterk. De rotachtige kanaalbedding is gevaarlijk en de electrische verlichting is onvoldoende.

Aldus oordeelt die deskundige en hij voegt er bij, dat ook verscheidene vertegenwoordigers van vreemde mogendheden berichten in denzelfden geest aan hunne Regeeringen zonden.

BENOEMINGEN ENZ.

Tot officier in de orde van Oranje-Nassau is benoemd, de heer W. G. B Molkenboer, directeur der Rijksnormaalschool voor teekenonderwijzers te Amsterdam.

Bij Min. beschikking is bepaald, dat met 1 Sept. a.s. de asp.-ing. van 's Rijks Waterstaat F. Bosche, thans te Dordrecht, dienst zal doen onder de bevelen van den hoofdingenieur, belast met den algemeenen dienst ter standplaats 's Gravenhage en dat de asp.-ing. H. L. van Hoorf, thans te Terneuzen, zal dienst doen onder de bevelen van den hoofdingenieur voor de rivieren, ten einde te worden toegevoegd aan den ingenieur in het 4e rivierarrondissement, ter standplaats Dordrecht.

Tot directeur van het Stadstoekenmuseum te Breda is benoemd de heer J. N. F. Buining, leeraar aan de Kon. Mil. Academie aldaar.

De Hoofddirecteur van 's-Rijks Museum, de heer Obreen, is benoemd tot honorair-lid der Koninklijke Academie van Schoone Kunsten te Antwerpen.

De bekende Engelsche teekenaar Walter Crane is benoemd tot directeur van de kunstschool te Manchester; aan deze functie is een salaris verbonden van £ 600.

EERSTE JAARGANG N°. 36. ZATERDAG 9 SEPTEMBER 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *Amicitiae hotel Je Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer, brengt ter kennis van heeren leden, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der contributiën van gewone leden over het 2e halfjaar 1893.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.
990e GEWONE VERGADERING VAN WOENSDAG, 6 SEPTEMBER 1893.

Bij de opening der vergadering roept de Voorzitter, de heer H. G. Jansen, den leden het welkom toe op deze eerste bijeenkomst na de zomervacantie.

De ingekomen stukken, die, na de lezing en goedkeuring der notulen, ter tafel worden gebracht, bevatten o.a. een schrijven van het Bestuur der Maatschappij „Arti et Amicitia" te Amsterdam, waarin genoemd Bestuur eene som van honderd gulden ter beschikking van het Genootschap stelt met het doel hiervoor, zonder verdere bindende bepalingen, eene prijsvraag uitteschrijven. Deze som, afkomstig van het „Davids-fonds", is door het Bestuur in dank aanvaard, terwijl het programma der prijsvraag zoo spoedig mogelijk in het Genootschapsorgaan zal worden opgenomen. De heer Leliman wenscht naar aanleiding van dit, overigens zeer gewaardeerd, schrijven in het midden te brengen, dat het hem bevreemdt, dat de Maatschappij „Arti" gelden uit het Davids-fonds beschikbaar stelt, om door andere vereenigingen prijsvragen te doen uitschrijven. Volgens spreker is het Davids-fonds indertijd gesticht om noodlijdende kunstenaars financieel te steunen en missen sommen, als boven beschrevene, alzoo het doel, waarvoor zij bestemd waren. De Voorzitter merkt op, dat de motieven, die het Bestuur van „Arti" er toe geleid hebben het Genootschap die som aantebieden, weinig ter zake doen, en dat de oorspronkelijke bestemming ervan voor het Genootschap van geen belang kan zijn. Één der leden is van oordeel, dat het geld alle kans heeft zeer goed aan zijn doel te beantwoorden.

Een tweede schrijven is afkomstig van het voorloopig comité voor de internationale tentoonstelling van het Hotelwezen en houdt het verzoek aan het Genootschap in voor deze in 1894 of later te houden internationale tentoonstelling eene prijsvraag te willen uitschrijven voor een voorloopig ontwerp der tentoonstellings-gebouwen, aanleg van terreinen enz. De bedoeling is deze tentoonstelling te houden op de terreinen achter het Rijksmuseum, waarvoor de onderhandelingen reeds gevoerd zijn.

Het voorloopig comité, vertegenwoordigd door de heeren Mr. N. A. Calisch, president, en F. Fockens, secretaris, laat de opstelling van het programma, behoudens goedkeuring door het comité, aan het Genootschap over en stelt als prijs eene som van zevenhonderd gulden beschikbaar. De Voorzitter deelt mede, dat ook het programma dezer zeer belangrijke prijsvraag zoo spoedig mogelijk het licht zal zien en wekt de leden op hunne beste krachten voor deze wedstrijden in te spannen.

Een schrijven van den heer W. van Boven houdt het verzoek in om ontslag als secretaris der locaal-commissie en commissaris der schetsclub, wegens vertrek naar elders. De Voorzitter brengt den heer van Boven dank voor den ijver, waarmede hij zijne functie heeft waargenomen en roept hem een spoedig tot weerziens toe.

Daarna werd nog een brief ter tafel gebracht, onderteekend door de heeren H. J. M. Walenkamp, Th. Molkenboer, de Bazel en J. L. M. Lauweriks, waarin genoemde heeren verzochten de afmeting van het gevraagde affiche voor eene Bouwkunst-tentoonstelling (prijsvragen 1893/94) in dien zin te wijzigen, dat in plaats van 0.75 M. × 1 M. werd gezet 0.75 M. × 1.40 M. Bezwaar kan hiertegen, volgens de

onderteekenaars niet bestaan, daar de gewone deelnemers aan dergelijke prijsvragen nog niet met hun arbeid waren aangevangen. De Voorzitter merkt op, dat het veranderen van een eenmaal vastgesteld programma in beginsel steeds is af te keuren. Voor hem, die wèl reeds is begonnen, is de zaak hoogst onaangenaam en daarom zou men er hoogstens toe kunnen overgaan de afmetingen vrij te laten, dan heeft tenminste niemand kans vergeefs te hebben gearbeid. Hij stelt echter voor, de zaak na afloop der vergadering, door het Bestuur en de commissie voor het kiezen der Jury te doen uitmaken.

Thans werd overgegaan tot het verkiezen van zes gewone leden, die in vereeniging met het Bestuur, volgens de nieuwe Genootschapswet, aangewezen zijn om eene Jury te benoemen. Als leden dezer commissie werden gekozen de heeren de Bazel, L. Berghuis, J. L. van Gendt A.Lzn., M. de Jongh, Paul. J. de Jongh en J. L. M. Lauweriks.

Intusschen had de kunstbeschouwing plaats, die bestond uit eene serie lichtdrukken, getiteld: „Portofoglio della Arti decorative in Italia", welke uitgave door den heer K. Groesbeek ter bezichtiging was afgestaan.

De heer Leliman wenschte nog de op Vrijdag 8 Sept. uitgeschreven vergadering van architecten, aannemers, patroons en werklieden ter sprake te brengen en zijn spijt te betuigen, dat op de oproeping hiervoor gedaan geen namen van afgevaardigden van het Genootschap voorkomen. De heer Leliman vindt het doel der vergadering, n.l. middelen te beramen om de zich nu reeds vertoonende werkeloosheid te bestrijden, te belangrijk, om daarin niet zeer veel belang te stellen en vraagt daarom of er niet nog kans zoude zijn, dat het Genootschap er officieel vertegenwoordigd werd. De Voorzitter deelt mede, dat het Genootschap geen officieele uitnoodiging heeft ontvangen om op deze vergadering vertegenwoordigd te zijn, maar wekt daarom de leden op persoonlijk van hunne belangstelling, door hunne tegenwoordigheid, blijk te geven.

De steller van eene in de vraagbus gevonden vraag, of voor kelderspecie $^1/_{10}$ tras op 1 zand niet beter is dan 1 tras op 1 zand werd verwezen naar de jongst gehouden lezingen van den heer J. A. van der Kloes, die dit onderwerp, zoo uitgebreid mogelijk, heeft behandeld.

Van den heer A. N. Godefroy, eerelid van het Genootschap, werden voor de bibliotheek ontvangen vier brochures over de inrichting van de „École Centrale d'Architecture" te Parijs, welke werkjes in dank werden aanvaard.

De heer Leliman wenschte ten slotte nog de aandacht van de leden te vestigen op de verkooping der bibliotheek van den heer B. de Greef, oud gemeente-architect van Amsterdam, welke bibliotheek weldra in veiling zal komen bij den heer R. W. P. de Vries in de Warmoesstraat aldaar. Tevens wenschte de heer L. aan de redactie in overweging te geven in het Genootschaps-orgaan eene rubriek in te richten voor de bespreking van in aanbouw zijnde belangrijke werken. De Voorzitter dankt den heer Leliman voor zijne opmerking en zal er de aandacht der redactie op vestigen.

Na afloop der vergadering bleef het Bestuur nog te zamen met de Commissie voor de verkiezing van drie Juryleden voor de in 1893/94 uitgeschreven prijsvragen en werd, op voorstel van den heer de Bazel besloten, voor de prijsvraag van een affiche voor eene Bouwkunst-tentoonstelling eene Jury te benoemen, waarin één of meer kunstschilders zitting zullen hebben.

Tevens werd bij stemming uitgemaakt, dat de afmeting van genoemd affiche zal blijven zooals het programma die aangeeft, namelijk 0,75 M. × 1 M.

CARICATUUR.

Caricatuur, onder welke gedaante ook, is eene spottende voorstelling van personen, feiten of toestanden, een lachwekkende parodie in verwrongen vorm op de waarheid. Uit esthetisch oogpunt beschouwd staat caricatuur in het nauwste verband met en is onderworpen aan de hoogste wetten der kunst. Van iets niet anders zien dan de eigenaardigheden, ze overdreven weergeven, de normale verhouding der verschillende onderdeelen verbreken om er een karakteristieke beteekenis aan te geven, is dat niet tegelijkertijd de regels van het teekenen toepassen volgens het voorbeeld der groote meesters en de grondslag leggen van de caricatuur? Er bestaat dus tusschen haar en de ernst slechts een verschil van verhouding, van maat.

Nu stel ik me voor alleen de caricatuur te behandelen in hare betrekking tot bouwkundige decoratie, en niet te spreken over carricatuur toegepast in illustratie; dit is zulk een rijke bron van behandeling, alleszins waardig afzonderlijk behandeld te worden, men denke slechts aan de geestige symboliek der Japansche prenten, die nog de stof leveren voor hedendaagsche geïllustreerde werken.

De Assyriërs en Egyptenaren reeds brachten, ondanks hunne onverzetbare waardigheid, caricatuurbeelden, hoewel matig, in praktijk; van de eersten bestaat nog eene aanschouwelijke voorstelling van de lastige gevolgen van overdaad in het drinken. In de meest verschillende vormen ziet men de caricatuur bij de Grieken, zoowel in de gedaante van een geestig uitgevoerd hekelende silhouet ten dienste van eene betooging door Socrates op touw gezet, als in Godsdienstige voorstellingen van Hermes en Priapus verdacht glimlachend tegen de overdreven voorgestelde attributen der vruchtbaarheid; vooral dit laatste onderwerp gaf hun een rijken schat van versieringsmotieven; eene verdediging hiervoor vindt men in de uitgegeven gesprekken van Eckermann met Goethe:

„Al was *hetzelfde* marmer, *hetzelfde* brons, ten dienste „van den kunstenaar, bestemd voor een fauna en tegelijk „voor eene Godheid, de groote macht der kunst sprak het „banale vrij".

De Romeinsche kunst met hare te weinig vrije eigenschappen, voelde zich niet afkeerig om het leelijke in hare werken uit te drukken, maar zij hield zich te veel vast aan het denkbeeld om zo, door er een afschuwelijk karakter aan te geven, als afschrikwekkend voorbeeld voor de menschen te stellen. In Rome drong de caricatuur door tot de diepste hoeken der catacomben, zoowel als in de tempels en woningen der heidenen.

Later werd het zelfs een algemeen gebruik op deze wijze zijne gedachten uit te drukken; de insnijdingen in de ontgraven muren van Pompeï laten vaalroode licht schijnen op de zeden der toenmalige bewoners.

Het tijdperk echter waarin de caricatuur zich op de meest volmaakte wijze vertoonde zijn voorzeker de middeleeuwen: misschien hebben de architecten van dien tijd hunnen eigenaardigen bijnaam „magistri de lapidibus vivus" (meesters der levende steenen) aan hunne geestige symboliek te danken.

Toen, als een terugkeer der bacchanalen van Klein-Azië en het groote Griekenland, deed zij een inval in de cathedralen van het christendom, tot zelfs binnen de muren van het heiligdom, volgens de overleveringen op den feestdag, bijgenaamd *van den ezel*, waarop het volk als een opstand der driften losgebroken was; de priesters waren gedurende vier- en twintig uur uit de kerken gebannen en de zoogenaamde bisschop der dwazen, omringd door een wonderlijken staf, was er dien dag heer en meester. Zoo invloedrijk waren deze, uit den geest des tijds ontsproten, luidruchtige feesten, dat ze zich meester maakten van bogen, pijlers, spuwers en consoles dier kerken, om ze herscheppen in één wulpsche fauna van kruipende, klimmende, grijnzende gedrochten, allen echter gemotiveerd door de al of niet diepzinnige beteekenis. Ook de in dien tijd bestaande toestand van tegenkanting en oneenigheid tusschen geestelijkheid en monniken droeg niet weinig bij tot het ontstaan van een wereld van daarop betrekking hebbende diervormen, verwrongen, opzettelijk gedrochtelijk gemaakt als één verhaal van natuurwonderlijkheden in steen gebeiteld, dat onveranderd in het geheele tijdperk der gothiek gehandhaafd is gebleven. De duivel speelde, zooals te begrijpen is, bijna altijd de hoofdrol in die voorstellingen, en de fantaiseerende meesters legden daar meermalen een goed geziene gedachte in, waarvan de verklaring niet altijd even gemakkelijk was.

Een der meest kenmerkende motieven van den geest, die de kunstenaars van dien tijd bezielde, is wel de op de hurken zittende, schamper lachende satan op een der balustrades der Nôtre Dame te Parijs, die zich den muil lekt met eene zichtbare weltevredenheid bij het beschouwen van het Parijsche volk, dat zich aan zijne voeten in wellust baadt; ook vindt men aan deze kerk nog verscheidene van deze symbolieke voorstellingen in den vorm van spuwers en pinakels.

In de cathedraal van Bourge is een cul-de-lampe, voorstellende op zeer indecente wijze een onzichtbaar iemand, die zijne partis posterioris den gelooviger toekeert; eene dergelijke voorstelling vindt men ook aan der binnengevels van het kasteel te Blois; verder nog in andere, minder onbeschaamde vormen, aan de koorbanken van de cathedraal van Amiens, en in die van Vitré, Chartres, Rouaan enz.

De renaicanse en de terugkeer der oudheid bracht dit alles weer op den achtergrond en voerde bacchanten en saters in, toegepast bij Griekesche en Romeinsche decoratie; later openbaarde zich op eene buitensporige wijze de smaak voor festoenen, takken, guirlandes, die weer verbonden waren met grijnzende of zoet kijkende maskers zonder eenige beteekenis. De kunstenaars veroorloofden zich de grootste vrijheden; de kerken werden overweldigd door zeer misplaatste vormen en voorstellingen van die periode, welke op de meest onbeschaamde wijze, zonder eenig ontzag voor de meesterwerken der middeleeuwen uitgevoerd werden; vooral maakte die geest zich meester van de koorbanken en preekstoelen, waarvan men tegenwoordig, vooral in Duitschland, nog tal van voorbeelden zien kan.

En in onze tijd.

Waar zien we in de bouwkunst caricatuur, symboliek humor? Wel heeft de Belgische architect Beynert hier en daar in zijne werken er iets van gegeven, o.a. als topgevelbekroning van een door hem gebouwd woonhuis te Luik, heeft hij een satirieke voorstelling (juist?) van de verhouding van den architect en zijn cliënt: een adelaar (de architect) in zijne klauwen eene duif (de cliënt) geklemd houdende; maar dit is als eene uitzondering te beschouwen; men stelt zich reeds tevreden met het aanbrengen in den gevel van den kop van architect, bouwheer en zijne familieleden, of de bestemming van een bouwwerk door afgezaagde attributen aan te duiden; passer, driehoek, palet, hamer en schietlood voor aan kunst gewijde inrichtingen; boeken en uilen om het wetenschappelijke te verklaren; een zandlooper en een zeis als symbool van den dood, hoe arm van gedachte! Denkt men misschien de kunst in hare uiting te verkleinen, te benadeelen, wanneer men bestaande typen, toestanden of feiten op eene vindingrijke, geestige wijze en met inachtneming van het schoone, in kunstwerken hekelt door ze in steen, hout of ijzer te vereeuwigen? Of is het wellicht de ernst der tijden, die zich ook van den artist meester maakt en hem onder den indruk brengt van het „struggle for life"? Dit alleen reeds zou rijkelijk stof opleveren voor carricatuur; juist onze tijd biedt een reeks toestanden aan, die alleszins voor het doel geschikt zijn. Waarom alleen die humor in prenten en tijdschriften, in beeld en schrift? Hoe vollediger en welk eene goede aanvulling zoude het zijn wanneer hedendaagsche toestanden, in het belang ook der historie, in bouwwerken vereeuwigd werden; welk een uitgebreid terrein zou daardoor verkregen worden, om het vernuft en de vindingrijkheid van den kunstenaar te ontwikkelen.

P. J. DE J.

HET UNIVERSITEITSGEBOUW TE UTRECHT.

Een huisje uit een bouwdoos is 't, dat rijkemans kinderen kregen, op St. Niklaas, en in de groote kinderkamer op gaan bouwen.

Eerst 't plint en dan de sokkel, zegt d' oudste, die de plant van buiten kent en op zijn wijsheid pocht. En dan die roode blokken, die met hun witte randen als penanten dienst doen tusschen kleine kruiskozijntjes. Een poortje met een stoepje schuin in den hoek als ingang, en op dien heelen opbouw een lange witte band.

Dan even rusten en met blijdschap kijken naar 't groot en hoog worden; terwijl de oudste, architect zich wanend, de materialen schamzeekt voor den verd'ren bouw, en broer bestraft die een kozijn niet op de as plaats van een dat lager staat. Hij zegt, dat is „onsymetrisch", een onbegrepen woord, dat in zijn kleine hersens beteekenis heeft van iets dat heel niet deugt.

Weer worden blokjes opgestapeld en komen grooter kruiskozijnen netjes op een rijtje staan. Op elk kozijn zoo'n puntje, dat zijn frontons zegt Jan, — en bouwend met de mooi versierde blokjes, met koppen en festoenen, komt de rijk gestoken kroonlijst de geveltjes volmaken.

Dan kappen, en de hokjes die broer aanzag voor schilderhuisjes waarin soldaatjes konden staan en waken over dit paleisje, als dakvensters geplaatst.

In 't midden nu, heel voorzichtig aan 't stapelen van groote blokken, eerst die met beelden, dan een met 't Nederlandsche wapen en dan een gouden zon.

Nu is 't tot zoover klaar, de doos is leeg en broer denkt dat het af is en kijkt bewonderend tot den ander op, die stil en heel voorzichtig een ander doosje uitpakt, waar tusschen vloeipapier een torenspitsje ligt, dat nu op het dak geplantst wordt.

En pa en ma komen binnen en vinden 't huisje „beeldig", en trotsch spreekt d' ouwe tot zijn zoon: Als Jantje braaf

is en goed leert dan gaat hij als ie groot is ook naar Delft en leert dan zulke huizen bouwen, maar dan echte.

B.

BERICHTEN.

— De tijd van inzending der antwoorden op de Haarlemsche Prijsvraag, is van 1ste September verzet op 15 September. Hiervan werd den concurrenten mededeeling gedaan op een der laatste dagen voor de oorspronkelijke inzending bestemd, zoodat niet ten onrechte eenige ontevredenheid heerscht over dezen laatkomenden maatregel.

ARTI ET AMICITIAE.

Volgens het verslag over 1892 van de Maatschappij Arti et Amicitiae te Amsterdam, traden dit jaar 21 kunstlievende leden tot de Maatsch. toe, waaronder 2 donatrices; aangenomen werden twee gewone en vier buitenleden. Vijf buitenleden zijn der Maatschappij door den dood ontvallen.

De Ledenlijst op 1 Januari 1893 gaf een verlies aan van 65 leden, en wel 3 honoraire leden als overleden, 4 gewone leden, waarvan 3 werden overgeschreven tot buitenleden en 1 wegens overlijden.

De overleden 3 honoraire leden zijn graaf v. Nieuwerkerke, Henriquel Dupont, mr. P. J. Teding van Berkhout. De Maatschappij verloor 5 buitenleden en 47 kunstlievende leden, waarvan 7 door den dood, 33 door bedanken, 4 door vertrek en 3 door verandering van titel.

In December 1891, bij de verkiezingen voor bestuur en commissiën, werden met 21 van de 39 stemmen herkozen: C. Cunaeus, voorzitter; C. Ed. Taurel, 2e voorzitter; H. A. Sangster, penningmeester; J. van Looy, secretaris; C. F. Philippeau, 2e secretaris.

Het aantal uitkeeringen bedroeg 49, waarvan 44 aan weduwen en weezen en hulpbehoevende leden (elk ƒ 250).

De tentoonstelling van werken van J. Maris (Febr./Maart) werd bezocht door 1860 personen; de teekeningen-tentoonstelling (April) door 1470; de tentoonstelling der Vereeniging „Rembrandt" (23 Mei/14 Juni) door 370; de keuzetentoonstelling (27 Juni/24 Juli) door 3993.

De rekening en verantwooording van ontvangsten en uitgaven over 1892 sluit met een voordeelig saldo van ƒ 2881,49: de resumtie der rekening en verantwoording van de commissie voor het weduwen- en weezenfonds sluit met een voordeelig saldo van ƒ 79.35. Het aantal uitkeeringen bedroeg 49, tot een gezamenlijk bedrag van ƒ 11.700,70½. Aan geschenken en legaten werd ontvangen ƒ 2405; aan renten ƒ 7272.33.

— Te Arnhem is opgericht de „Vereeniging tot restauratie der groote of St. Eusebiuskerk te Arnhem," welke vereeniging bereids de Koninklijke goedkeuring heeft verkregen.

Ziehier het particulier initiatief, dat zich metterdaad de overblijfselen van onze oude bouwkunst aantrekt. Wordt de herstelling van deze kerk, gelijk art. 2 der statuten belooft, naar de eischen van haren stijl, door een bekwaam en artistiek bouwmeester uitgevoerd, dan mogen alle vrienden van architectonisch schoon, dezen Arnhemschen kunstvrienden dankbaar zijn. Wel zullen de leden der vereeniging trachten voor hun prijzenswaardig doel bijdragen te verkrijgen van Staat, Provincie, Gemeente en Kerkvoogden der Ned. Herv. Gemeente te Arnhem, maar zij zijn alleen leden, omdat zij voor eene jaarlijksche bijdrage van ƒ 10, of een gift ineens van ƒ 100 hebben geteekend. Op die voorwaarden kan men zich dus als lid bij de vereeniging aansluiten, tenzij men met een kleinere som, begunstiger wil worden. *(N. R. C.)*

— Vele jaren is er gestreden over de vraag, door wien toch wel de graftombe van veldmaarschalk Spar in de Marienkirche te Berlijn vervaardigd zou zijn. Reeds herhaaldelijk had Nicolai het vermoeden uitgesproken, dat Artus Quellinus, de vervaardiger van het heerlijke beeldwerk in ons voormalig Raadhuis, nu koninklijk paleis, de maker zou zijn; dit denkbeeld werd echter bestreden en ten slotte verworpen. De vraag bleef onbeantwoord totdat voor eenigen tijd een Duitsch geleerde, George Galland, een ontdekking deed die aan allen twist een eind zal maken. Hij vond in het archief van Amsterdam een aanteekening, waaruit met zekerheid blijkt dat de Hollandsche kunstenaar Artus Quellinus (1609—1668) de vervaardiger is van de graftombe van generaal Spar. De aanteekening is van den schatmeester der stad en luidt als volgt:

„De heer Burgemeester Witsen heeft my aengeseght dat de Heeren Burgemeesteren hadden toegestaen dat Artus Quellinus soude moghen gebruycken van Stadsmarmor so veel als hy tot 3 a 4 sepulturen ten Dienste van General Spar soude van noden hebben. Présent etc. Actum den 24. January 1660", en is voorzien van de volgende kantteekening:

„Is naderhand verstaen dat hy die soude betalen tot 1 Rycxd de voet."

Het voornaamste gedeelte van de tombe stelt den generaal voor knielend voor een altaar.

Links staat een edelknaap met den helm van den Brandenburgschen legeraanvoerder. De houding van het beeld is wat gedwongen, de geheele groep is ook wat stijf, waarschijnlijk doordat men den kunstenaar in zijne opvatting niet de vrije hand heeft gelaten. Overigens is het beeld prachtig afgewerkt. *(Hbl.)*

UIT DEN VREEMDE.

— Kort geleden werd te New-York de nieuw gebouwde lijkverbrandingsoven ingewijd. Aan het gebouw, dat op grootschen voet is ingericht, is een Columbarium verbonden, waarin 600 Urnnissen zijn aangebracht; bovendien is er plaats voor 200 urnen, die op zuilen gesteld worden. De massieve bouw is grootendeels uit marmer en graniet opgetrokken.

In den oven wordt gewerkt met twee retorten, er is echter nog plaats voor 4 retorten. Een voordeel van het hier toegepaste systeem is, dat wanneer er in twee of drie dagen geen crematies plaats vinden, de oven voor het grootste deel zijn hitte behoudt en dus in zeer korten tijd voor een nieuwe verbranding gereed is.

— Op het te Hannover gehouden congres van anthropologen hield de Bau-Inspector Rowald een voordracht over: het offer bij den aanvang van een bouwwerk.

De spreker gaf een geschiedkundig overzicht van de verschillende gebruiken die in zwang waren en ten deele nog zijn bij de keuze van het bouwterrein, de orienteering van het gebouw, het leggen van den eersten steen enz., bij besprak de plaats waar de eerste steen bij verschillende volken en secten bij voorkeur gelegd werd, zoals bij katholieke kerken gewoonlijk onder het westportaal of onder het hoogaltaar, bij protestantsche kerken daarentegen onder den preekstoel.

Hij sonde vervolgens eenige geschiedkundig bekende gevallen op van menschenoffers bij den aanvang van een bouwwerk, jonge kinderen zijn, volgens die bronnen, meermalen bij het leggen van den eersten steen ingemetseld. Later werden dieren voor dit doel gebezigd. Wijn, graan of vruchten worden nog heden dikwijls onder den eersten steen gelegd, als een onbewuste voortzetting van het oude gebruik der bloedige offers

BENOEMINGEN ENZ.

In de plaats van den heer A. Reijding, die als hoeraar in de kostuumkunde aan de Tooneelschool ontslag heeft genomen, is benoemd de heer Gerard Muller, kunstschilder.

De heer D. B. Kalma, bouwkundige te Doetinchem, is benoemd tot gemeente-architect, te Purwerdrandsel.

VERBETERING.

In het stukje over „het Steen" te Antwerpen wordt gesproken over de *fontaine L. Michel*, dit moet zijn *fontaine M. Michel*.

EERSTE JAARGANG N°. 37. ZATERDAG 16 SEPTEMBER 1893.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierszwacht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Americain hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 991e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 20 September a.s. des avonds 8 uren, in het Genootschapslokaal.

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Uitreiking der prijzen aan de bekroonden voor de Genootschapsprijsvragen 1822/93.

c. Installatie van den heer H. W. Mol als gewoon lid.

d. Kunstbeschouwing.

2e. De penningmeester, de heer J. A. v. d. SluijsVeer, brengt ter kennis van heeren leden, dat hij is overgegaan tot het innen der contributiën van gewone leden over het 2e halfjaar 1893.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

VRIJE UITOEFENING VAN HET ARCHITECTENBEDRIJF.

Naar aanleiding van b.v. stuk in *Architectura* no. 34 en 35, kunnen wij onzen lezers verschillende aan den heer W. Kromhout Cz. ingezonden stukken mededeelen, die, eventueel gevolgd door meerdere, het mogelijk zullen maken tot het al of niet wenschelijke eener beperking te concludeeren.

Amsterdam 6 Sept. 1893.

Naar aanleiding van het artikel over „Vrije uitoefening" van het architecten bedrijf" moet ik eerst opmerken, dat de Pol. school te Delft diploma's verstrekt van *architect* aan degenen die bewijzen van voldoende bekwaamheid afleggen; ik meen zelfs zonder dat vereischt wordt dat zij den cursus aldaar gevolgd hebben.

Wat mij betreft oordeel ik, dat de aansprakelijkheid en verantwoordelijkheid van den architect in ieder geval een examen gewenscht maken, alvorens hij (bij gunstigen uitslag), bevoegheid erlange tot het uitoefenen aan dit bedrijf. Zijn kunstenaarstalenten moeten blijken uit composities door hem zelven geteekend en ontworpen naar een gegeven programma. Ten bewijze dat de praktijk hem niet vreemd is, legge de candidaat een certificaat over waaruit blijkt, dat hij de *uitvoering* van eenig belangrijk werk heeft bijgewoond en zich vertrouwd heeft gemaakt met het beheer en den gang van zaken.

Teekeningen van constructieve détails met beschrijving en begrooting van kosten van material, transport, arbeidsloon van bewerken etc. zouden kunnen gevorderd worden.

Misschien dat zulke maatregelen het uitoefenen van het bedrijf eenigszins beperken of althans onbevoegden worden geweerd.

De speculatiebouwer zal nochtans niet verhinderd kunnen worden den ouervaren practicus te hulp te roepen. Vrijheid van handelen kan niet beperkt worden, tenzij de oude gilden weer in het leven worden geroepen; hun tijd is *voorbij*!

A. N. Godefroi.

§ 1. In het algemeen ben ik voor de *vrije* uitoefening van het architectenbedrijf, en wel op grond der volgende redeneering.

§ 2. Of de architectuur is een kunstvak op wetenschappelijke basis, óf een min of meer beschaafd handwerk. Volgens de gewone begrippen nu is de uitoefening van een kunstvak en een handwerk vrij (dit laatste behoudens de op die uitoefening *gestelde belasting*.)

§ 3. De architectuur heeft, meer dan andere kunstvakken, een fonds van wetenschap noodig, voor een niet onbelangrijk gedeelte ervaringsresultaten der eeuwen.

Uit het verwaarloozen, slecht toepassen of niet kennen dier resultaten (ook door het streven naar structieve nieuwigheden) kan gevaar voortvloeien.

Van daar dat men in Duitschland (*het thans verlaten*) stelsel van examina invoerde, teneinde *eenigszins* waarborgen te verkrijgen.

Vandaar dat men thans bij ons pogingen aanwendt om door het uitreiken van diplomata, na afgelegde examina, het handwerk te verheffen, (examina ter vervanging van het gildemeesterstuk); wel wetende dat de werkman van gister, heden patroon geworden of teekenaar in een bureau, morgen zelfstandig bouwt of ontwerpt.

§ 4. Het is voornamelijk tegen de *invasie* van deze laatsten dat — naar 't mij voorkomt — uw pogingen gericht zijn. U zoudt — op 't voorbeeld van Engeland — door een vereeniging brevetten van bekwaamheid of het recht op een toevoegsel aan den naam willen doen uitreiken.

§ 5. Welke personen in ons land zullen, of welke vereeniging zal zich de bevoegdheid toekennen zulk een diploma of zulk een recht uit te reiken. Zal daarin niet weldra coteriegeest zetelen of de verdenking of den schijn daarvan?

§ 6. Alleen de regeering *kan* in de samenstelling van examen-commissiën coteriegeest vermijden; zij is min of meer ook boven de verdenking of den schijn verheven.

Als afsluiting der lessen aan de polytechnische school doet zij examina afnemen, reikt zij diplomata uit. Zij zal ter nauwernood geneigd zijn een diploma in te stellen, voor hen, die de door haar ingestelde lessen *niet* volgden.

§ 7. Deed zij dat dan zou het examen òf over de aan de polytechnische school onderwezen vakken loopen, òf over minder vakken, (over meer is niet wel denkbaar.)

In het tweede geval zal dan het diploma minder waarde hebben, en er een zijn van minder allooi.

§ 8. Het diploma, of het naamtoevoegsel, uitgereikt door een vereeniging zal derhalve terauwernood bijdragen tot het verheffen van den stand van den architect.

§ 9. Er is slechts een middel daartoe: *het opvoeden van het publiek*. Het moet leeren zien wat goede en wat slechte architectuur is. Het moet leeren begrijpen.

§ 10. De dagbladen dienen mede te werken of voor te gaan.

Afgaande van de gewoonte om allerlei prullerij, grilligheid of quasi-nieuwigheid te prijzen of te vermelden moeten zij streven naar een critiek, gebaseerd op kennis en studie, of op voorlichting van kenners.

§ 11. Naast en nevens hen, die zich door hun werken (*onder veel voorbehoud* ook hun teekeningen) of hun geschriften, hebben doen kennen als degelijke bouwkunstenaars, zal men den vloed van utiliteitsbouwers moeten laten bestaan.

§ 12. Critiek gericht *aan*, en tengevolge daarvan critiek *van* het publiek, zal deze utiliteitsbouwers weldra beperkt hebben tot hun eigen terrein.

13 Sept. '93. J. Gosschalk.

Amsterdam, 8 September 1893.

De beide laatste nummers van *Architectura* bevatten beschouwingen omtrent het „architectenbedrijf" die m. i. zeer juist zijn, en dan ook reeds herhaalde malen binnen- en buitenslands werden geopperd.

Dagelijks kunnen we vermakelijke voorbeelden zien van de wijze waarop sommigen hunne vorming tot architect zoeken, of de wegen waarlangs zij hunne eigen talenten met verrassing ontdekken. — Zoo hoor ik, dat een reiziger in manufacturen onderweg de bekwaamheden opdeed om belangrijke bouwwerken te kunnen uitvoeren.

Nog meer verspreid is de categorie van personen, die zonder gaven, noch vorming, de rol van architect gaan spelen en telkens wanneer ze aan de plannen, die met veel ophef *moodeling* omschreven worden, tastbare . . . . . *uitvoering* moeten geven, de hulp van anderen bedekt inroepen. In dat geval blijft de eigenlijke architect achter de schermen.

Onlangs vernam ik op dat gebied een geheel bijzonder voorbeeld.

Een eigenaar liet in zijne woning eenige buitengewone vertimmeringen uitvoeren. De directie van een manufacturenmagazijn, tevens Bazar, vernam dit, en stelde nu voor hare zijde ook plannen daarvoor te mogen inleveren; indien de voorstellen van den architect nog niet waren vastgesteld. Alleen in geval men tot uitvoering overging zou de eigenaar te betalen hebben; in tegengesteld geval zou men de ontwerpen terugkrijgen.

De eigenaar had niet genoeg karakter om dit voorstel onvoorwaardelijk te verwerpen.

De agent van de bazar trekt nu, vergezeld van drie eugdige beschermelingen naar het gebouw om ter plaatse den toestand op te nemen. Zijn architect zou het algemeen karakter opnemen, een civiel-ingeneur zou nagaan hoe groot de draagkracht der muren was, en waar men zijne ankers zou bevestigen, eindelijk de chef-de-bureau zou fotografische opnamen van het bestaande gebouw doen. Maar van het uit te voeren programma, van de eischen des bewoners, van de opvatting die in het geheel moest worden gehuldigd wisten die technici niets. Den eigenaar-bouwheer hadden ze zelfs nooit ontmoet. Ik behoef u niet te zeggen hoe weinig hun werk aan de geringste eischen kon voldoen! Wel had de ingeneur bekend, toen hij des architecten teekening in handen kreeg, dat daarin eigenlijk de beste oplossing was gegeven, maar op order van zijn agent-directeur moest er iets origineels worden te voorschijn gebracht! En dat is gelukt in hunne eigen oogen!

Men voelt medelijden voor de jongelui van studie, die de bescherming van zulk een beunhaas moesten zoeken om aan den kost te komen! De Bazar is goed voor de kosten.

Andere voorbeelden uit het leven kent u en elk uwer lezers genoeg, Mijnheer de Redacteur, dan dat ik mijn schrijven daarmêe nog zou uitbreiden.

Geheel ben ik het met u eens, dat de uitoefening van het architectenbedrijf meer gecontroleerd moest zijn ten bate van het publiek, ten bate dergenen die beter kunnen.

Dat een diploma van voleinde studie aan eene academie of eene polytechnische school niet erkend wordt als maatstaf voor den volwassen architect, zien we uit de omstandigheid, dat in Duitschland degenen die een polytechnicum hebben afgeloopen, buitendien twee jaren op een of ander degelijk bouwwerk moeten hebben doorgebracht als opzichter, voordat ze tot „Staatsbaumeister" worden bestempeld. En dat is nog niet zoo bepaald eene ambtelijke aanstelling, zooals bij onzen waterstaat, maar de geschikt-verklaring om die persoon vroeg of laat tot Staats-bouwwerken te kunnen toelaten.

De Engelsche bouwkundigen volgen eerst de lessen aan de academies, en moeten dan nog minstens drie jaren onder een architect hebben gewerkt, voordat het Instituut hen tot architect bestempelt.

Wanneer de eersten onder de architecten thans de handen ineen wilden slaan om eene onderlinge keuring in te voeren, waarbij de jongeren voor en na tot *meester* zouden verheven worden, dan zoude daaruit te leeren zijn, of staatsbemoeiing nog wel noodig blijkt om zulke proef af te nemen.

Het vereenigingsleven ontwikkelt zich dagelijks, vooral met het doel om de belangen van elken stand te bevorderen, en zijne verhouding tot andere standen of beroepen te regelen.

Ik zou het zeer toejuichen wanneer thans onder de Nederlandsche architecten, die den naam met eere dragen, zulk een geest van solidariteit sprak, dat zij zich buiten alle bestaande Vereenigingen met dit doel wilden samenvoegen.

Langs dien weg zoude een zedelijk lichaam geboren worden, dat veel algemeener zou zijn dan het Engelsche Instituut der Architecten, want daarneven bestaan altijd nog kleinere

vereenigingen, die een groot aantal leden hebben, zonder de versierselen R. I. B. A. achter hunne namen.

De vereeniging „Arti et Amicitiæ" geeft aan architecten ook eene onderscheiding, wanneer deze als „Effectieve leden" uit de „Kunstlievende" worden opgenomen; maar allereerst is dat slechts plaatselijk, en ten tweede heeft die onderscheiding weinig invloed op 't oordeel van 't publiek, dat ze niet kent.

Wil men vooral waarde blijven hechten aan de kenteekenen door u voorgesteld, b.v. *N. A. B.*, dan zoude daaraan, naast de *bevoorrechting* van de openbaar erkende kundigheden, ook de *verplichting* verbonden kunnen worden om: 1° eene algemeen te erkennen honorarium-tabel steeds als stelsel te zullen volgen, en 2° aan geen prijsvragen deel te zullen nemen die niet volgens behoorlijke voorwaarden zijn uitgeschreven. — De publieke opinie moet daarbij als rechter optreden; en tegenover het publiek zoude zowel de honorarium-kwestie als die, betreffende de prijsvragen, een veel vaster standpunt gaan innemen.

Ik heb er mij soms over verbaasd, hoe personen, maatschappelijk hoog geplaatst, omtrent het honorarium van een architect zonderlinge rechtsbegrippen hadden.

Dat nu de andere, vroede mannen zich vereenigen en volgens hun oordeel eenige eischen vaststellen, waaraan de Architect N. A. B. te voldoen zal hebben. Daarna denk ik, dat zulk een comité eene eerste lijst zal vaststellen van personen, die om hun leeftijd van verdere proeven ontslagen blijven. Die „oorspronkelijke-architecten" zullen dan de examen-commissie kunnen benoemen voor elk jaar.

Mijnheer de Redacteur, ik hoop dat uwe en mijne opvatting door vele vakgenooten moge gedeeld worden; in losse gedachten heb ik die uitgesproken; uit de verscheidenheid van mededeelingen van alle kanten u verstrekt, is dan wellicht eene goede kern te vinden.

U dankzeggend voor den geest van onderneming door U in 't algemeen belang getoond, teeken ik

Uw dienstvaardige dienaar,

Joseph Th. J. Cuijpers.

Civiel- en bouwkundig-ingenieur.

's-Gravenhage, 12 Sept. 1893.

In beginsel juich ik Uw denkbeeld, dat ook hier ter stede meermalen in vereenigingen ter sprake gekomen is, zeer toe, omdat naar mijne meening het vak er door verbeteren zal en de kans bestaat, dat het door het publiek hooger zal worden aangeteekend dan thans het geval is.

Het zou mij echter meevallen, indien u genoegzaam algemeene sympathie zoudt vinden om een bond te vormen.

Thans bestaat de bouwk. wereld in Nederland uit een groot aantal op zich zelf drijvende vereenigingen, die naar ik geloof niet het kleinste stukje voor hun soms zeer précaire bestaan zullen willen ten offer brengen voor dat doel, en die alle hun uil voor een grooten valk aankijken.

Enkele dier vereenigingen zijn eerwaardig door ouderdom en onwankelbaar in hun zelfvertrouwen, en ik vrees zeer, dat elke poging om met de hoofden der vereenigingen (die even onaantastbaar zijn als hunne vereeniging zelve is) iets tot stand te brengen, dat van het zeer gewone afwijkt, zal schipbreuk leiden.

Andere vereenigingen met meer levenskracht, voeren een zoo grooten strijd tegen andere richtingen, of zijn zoo vol onderlinge bewondering, dat ik vrees, dat zij uw denkbeeld als volkomen onnoodig zullen ter zijde leggen. Kon u het mover brengen, dat de krachtigste vereenigingen, met opoffering van eerwaardigheid of zelfbewondering, de handen wilden ineensluiten tot bereiking van uw doel, dan geloof ik dat het spel gewonnen was; maar daaraan twijfel ik zeer.

Ook individueel acht ik de kans gering. Scheen het eenigen tijd dat men, zij het ook niet steunend, toch een ieder zijn weg wilde laten gaan, in den laatsten tijd is dit weer anders geworden, en is men er vrij goed in geslaagd de gemoederen zoo tegen elkander op te hitsen dat personen van verschillende richting elkander verfoeien.

Ook die houding draagt er niet toe bij de kans op eene ingrijpende reorganisatie grooter te maken.

Ik zal de laatste zijn om te zwijgen wanneer er iets te zeggen valt, maar ik acht het zeer te betreuren, dat in een klein landje als Nederland is, het algemeen belang niet zooveel invloed op de beoefenaren van een zelfde vak uitoefent, dat men althans het *goede* in elkander waardeerend, met terzijdestelling van andere veten, de handen ineenslaat om iets goeds voort te brengen.

U bemerkt, dat, ondanks mijn groote vrees voor verwezenlijking, ik in beginsel uw plan toejuich.

Ik hoop, dat mijn vrees ongegrond zal blijken, dat zij die zich inbeelden hoog te zijn, grootheid zullen toonen door krachtige samenwerking; dat anderen, die zoo woedend aan het vechten zijn of het de verdediging van hunne heiligste rechten gold, van hunne liefde tot verbetering van het vak blijken zullen geven, door gezamenlijk tot opbouwing medetewerken, en ik behoef het niet te zeggen, van mijne persoonlijke medewerking kunt u steeds overtuigd zijn.

Steeds vriendsch. verblijft,

Van Nieukerken.

BERICHTEN.

BIJ BUFFA.

De étalage-kast bij Buffa in de Kalverstraat, gewoonlijk gevuld met schilderijen en aquarellen, geeft thans een zeer verdienstelijke teekening te aanschouwen van de hand van den heer H. P. Berlage, het gebouw der levensverzekering voorstellende, dat thans onder de leiding van dezen architect op het Damrak in aanbouw is.

De teekening is zeer sober behandeld, meer décoratief dan bouwkundig gestijleerd, nog een stap verder, en zij zou op groote schaal in fresco uitgevoerd, als panneau decoratief in een vestibule dienst kunnen doen.

De heer Berlage maakt de evolutie der moderne „verluchtingskunst" geheel mede en . . . . met succès.

Onzen lezers kunnen wij eene nauwkeurige bezichtiging dezer teekening zeer aanraden.

Op het gebouw zelf hopen we spoedig terug te komen.

EEN NIEUWE UITBREIDING VAN HET RIJKS-MUSEUM.

Aan het tijdschrift *De Dietsche Warande* ontleenen wij de volgende beantwoording van de vraag: *Hoe men oude historische huisdieren kan bewaard houden?*

Aan den westelijken hoek van het Rijks-Museum is een gebouw verrezen, dat door zijn eigenaardige omtrekken, door zijn schilderachtig traptorentje met geheimzinnigen omgang, door zijn kleurig uiterlijk eindelijk, de voorbijgangers onwillekeurig even staande houdt.

Met de fraaie bestuurderswoning, de teekenschool, de zandsteenen pomp uit Veere en de beide oude poorten helpt het de groep kleinere werken voltooien, waarmede de bouwmeester van ons Rijks-Museum langzamerhand de tuinzijde stoffeert.

Dit gebouwtje geeft in- en uitwendig een openbare les in de Nederlandsche kunstgeschiedenis, want het is grootendeels samengesteld uit brokstukken van merkwaardige gebouwen, die door sloopingof verbouwing beschikbaar kwamen.

Het is bestemd, om weldra deel uit te maken van het Nederlandsch Museum in het hoofdgebouw, waarmede het door een nog niet voltooide overdekte en afgesloten galerij verbonden zal worden. Dat museum in het Museum bleek immers weldra meer ruimte te behoeven dan men had durven verwachten, zoodat nu reeds een aantal voorwerpen op plaatsing wachten. Maar nu komen in de groote en kleine zalen van dit bijgebouw weer ongeveer vijfhonderd vierkante meter grondvlakte beschikbaar.

De eerste verdieping en de zooeven genoemde verbindingsgalerij bieden ruimschoots muurvlakte aan tot het ten toon stellen van hedendaagsche schilderijen, aan het Rijk behoorende en thans verspreid over verschillende zalen ten westen van de Rembrandt-zaal. Voor de meesterstukken der na-

tiende en zeventiende eeuw komt daardoor meer ruimte beschikbaar, zoodat zij alsdan naar den etsch geplaatst kunnen worden.

Beschouwen wij thans het gebouw eens van naderbij, dan vinden wij achtereenvolgens: aan den oostelijken gevel vijf boogstellingen, afkomstig van de verdieping gelijkstraats van het Prinsenhof (later Militaire Academie) te Breda.

De bouw hiervan is begonnen door Hendrik van Nassau in 1536, voortgezet door zijn zoon Reinier van Nassau, prins van Oranje, en voltooid in de XVIIe eeuw.

Tusschen de zes kolommen van de dorische orde, met verhoogd entablement, rustende op krasgebinten, zijn twee ingangen met rondbooggarkaden geplaatst tusschen een hoofdgestel van de ionische orde; de zuilen springen drie kwart voor; de frontons zijn doorbroken door een vierkant hoorealicht, dat met een fronton van kleinere afmeting bekroond is. Zeer eigenaardig doet deze kroonlijst dienst als sluitsteen van den ontlastingsboog, dien hij in het midden doorbreekt of afsluit.

De drie andere bogen worden ingenomen door steenen kruisramen, die vroeger met houten luiken aan de buitenzijde voorzien waren.

De kroonlijst is versierd met romeinsche strijdtrekens, koppen van sfeerdieren, lansen, trommen, vlaggen en bloemslingers. Daarboven zijn in vijf hoogvelden met pilasters van de ionische orde vijf wapensteenen ingemetseld. De opschriften daarbij in den 2n en den 3n hoog aanwezig, duiden de eerste steenleggers en de wapens der familiën aan.

De kroon- of gootlijst, die denzen gevelmuur afsluit, rust op fraai gebeeldhouwde krasgebinten, afkomstig van het Haarlemsche Raalhuis.

Ten zuidoosten is het poortje aangebracht, dat gedient heeft tot ingang van het gymnasium te Leiden uit de eerste helft van de XVIIe eeuw; het bestaat uit pilasters, waarop een hoofdgestel rust, waarvan de fries is samengesteld uit in witten steen gebeeldhouwde koppen en mozaïek van bakstecnen, die, in sierlijke sterren en cirkels aan elkander verbonden, de ruimte tusschen den hoofdbalk (architraaf) en de kroonlijst vullen.

Tusschen het fronton prijkt een borstbeeld van Minerva, in de handen een schild en speer houdende, met het onderschrift (in latijnsche letters) TVTA EST ÆGIDE PALLAS, terwijl boven de twee buitenste pilastros de wapens van Leiden, twee gekruiste sleutels, met leeuwen als wapenhouders zijn geplaatst.

In denzen gevel komen nog voor: gevelsteenen voorstellende den Nederlandschen leeuw met pijlbundel en zwaard, waaronder: Eendracht verwint; verder vijf leeuwenkoppen en drie kartels met de jaartallen 1609, 1613-1621. De eerste gevel aan de zuidzijde vertoont gedeelten van het Huygensluis te 's Gravenhage uit de XVIIIe eeuw met pilasters, bogen van witten steen, versierd met heeldhouwwerk, twee beelden, vrouwenfiguren op voetstukken, voorstellende de tuinbouw en de vrucht (Pomona), welke de vestibule versierden.

De kartels zijn afkomstig van een Amsterdamsch huis. Boven, iets lager dan de kroonlijst, zijn vier bloemslingers ingemetseld, afkomstig van 't in het jaar 1876 afgebroken Werk- of Gilderhuis te Delft.

Het beeldhouwwerk is kenschetsig uitgevoerd en drukt duidelijk uit wat men heeft willen aantoonen, namelijk dat het gebouw gewijd was aan de wetenschten en weringen.

Onder de kroonlijst zijn vier leeuwenkoppen verwerkt, afkomstig van Amsterdamsche huizen uit de XVIIe eeuw. Den hoek omslaande, komt men naar de westzijde voor een poort uit de XVIIe eeuw, afkomstig van het voormalige Zeekantoor te Rotterdam. Zij bestaat uit een rondboog, rustende op imposten, gesloten met een sluitsteen.

De pilasters zijn gegroefd, de kapiteelen nuigen tot de dorische orde. Het hoofdgestel met fries, waarin twee triglyphen, heeft een kroonlijst en fronton, die in het midden doorbroken is, om plaats te maken voor een groot kartel, bekroond door een lel.

In de hoeken boven den boog zijn een paar geninnen met laurierkrans en palmtakken gekenschetsmerd.

Op het schild van het kartel ziet men twee over elkander gekruiste ankers in den vorm van een St. Andries-kruis, met de letter P in drie hoeken herhaald — PUGNO. PRO. PATRIA. In het midden van den gevel, boven deze poort, een gevelsteen met het Amsterdamsche wapen en keizerskroon, waaronder het opschrift: TREEFFE-NEERHUIS, en daarnaast twee spreukbanden met het woord Anno en het jaartal 1665.

De gevelstoep is van een XVIIIe-eeuwsch huis, afgebroken in 1880, op de Prinsengracht hier. De eerste en de tweede verdieping van den thans volgenden gevel is opgebouwd met brokstukken van huizen uit de XVIIe eeuw. Dergelijke huizen vindt men nog aan den Binnen-Amstel, hoek Halvemaansteeg en in de Beursstraat.

De hoekgevel, waarvoor wij ons thans bevinden, maakte deel uit van de in 1887 te Franeker gesloopte Stins, vroeger bewoond en gebouwd door de familie Ochinga en later eigendom van de dames Telting, die het gebouw hebben geschonken voor het inrichten van een weeshuis. Het werd opgetrokken in de eerste helft van de XVIe eeuw.

De westelijke gevel, waarvan een kruisraam en de beide friezen afkomstig zijn van dit gebouw te Franeker, vertoont aan den zuidwestelijken hoek een fragment van een huis aan het Damrak, in sierlijken renaissance-stijl, uit de helft van de XVIe eeuw. De pilasters, lijstwerk en ornament zijn van zeer edele opvatting en fraai uitgevoerd.

In de gemetselde friezen bevinden zich mannen-, vrouwen-, en leeuwenkoppen, benevens boven: een steen met het jaartijfer 1558, en beneden: de voorstelling van Loth en zijn dochters. Verder zijn in den gevel geplaatst het wapen van Amsterdam met de keizerskroon, met twee leeuwen als schildhouders. Voorts twee spreukbanden met het woord Anno en het jaartal 1672, een gevelsteen, waarop een vrouwenfiguur met anker, waarbij de woorden „Dit is in de Hoop", met jaartal 1619, en daaronder een kartel met het jaartal 1620. Verder om den hoek vertoont zich de noordelijke gevel van de Stins te Franeker, waar de karakteristieke traptoren met zijn zeer huiselijk poortje en sierlijken omgang, met schilderachtigen kleinen traptoren, zich recht gezellig bij aansluit.

Merkwaardig en zeldzaam zijn de kruisramen der verdieping gelijkvloers, die, in plaats van, zoals men gewoonlijk aantreft, terugspringende profielen te vertoonen, hier zoowel de stijlen als de onder- en bovendorpels, evenals het kalf of dwarsbalk vóór het gevelvlak springende profielen hebben.

In dit gedeelte van het gebouw vindt men eenige gevelsteenen, voorstellende:

a. Legerkamp met drie soldaten, één met vaandel, de ander met hakbus gewapend; de derde ligt sterrende op den grond. De achtergrond is vol legertenten. Hierboven een kartel met het jaartal 1587, afkomstig van het soldaten-gasthuis alhier;

b. een gevelsteen, waarop een gans met het jaartal 1598;

c. drie bloem- en vruchtenslingers;

d. een gevelsteen, waaronder een hand met mes op wetsteen, waaronder „De Wetsteen" en jaartal 1738;

e. een gevelsteen met molensteen en aan beide zijden steenen met Anno 1653.

Voor vrienden en beoefenaars van onze kunstgeschiedenis valt hier de menig merkwaardig overblijfsel van vroegere kunstmaak te aanschouwen; en de gevelvlakken zijn niet zoo overladen, of er kunnen in verloop van tijd nog andere brokstukken ingemetseld worden.

Door dit bescheiden werk, bescheiden voor een oorspronkelijk kunstenaar als de bouwmeester van ons schoon Museum, heeft dr. Cuypers de vaderlandsche kunst opnieuw aan zich verplicht.

UIT DEN VREEMDE.

— Te Munchen is men voornemens een grootsche monumentale markthalle op te richten, voorzien van al datgene wat tegenwoordig in de nieuwste inrichtingen van dien aard in andere groote steden aangetroffen wordt.

— De kathedraal van Rouaan, een der merkwaardigste middeneeuwsche kerken van Frankrijk, begint aan den voorgevel onrustbarend te vervallen. Ee zullen, volgens de raming der Regeering 600.000 francs noodig zijn, om het gebouw goed te herstellen. Het provinciaal bestuur, de Generale Raad, heeft echter geweigerd, voor dat doel een door de regeering gevraagde subsidie te geven, en de fraaie kerk moet dus blijven vervallen, als niet de Staat al de kosten voor zijn rekening neemt, wat niet waarschijnlijk is.

BENOEMINGEN ENZ.

— De heer P. J. Pritalin, is gesteld ter beschikking van den Gouverneur-Generaal van Ned.-Indië, om te worden benoemd tot asp.-ingenieur bij den waterstaat en 's lands B. O. W. daar te lande.

„DE ARCHITECT",

PLAATWERK MET TOELICHTENDEN TEKST.

Verschijnt jaarlijks in 6 afleveringen, elk bevattende 6 platen. Prijs voor leden van het Genootschap *f* 6.—, voor niet-leden *f* 8.— per jaargang.

De omslag van bovengenoemd plaatwerk, dat zijne intekenaars door het geheele land vindt, is beschikbaar voor advertentiën op de bouwkunst en aanverwante vakken betrekking hebbende. De breedte der kolommen is 9 c.M. De prijs der advertentiën *f* 0.25 per strekkende c.M. Bij abonnement wordt eene aanzienlijke korting toegestaan.

Voor inlichtingen wende men zich tot den 1en Secretaris van het Genootschap, American-Hôtel te Amsterdam.

EERSTE JAARGANG N°. 38. ZATERDAG 23 SEPTEMBER 1893.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT CZN.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT CZN., *Bazelsergracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *American hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

a. De uitslag der in 1892/93 uitgeschreven prijsvragen is als volgt:

1e Algemeene prijsvraag: „Eene monumentale brug over eene rivier."

Prijs: niet toegekend.

Premie verhoogd tot *f* 75, aan het ontwerp motto „Amstel" van den heer W. Kromhout Cz. te Amsterdam.

Eene geldelijke tegemoetkoming van *f* 40 aan het ontwerp met het motto „A" van den heer A. Schelling Jr., te Delft.

2e Algemeene prijsvraag: „Eene Protestantsche dorpskerk."

Toegekend eene geldelijke belooning van *f* 50 aan het ontwerp motto „Half Eén."

3e Algemeene prijsvraag: „Eene marquise van gesmeed ijzer."

Prijs, toegekend aan het ontwerp motto „IJzer en Lood" van den heer W. Kromhout Cz.

1e Gewone prijsvraag: „Een buffet voor een Eetzaal." Van dit ontwerp is het Jury-rapport nog niet ingekomen.

2e Gewone prijsvraag: „Een titelviguet voor een Bouwkundig weekblad."

Prijs, toegekend aan het ontwerp motto „X" van den heer K. de Bazel Jr., te Amsterdam.

Den ontwerper van het motto „Half Eén" wordt verzocht verlof te geven tot het openen van zijnen naambrief.

b. Als gewoon lid is door de heeren J. B. Lambeek Jr. en J. J. F. Wiggers voorgesteld, de heer J. D. Haalmeijer Az. en door de heeren J. F. W. Stom en J. Cornelisse, de heer C. J. Covens.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

Bij dit nummer zijn gevoegd de programma's van twee door het Genootschap uitgeschreven prijsvragen en wel 1°. voor een schilders-atelier, waarvoor de prijs door het Bestuur van de Maatschappij „Arti", als beheerder van het Davidsfonds is beschikbaar gesteld, en 2°. voor gebouwen ten dienste eener Internationale Tentoonstelling van het hotelwezen enz.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

991e GEWONE VERGADERING VAN WOENSDAG, 20 SEPTEMBER 1893.

Na de opening der vergadering en de voorlezing der notulen installeerde de Voorzitter den heer H. W. Mol als gewoon lid, en beval hem de belangen van het Genootschap met eenige welgekozen woorden aan. Daarna deelde de Voorzitter mede, dat als onderwerp voor de „Arti"-prijsvraag gekozen is *Een Schildersatelier* en dat het programma ervan in het eerstverschijnend nummer van het weekblad zal worden opgenomen.

Vervolgens werden aan de bekroonden voor de Genootschapsprijsvragen 1892/93 de toegekende beloonningen uitgereikt. Van deze leden waren aanwezig de heeren K. de Bazel Jr. en W. Kromhout Cz, aan wie de Voorzitter in welgemeende woorden hulde bracht voor hunnen arbeid. Met kennisgeving afwezig was de heer J. Schelling Jr. te Delft, terwijl den ontwerper van het motto Half Eén (Protestantsche Dorpskerk) verlof zou worden gevraagd tot het openen van den naambrief. Naar de Voorzitter verder mededeelde, was het rapport van een Eetzaal-buffet, niettegenstaande alle moeite, die het Bestuur zich had gegeven, nog niet van de Jury ontvangen.

Bij de hierop volgende verkiezing van een lokaal-commissaris werd gekozen de heer J. F. W. Stom, die zich deze benoeming liet welgevallen.

De heer C. W. Nijhoff bracht hierop de betaling van

bestekken en teekeningen bij openbare aanbestedingen ter sprake. Volgens de meening van den heer N. waren deze prijzen gewoonlijk te hoog gesteld. Aannemers, die drie, vier aanbestedingen in één week meemaken, geven soms vijftien à twintig gulden hiervoor uit, zonder hoegenaamd iets voor hunne moeite terug te ontvangen. Ja, toch iets, namelijk meermalen het aandeel in de op de begrooting gezette som, die de minste inschrijver, zoo het werk aan hem gegund wordt, onder de andere deelnemers verdeelt. Deze toestand vindt spreker scheef en toch kan hij zich eenigszins begrijpen, dat sommige aannemers het aandeel in dit op de begrooting gezet geld beschouwen als eene vergoeding voor de uitgaven en de moeite, die de publieke aanbestedingen hun bezorgen. De heer N. zou daarom wenschen, dat de architecten de prijzen van bestekken en teekeningen, zoo zij al niet kosteloos verkrijgbaar kunnen gesteld worden, toch zoo laag mogelijk stelden, om de aannemers niet te noodzaken voortdurend onnutte uitgaven te doen en daardoor het misbruik van het opdrijven der aannemingssommen in de hand te werken.

Naar aanleiding van dit punt gaf de heer W. C. Deenik als zijn meening te kennen, dat het kosteloos verkrijgbaar stellen van bestekken en teekeningen niet wel te doen is, daar er allicht van deze vrijgevigheid misbruik zou worden gemaakt, en dat het opdrijven der aannemingssommen, althans tegenwoordig, nie meer zoo aan de orde van den dag is, als de heer Nijhoff wel meent. De heer L. J. Rijnink is dit met den heer Deenik niet eens wat het laatste punt betreft. Echter zou de heer R. er ook vóór zijn de bestekken enz. te laten betalen, maar vooral niet hooger dan strikt noodig is. De heer Rijnink wenschte hierna de aandacht te vestigen op een ander punt, met het daareven behandelde eenigszins in verband staande, namelijk het onrechtmatige dat voor den aannemer dikwijls is gelegen in eene verrekening volgens eenheidsprijzen Stel, zegt de heer R. dat aan een werk veel minder baksteen is verbruikt dan het bestek voorschrijft. (Een voorbeeld dat herhaaldelijk voorkomt). Stel verder, dat het bestek voor baksteen een te hoogen eenheidsprijs opgeeft, moet de aannemer zich dan goedschiks aan eene verrekening volgens tarief onderwerpen? De Voorzitter meent ja, want de aannemer heeft zich vooraf van alle bepalingen in het bestek op de hoogte kunnen stellen, hij wist dus wat hem te wachten stond. Volgens de meening van den heer Nijhoff is dit niet het geval. De aannemer wist wel is waar, dat de eenheidsprijs niet deugde, maar hij kan onmogelijk weten, dat veranderingen in het werk de materialenstaat zouden verminderen.

De heer Rijnink is van meening dat de rechter, geroepen om in een dergelijke zaak uitspraak te doen, eene verrekening volgens de gangbare prijzen zou voorschrijven en den architect alzoo in het ongelijk zou stellen.

De Voorzitter is van een tegenovergesteld gevoelen, daar waar de aannemer zich schriftelijk verbonden heeft zich aan alle bepalingen van het bestek te onderwerpen, is er volgens hem geen sprake van, of ook deze bepaling zal als geldig worden aangemerkt.

De heer Rijnink merkt ten slotte op, dat het toch in alle gevallen goed zou zijn, als er officiesle staten van eenheidsprijzen werden opgemaakt en desnoods jaarlijks herzien, om scheeve toestanden als deze, die elk oogenblik uit onwetendheid, om van kwade trouw niet eens te spreken, kunnen voortspruiten, in het vervolg te voorkomen.

De heer Paul J. de Jongh vraagt daarna het woord om de aandacht te vestigen op het steeds wederkeerende uitblijven der Jury-rapporten. De heer de J. vindt het wel wat erg, dat er een jaar moet verloopen voor de uitslag van prijsvragen bekend kan worden gemaakt en dan nog slechts ten deele, zooals nu het geval is. Spreker zou het daarom wenschelijk achten in het vervolg een termijn voor de publiceering van het rapport in het programma der prijsvragen op te nemen. Ziet één der Juryleden dan geen kans zich binnen dien tijd van de door hem aanvaardde taak te kwijten, dan zou men een plaatsvervanger kunnen kiezen.

De Voorzitter merkt den heer de Jongh op, dat men alle voorzorgsmaatregelen kan nemen en toch de dupe zijn van het verzuim van één der Juryleden. Wanneer iemand vrijwillig iets op zich neemt en zijne belofte niet nakomt, wat dan? Ook op dit oogenblik staan wij voor het geval, dat één der drie Juryleden, die het opstellen van het rapportje voor het „Eetzaal-buffet" op zich had genomen, niettegenstaande meermalen herhaald verzoek, nog steeds op zich heeft laten wachten. Als eind-excuus is thans de mededeeling van genoemd Jurylid ontvangen, dat het programma zoek was, waarop het Bestuur een nieuw programma heeft gezonden en nu weldra in het bezit van het bewuste stuk hoopt te zijn.

Als kunstschouwing liet de heer W. Kromhout daarna eene proeve van kleurendruk op steen (uit de ateliers van de firma Roeloffzen en Hübner te Amsterdam) circuleeren, bestaande uit acht verschillende afdrukken, die vereischt worden voor de vervaardiging van het negatief eener aquarel hier eene Grieksche vaas, in een der vorige afleveringen van „de Architect" opgenomen.

Daarna stelde de redactie nog ter bezichtiging de 3e en 4e aflevering van het plaatwerk „de Architect", (jaargang 1893) die weldra het licht zullen zien, terwijl de heer J. G. van Gendt ALz. twee zeer geslaagde, zelf vervaardigde fotografiëen ter tafel bracht van het huis van den heer Heineken in het Wetering-plantsoen en de nieuwe remise der Amsterdamsche Omnibus-Maatschappij in het Willemspark, beide te Amsterdam.

Nadat nog de heer J. D. Haalmeijer Az. door de heeren J. B. Lambeek Jr. en J. J. F. Wiggers, en de heer C. J. Covens door de heeren J. F. W. Stom en J. Cornelisse als gewone leden waren voorgesteld, werd de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, door den Voorzitter gesloten.

VRIJE UITOEFENING VAN HET ARCHITECTENBEDRIJF.

In vervolg op de reeds gepubliceerde, geven we nu ook eenige ingezonden stukken over deze kwestie, nog door anderen te volgen, waarvoor in dit no. geen ruimte is.

OUD-VALKENBURG 16 Sept. 1893.

Met belangstelling heb ik het artikel over „Vrije uitoefening van het architectenbedrijf" gelezen.

In beginsel ben ik het met u eens, dat er tegen de vele bestaande misbruiken iets moet gedaan worden. Het is daarom dat ik uwen ijver in deze zaak ten zeerste prijs en u gaarne bij dezen de verzekering geef, dat ik ter bereiking van betere toestanden gaarne zal medewerken.

Om echter hierin te slagen zal het noodig zijn u zooveel mogelijk van de medewerking der ouderen te verzekeren.

In afwachting van nader hieromtrent van u iets te vernemen blijf ik hoogachtend

U Ed. Dw. Dn.

J. TH. CUYPERS.

'S GRAVENHAGE, 15 Sept. 1893.

Ofschoon ten volle erkennende, dat de „Vrije uitoefening van het Architectenbedrijf," tot hoogst treurige bouwproducten leidt, zoo zult u zekerlijk met mij moeten toestemmen, dat het afleggen van examens, zelfs het behalen van eerste prijzen, nog volstrekt geen waarborg geeft, dat de bekroonde of de gediplomeerde, inderdaad zal blijken te zijn „een architekt".

Ik zou u daarom in overweging geven, niet al te spoedig het een of ander beslissend initiatief te nemen, maar kan het zijn, door het in 't leven roepen eener commissie, met opdracht om over de opleiding, de positie enz. van den architect zoo in- als buitenslands volledige gegevens te verzamelen, en zoo mogelijk voorstellen in te dienen, ten einde in het belang der bouwkunst de uitvoering van werken door volstrekt onkundigen tot een minimum te herleiden.

Hoogachtend verblijf ik

Uw Dw Dn.

C. H. PETERS.

Wil mijn niet antwoorden op uw eerste verzoek om ook mijne meening te zeggen over de quaestie von vrije uitoefening van het architectenbedrijf, niet toeschrijven aan gebrek in belangstelling. Beroepsbezigheden in verband met gezondheidsredenen zijn oorzaak, dat ik nog geen gelegenheid heb gehad dit te doen. Nu u mij met uw tweede schrijven als het ware het wapen op de borst plantst, door voor Donderdag a.s. 21 Sept. antwoord te verzoeken, terwijl wij heden 20 Sept. schrijven, haast ik mij aan uw vraag te voldoen, al moge het antwoord uit den aard der zaak wat onvolledig zijn.

Een voordeel heb ik echter door het uitstel verkregen, nl. korter te kunnen zijn, omdat ik nu kan verwijzen naar de antwoorden van mijn geëerde collega's in uw nommer van 16 Sept.

Mijne opvatting van de quaestie zou het meeste overeenkomen met het korte en zaakrijke stukje van den heer A. N. Godefroy.

Met den heer Gosschalk hecht ik in het algemeen veel waarde aan opvoeding van het publiek, maar dat middel werkt uiterst langzaam en wordt telkens tegengewerkt door meeningsverschillen tusschen vakgenooten en het machtige eigenbelang in ieder individu.

Hetgeen de heer Joseph Cuijpers zegt over de Duitsche en Engelsche examens onderschrijf ik ten volle, als meer waarborg gevende dan den hier gevolgden weg van onderzoek, maar verwacht met den heer van Nieukerken weinig heil van een vrijwillige commissie van architecten, niet omdat er strijd is, want die is er altijd geweest, daar op kunstgebied evenals in geloofszaken juist het onbewijsbare het meest warm maakt, maar om meer practische redenen.

In een vergissing van den heer Godefroy meen ik echter een vingerwijzing te zien, namelijk daar waar ZEd. als zijn meening uitspreekt, dat ook te Delft het diploma verstrekt werd aan personen die den cursus niet hadden gevolgd.

Dat nu is onjuist. Wel is er vrije studie, maar ter verkrijging van het diploma moet men in de examens A, B en C bewijzen hebben gegeven al de daar vereischte kundigheden te hebben verkregen, en dat is meer dan genoeg, men sla daartoe maar eens de wet op het middelbaar onderwijs na.

Ik onderschrijf geheel § 5 van het stukje van den heer Gosschalk en eveneens § 6, behalve dat ik toch zou willen beproeven of de regeering niet de examens aan de Polytechnische school in het bouwvak zou willen verzuimen en naast de bestaande examens er een voegen ingericht ongeveer als de inleider W. Kromhout voorgesteld heeft.

Waarom ook niet! Heeft het land niet even goed belang bij een deugdelijken waarborg voor de geschiktheid van een meester in het bouwen, als van een meester in de rechten? Mij dunkt nog meer, en is er niet een schreeuwende onrechtvaardigheid gelegen in het feit, dat iedere academische graad door de wet gewaarborgd is en een diploma in een technisch vak niet.

De titel van bouwkundig ingenieur zou men kunnen behouden voor hen die zich aan het thans bestaande examen zouden willen onderwerpen, maar daarnaast stelle men op breede schaal een examen open ter verkrijging van een diploma als architect.

Dit zou alleen eenig geld kosten, maar is dat het bouwvak niet waard?

Wat zou men daarbloor verkrijgen.

Ten eerste het praktisch mogelijke, daar alleen uitbreiding behoeft te worden gegeven aan een bestaand examen.

Ook is de bouwkunst aan een polytechnische school het best op haar plaats, want van den ingenieur kan zij verjonging verwachten, bovendien heeft ieder ingenieur met bouwkunst te doen.

Ten tweede zouden zij die zich te Delft bekwamen zonder het tegenwoordige examen C te kunnen doen, dit diploma zeker verlangen. Menig bekwaam architect ontving reeds op dien weg zijn opleiding.

Eindelijk zou, bij den algemeenen strijd om zich te onderscheiden, teneinde met meer succes den levenskamp te strijden, tal van beoefenaren van het bouwvak zich daaraan onderwerpen.

Het gevolg zou zijn, dat het aantal bezitters van diploma's belangrijk zou stijgen en dan is het niet te gewaagd te veronderstellen, dat spoedig, om een term uit de politiek te gebruiken, de stemming omtrent het architectenvak om zou zijn.

Natuurlijk zal men den speculatiebouwer voorloopig niet kunnen weren, dat ben ik eens met den heer Godefroij, maar de toestand van het vak zou toch anders worden en is eenmaal de macht aan de gediplomeerden, dan zouden uitsluitingsmaatregelen, in het belang van de veiligheid en gezondheid, niet onmogelijk zijn, evengoed als thans voor doctoren.

JACOB F. KLINKHAMER,
20 Sept. 1893. Bouwkundig Ingenieur.

'S HERTOGENBOSCH, 20 Sept. 1893.

Uw plan verdient m. i. goedkeuring; ik ken de misbruiken en weet hoe moeielijk het voor jonge architecten is, om, wanneer zij geen bescherming hebben, opteroeien tegen de considerati'n die veelal minder bekwamen of onbekwamen doen te werk stellen.

Maar, evenals in tal van andere zaken, op welke wijze is hier verbetering tot stand te brengen?

Zal het „meesterteeken", den aankomenden architect geschonken, hetzij door eene vereeniging van de ouderen des bouwvaks, hetzij door den Staat, hem de zekerheid, of ten minste de waarschijnlijkheid verschaffen, dat het publiek zijne talenten zal waardeeren en hem verkiezen boven anderen? Ik moet het betwijfelen. Die bouwt, neemt wien hij wil, geleid dikwijls door overwegingen, welke met de bouwkunst niets gemeen hebben, zeker niet met de verheffing en de veredeling daarvan; bovendien, grilliger is de smaak niet, dan juist op het stuk dier kunst.

Eene verstandige bescherming van verlichte en invloedrijke personen, ziedaar wat de jeugdige architect behoeft om vooruit te komen. En om die waardig te worden moet hij zich door eigen krachten weten te verheffen. Zijn werk moet voor hem spreken, ook als anderen tegen hem spreken. Valsche smaak, gebrekkige kennis, zullen het hoofd opsteken (om een cordeel over hem te vellen en eene macht doen gelden die geducht kan wezen), maar dat duurt slechts kort. Het goede werk valt ten slotte erkenning te beurt en het andere verdwijnt in zijne onbeduidendheid. Valsch schoon kan voor een oogenblik boeien, maar spoedig verdwijnt de begoocheling.

Het middel dat ik noemde, zal, dit begrijp ik, niet het afdoende zijn, want bescherming wordt niet altijd aan den waardigste verleend; doch in de omstandigheden, nu er eenmaal niets bestaat dat hem op legale wijze de voorkeur kan verzekeren boven anderen, komt het mij als het eenige voor, dat den jeugdigen architect werkelijk kan van dienst wezen.

L. C. HEZENMANS.

VOOR BUFFA.

„'N flink stuk werk meneer!" aldus werd ik aangesproken door iemand die, evenals ik en vele anderen, voor het winkelraam van Buffa in de Kalverstraat naar de fraaie aquarel van Berlage stond te kijken.

Op mijn toestemmend knikken vervolgde de man, „ik weet niet of u verstand van bouwen hebt, maar *ik* ben vijftien jaar bij 't vak geweest, ik zie dadelijk aan 'n teekening of er wat in zit of niet".

„En zou u meenen dat hier wat in zat?" informeerde ik, nieuwsgierig naar het oordeel van zoo'n veteraan.

Met iets beschermends in stem en gebaar hernam de man „'T is wat stijf, maar toch . . . niet kwaad . . . het kan wel wat worden, maar als u eens wat fijns wil zien, ga dan daargindsch ereis kijken — dáár wordt werk gemaakt — meheer Lendeling is er architect over, en je moet zien wat 'n soorten hout daar gebruikt worden: teakhout, eikenhout, greenenhout en ook graniet, alles na venant en naar den nieuwen stijl."

Ik was ongemerkt meegetroond naar het bouwwerk in quaestie; mijn spraakzame voorlichter wilde me ook het inwendige laten zien en stelde zelfs een kennismaking met den bouwmeester in 't vooruitzicht, ik wist me echter bijtijds uit de voeten te maken, na nog een blik te hebben geworpen op het graniet en het teakhout van de pui, het plompe snijwerk en het verdere moois, dat hier aan de bewondering ten prooi stond gegeven te worden van een publiek, dat nog wat minder verstand van het vak pleegt te hebben dan mijn deskundige, en dat zich naar dergelijke uitingen een opinie vormt.

J.

NOG EENE TENTOONSTELLING.

In de Kalverstraat wordt thans eene expositie gegeven van eenige bouwkundige teekeningen, te zamen het ontwerp vormende voor een stationsgebouw te Bucharest, dat, zooals bekend is, het onderwerp geweest is eener internationale prijsvraag.

Met eenige Duitsche ontwerpen zijn ook deze teekeningen te laat gearriveerd, om beoordeeld te worden. Naar wij vernemen moet de schuld hiervan schuilen in de onachtzaamheid van verschillende spoorwegadministraties.

In stede van te Bucharest, kunnen Amsterdammers deze teekeningen, waarvoor van respectabele afmetingen, bij Vos & Le Grand voor de glazen zien.

Naar onze meening zijn ontwerpers het meeste gelaagd in hunne planindeeling, die overeenkomstig de verschillende vereischten bevat, bij een station onmisbaar. In overeenstemming met dit plan, is ook in de aaneenschakeling der diverse bouwdeelen zekere eenheid verkregen, doch wat de architectuur betreft, doet het ons leed geen fijnker, krachtiger lijnen te zien, geen motieven en partijen waar het oog gaarne verwijlt en geen massa's te zien, die onmiddellijk door hunnen bouw en vorm het algemeen karakter van Stationsgebouw uitspreken.

De heeren Bonds en Doorn hebben den moed en de volharding gehad een groot ontwerp aan te vatten en ten einde te brengen. Zij hebben recht op ieders waardeering voor de goede bedoeling, om ook Holland te representeeren op dit internationaal concours.

Gaarne hadden we echter gezien, dat dan ook het ontwerp iets boven het gemiddelde peil van Hollandsche ontwerpen stond. De indruk die het ontwerp maakt is een zeer lastgevende, geen storende gebreken, maar ook geen hoogende hoedanigheden, geen karakteristieke, typische elementen, maar dikwijls gezienе gewone gevelpartijen.

Langen tijd — misschien nog — heeft een reclame-schildering van de Gruijters verhuizinge-transporten, op de muurvlakte van Boele's sigarenwinkel, (hoek Rokin en Vijgendam) een den Bouwontwerpen te zien gegeven, perspectivisch voorgesteld op het Damrak, met trams daarnaast, het station op den achtergrond en een geweldige groene de Gruijterswagen op den voorgrond.

Hieraan doet onmiddellijk de perspectief denken, welke bij het ontwerp is gevoegd.

Ook zoo'n paar gedrongen torentjes, groote geveluitgestrektheid, gestoffeerd met een stoombootje en 'n paar menschjes. Niet onhandig bewerkt, maar ook al weer „burgerlijk".

Eindelijk geeft de annonce-plaat tot onze groote spijt een wanhopige imitatie te zien van Berlage's reclame-teekening voor de Harwich-boten. Waarom niet liever wat anders gemaakt? Waar Berlage 'n decoratieve locomotief teekent, omringd door vele andere motieven, waarin de typeering van water een groote rol speelt, is hier 'n locomotief tout bonnement molden in het water gezet!

Wellicht is dit een „Seitenhieb" aan het adres der spoorwegbesturen, die het ontwerp te laat hebben doen aankomen!?

Zoo'n locomotief drukt hun minste geen 60 KM's vaart uit!

VRAAG.

Wanneer de eenheidsprijzen van het bestek voor eventueele verrekening van een werk, niet juist zijn, moet dan de aannemer zich onderwerpen aan korting, voortvloeiende uit den hoogen eenheidsprijs, of moet er rekening gehouden worden met zijn aannemingssom en daaruitvolgende eenheidsprijzen?

L. J. Rijnink.

ANTWOORD.

De aannemer zal zich moeten onderwerpen; hooge eenheidsprijzen toch kunnen evengoed tot zijn voordeel — bij vermeerdering van werk — als tot zijn nadeel uitkomen en werd den aannemer het recht verzekerd de tariefsprijzen die *hem* niet juist voorkomen, veranderd te krijgen, zoo moest ook aan de andere zijde de Directie de vrijheid behouden de prijzen te herzien, wanneer het blijken zou, dat de onveranderde toepassing den aannemer al te groote voordeelen beloofde. Het is echter duidelijk, dat een voorschrift, hetwelk door beide partijen naar gelang van omstandigheden kan gewijzigd worden, evengoed achterwege kan gelaten worden.

Wenscht de aannemer zich te vrijwaren tegen de risico van de toepassing van een in zijn oog onjuist tarief, dan behoort hij vóór de aanbesteding zijn bezwaren ter kennis der Directie te brengen, zoo mogelijk in vereeniging met de andere gegadigden en mochten deze pogingen niet tot het gewenschte resultaat leiden, dan blijft hem of hun nog altijd de weg open van onder voorwaarde in te schrijven. Een onvoorwaardelijke inschrijving echter beteekent de onderwerping van den inschrijver aan de bepalingen van het bestek in al hun consequenties.

Het zou mijns inziens gewenscht zijn, dat een officieel tarief samengesteld werd, dat jaarlijks herzien werd. Zulk een tabel van de prijzen der meest voorkomende bouwstoffen kan dan door particulieren in hunne bestekken worden aangehaald. Of een dergelijk tarief echter voor alle plaatsen en toestanden bruikbaar te maken zou zijn, wag ik niet te beslissen. In Ned. Indië bestaat een dergelijk en zeer uitvoerig tarief bij het departement van Waterstaat. Wellicht zijn sommige onzer lezers in staat over de werking van dien maatregel een ander mee te deelen.

H. G. Jansen.

BERICHTEN.

— Op de Haarlemsche prijsvraag zijn 11 antwoorden ingekomen.

— De afdeeling Architectuur van den Haagschen Kunstkring zal in December a.s. een expositie houden van *oude kunst*, als vervolg op de laatstgehoudene, ditmaal betreffende Noord- en Zuid-Holland.

In de maand Maart 1894, zal eene tentoonstelling georganiseerd worden van teekeningen en ontwerpen van de werkende leden.

BENOEMINGEN ENZ.

De heer N. Exalto te Moordrecht is, met ingang van 1 October, benoemd tot buitengewoon opzichter, belast met het toezicht op het maken der gebouwen en het uitvoeren der verdere werkzaamheden ten dienste van de stoomverwarming en electrische installatie in de Polytechnische school te Delft.

De heer A. Th. Boost is benoemd tot buitengewoon opzichter bij het maken en stellen van een ijzeren rolbrug over het binnenhoofd der Westsluis te Terneuzen.

VERBETERING.

In n°. 37, in het schrijven van den heer Godefroy zijn de volgende zinstorende fouten ingeslopen:

Op pag. 157, kol. 2, staat, regel 2 van boven, *een*, moet zijn *een*.

In regel 17, staat *overvaren proeftocs*, dit moet gelezen worden *overtocs*.

Genootschap „Architectura et Amicitia" te Amsterdam.

Op uitnoodiging van het Bestuur der Maatschappij „Arti et Amicitia", als beheerder van het Davidsfonds, wordt door het Genootschap „Architectura et Amicitia" een prijsvraag uitgeschreven voor

Een Schildersatelier met Woning op een vrij terrein aan een straatweg.

PROGRAMMA.

Artikel 1.

Het gebouw moet bevatten:

a. Een ruime Vestibule;

b. „ Atelier groot ± 75 M²;

c. „ Kleedkamer voor model;

d. „ Ontvangkamer;

e. „ Woonkamer, twee Slaapkamers en een Logeerkamer;

f. Keuken, Dienstbodenvertrek, Trap, Gemakken, Bergplaatsen enz.

De woning mag ten deele op een verdieping geprojecteerd worden.

Het geheel moet eenvoudig van karaktee zijn.

De gevel aan de straat ligt op het Westen.

Art. 2.

Verlangd worden:

1°. de platte gronden op 1 à 100.

2°. de gevel met aanzicht op het atelier op 1 à 100.

3°. een doorsnede op 1 à 100.

4°. De gevel waarin de hoofdingang geplantst is op 1 à 50.

5°. Een decoratief détail van een der gevels op 1 à 20.

Een perspectievisch aanzicht van het uitwendige kan tot aanbeveling strekken, doch wordt niet vereischt.

De behandeling der teekeningen wordt vrijgelaten.

Art. 3.

De mededinging staat open voor alle in Nederland geboren of in Nederland woonachtige bouwkundigen.

ART. 4.

De beoordeeling zal geschieden door een Jury bestaande uit de heeren:

A. C. BLEIJS, lid van het Bestuur der Maatschappij „Arti et Amicitia"

H. G. JANSEN, lid van het Bestuur van het Genootschap „Architectura et Amicitia" en

W. KROMHOUT Czn. lid van de redactie-commissie van het Genootschap „Architectura et Amicitia".

ART. 5.

Aan het beste en der bekroning waardig gekeurde ontwerp zal worden toegekend een prijs van honderd Gulden (*f* 100) benevens het eervol getuigschrift van het Genootschap.

ART. 6.

Alle ingekomen ontwerpen zullen op nader te bepalen tijd en plaats publiek worden tentoongesteld bij welke gelegenheid tevens het Jury-rapport zal worden publiek gemaakt.

ART. 7.

Het Genootschap „Architectura et Amicitia" te *Amsterdam* behoudt zich het recht voor, het met den vollen prijs bekroonde ontwerp te doen opnemen in het plaatwerk *„de Architect"*, zonder verdere vergoeding aan den inzender. Ook andere, door de Redactie van het Genootschap daartoe geschikt bevonden ontwerpen, zullen, met toestemming van de vervaardigers en tegen de gewone vergoeding, als zoodanig kunnen worden opgenomen.

ART. 8.

De ontwerpen mogen niet met den naam van den vervaardiger gemerkt zijn, maar moeten voorzien zijn van een motto, dat herhaald is op een verzegelden naambrief, waarvan de omslag tevens een geheim teeken bevat, tegen opgave waarvan de ontwerpen later zullen worden teruggegeven.

Aan elk ontwerp moet een correspondentie adres worden toegevoegd, om zoo noodig indirect met den inzender in briefwisseling te kunnen treden.

ART. 9.

Alle ontwerpen blijven het eigendom der vervaardigers; zij moeten vóór of op den 11den December 1893, des middags 12 uur, zijn ingekomen aan het adres van den 1en Secretaris van het Genootschap „Architectura et Amicitia," American-Hôtel te *Amsterdam*.

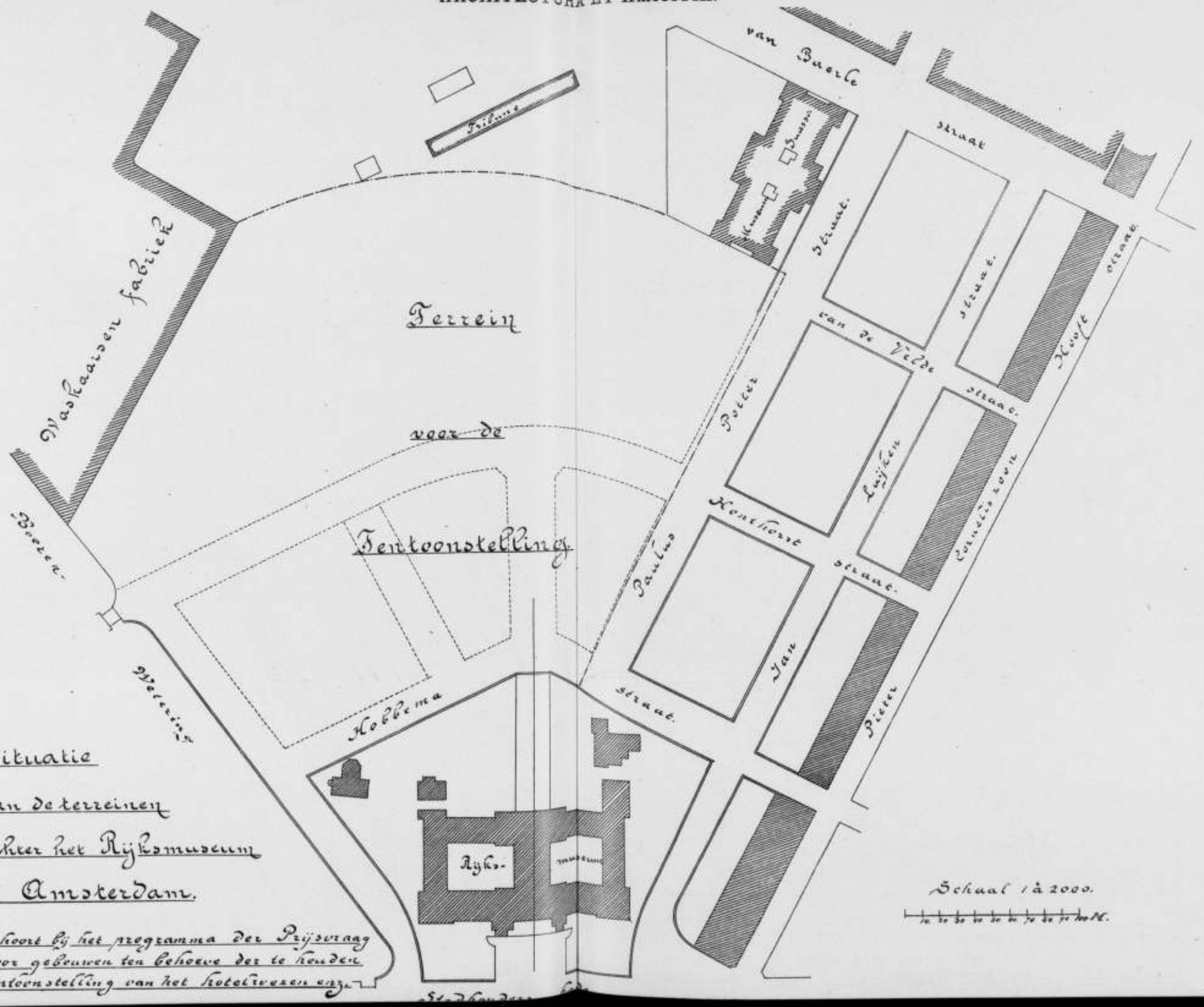
AMSTERDAM, 23 September 1893.

Het Bestuur van de Maatschappij „Arti et Amicitia,"

PROF. C. L. DAKE, *Voorzitter.*
GERARD MULLER, *Secretaris.*

Het Bestuur van het Genootschap „Architectura et Amicitia,"

H. G. JANSEN, *Voorzitter.*
C. W. NIJHOFF, 1e *Secretaris.*



Situatie

van de terreinen

achter het Rijksmuseum

te Amsterdam.

behoort bij het programma der Prijsvraag voor gebouwen ten behoeve der te houden tentoonstelling van het hotelwezen enz.

GENOOTSCHAP

„ARCHITECTURA et AMICITIA,"

te AMSTERDAM.

Met een Teekening.

Het Genootschap, daartoe uitgenoodigd door het voorloopig comité voor de in 1894 of later te Amsterdam te houden Internationale Tentoonstelling van het hotelwezen enz., schrijft de navolgende Prijsvraag uit:

Er wordt gevraagd een ontwerp voor het oprichten van tijdelijke gebouwen, ten dienste eener INTERNATIONALE TENTOONSTELLING, te houden in 1894 op de terreinen achter het Rijksmuseum te Amsterdam.

De tentoonstelling zal omvatten het hotelwezen in het algemeen en verder alles wat in verband staat met de behoeften en de verpleging van den reizenden mensch.

PROGRAMMA.

ARTIKEL 1.

Het terrein, zooals het op de situatie-teekening is begrensd, is geheel voor de tentoonstelling beschikbaar. Met de richting der geprojecteerde straten, voor zoover zij binnen het terrein vallen, behoeft geen rekening te worden gehouden; men verlangt daarop de navolgende gebouwen te plaatsen:

ART. 2.

Een ingangsgebouw met ruime toegangen naar het terrein. Dit gebouw moet geplaatst zijn in de as van den doorgang onder het Rijksmuseum,

het moet bevatten:

twee bureaux met loketten voor de uitgifte van toegangsbewijzen,

een zaal voor congressen, groot ongeveer 200 M² en twee kleinere daarbij aansluitende vertrekken ten dienste van het Comité, de Jury's enz. Deze drie lokalen kunnen op de verdieping gelegen zijn.

In de doorgangen kunnen worden ontworpen gelegenheden voor den verkoop van sigaren en kleine artikelen.

ART. 3.

Grenzende aan het ingangsgebouw verlangt men tien lokaliteiten, ter oppervlakte van ongeveer 120 M² ieder, voor diverse doeleinden in te richten.

ART. 4.

Achter deze gebouwen en daarmede een geheel vormende, verlangt men een plein van 15 à 20.000 M² oppervlakte, waarop in het midden een muziektempel moet worden ontworpen, ruimte bevattende voor minstens 60 executanten.

In verband met de nader te noemen gebouwen verlangt men dit plein omringd met loggia's of veranda's vanwaar het publiek de muziekuitvoeringen kan volgen.

ART. 5.

Grenzende aan dit plein moet worden geprojecteerd een hoofdgebouw, waarin goed verlichte, aan elkander grenzende zalen voor te zamen elf afdeelingen der tentoonstelling, gevraagd worden. Deze zalen moeten zoodanig gelegen zijn, dat zij in de lengterichting kunnen uitgebreid worden. Zij moeten ook onderling met elkander in verbinding staan; iedere zaal moet ongeveer 1000 M² groot zijn.

ART. 6.

Er wordt verlangd:

1°. Een situatie van het geheele terrein, met aanduiding der beplanting en van de plaatsen waar kleinere gebouwen door exposanten kunnen opgericht worden. Alles op de schaal van 1 à 1000.

2°. Platte gronden van alle bovengenoemde gebouwen waaruit de inrichting en samenstelling goed is te onderkennen. Schaal 1 à 200.

3°. Aanzichten van de naar het plein gekeerde gevels der gebouwen en van het ingangsgebouw aan de Museumzijde, benevens de noodige doorsneden. Alles op de schaal van 1 à 200.

Een perspectievisch aanzicht van het plein kan geleverd worden in plaats van de gevelteekeningen, voor zoover namelijk de gevels in het tafereel vallen.

Alle teekeningen kunnen als schets behandeld worden.

4°. Een gedétailleerde begrooting wordt niet gevraagd. De ontwerpen moeten echter vergezeld gaan van een toelichtende memorie, waarin de wijze van constructie en decoratie moet zijn beschreven en waarin eene opgave moet voorkomen van het bebouwde oppervlak, benevens een staat van den kubieken inhoud der verschillende gebouwen.

ART. 6.

De mededinging staat open voor alle in Nederland geboren of in Nederland woonachtige bouwkundigen.

ART. 7.

De beoordeeling zal geschieden door een jury bestaande uit de heeren:

Dr. P. J. H. CUIJPERS, architect en lid van den gemeenteraad te Amsterdam.

J. J. VAN NIEUKERKEN, architect te 's-Hage.

A. SALM G.Bzn., architect te Amsterdam.

W. SCHUT, te 's-Hage, aangewezen door het voorloopig Comité der tentoonstelling.

ART. 8.

Er worden uitgeloofd: een eerste prijs ad *f* 400 voor het beste en der bekroning waardig gekeurde ontwerp, een tweede prijs van *f* 200 en een derde prijs van *f* 100 voor de ontwerpen welke in de tweede en derde plaats een bekroning worden waardig gekeurd.

Wanneer tot de uitvoering wordt overgegaan bestaat het voornemen met den eerstbekroonde daaromtrent te onderhandelen.

Na de beoordeeling zullen alle ontwerpen te Amsterdam publiek worden tentoongesteld en tegelijkertijd het rapport van de Jury worden openbaar gemaakt.

ART. 9.

De ontwerpen, waaraan een geldelijke belooning van ten minste *f* 200 is toegekend, worden het eigendom van het Comité der tentoonstelling, de overige ontwerpen worden, na afloop der tentoonstelling der ingekomen antwoorden, franco aan de inzenders teruggezonden.

ART. 10.

De bepalingen vervat in ART. 8 van de door het Genootschap „Architectura et Amicitia" uitgeschreven prijsvraag voor een schildersatelier, zijn ook in hun geheel op deze prijsvraag van toepassing.

ART. 11.

De ontwerpen worden ingewacht vóór of op den 16 December 1893 aan het adres van den 1en Secretaris van het Genootschap „Architectura et Amicitia", American Hôtel te *Amsterdam*, zij moeten uiterlijk 12 uur 's middags van dien datum zijn ingekomen.

Het voorloopig Comité voor de te houden Tentoonstelling van het Hotelwezen enz.
Mr. N. A. CALISCH, *Voorzitter.*
Mr. F. FOEKENS, *Secretaris.*

Het Bestuur van het Genootschap „Architectura et Amicitia."
H. G. JANSEN, *Voorzitter.*
C. W. NIJHOFF, *Secretaris.*

AMSTERDAM, 23 SEPTEMBER 1893.

☞ *Afdrukken van deze Programma's zijn, op franco aanvrage aan den 1en Secretaris van het Genootschap, gratis verkrijgbaar.*

EERSTE JAARGANG N°. 39. ZATERDAG 30 SEPTEMBER 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierasgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *American hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 992e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 4 October a.s., des avonds 8 uren, in het Genootschapslokaal.

Agenda:

a. Bijdrage van den heer Dr. H. C. Muller.

b. Ballotage van de heeren J. D. Haalmeijer Azn. (voorgesteld door de HH. J. B. Lambeek Jr. en J. J. F. Wiggers) en C. J. Covens (voorgesteld door de HH. J. Cornelisse en J. F. W. Stom) als gewone leden.

c. Kunstbeschouwing van den heer Paul J. de Jongh.

2e. Tot Juryleden voor de Genootschaps-prijsvragen 1893/94 (uitgezonderd het reclame-bord voor eene Bouwkunsttentoonstelling) zijn benoemd de heeren Dr. P. J. H. Cuijpers en A. Salm G.Bzn. te Amsterdam en J. J. van Nieukerken te 's Gravenhage, die zich deze benoeming hebben laten welgevallen.

3e. Als inzender van het motto „Half Één" (Eene Protestantsche Dorpskerk) heeft zich bekend gemaakt de heer W. van Boven te 's Hertogenbosch.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

VRIJE UITOEFENING VAN HET ARCHITECTENBEDRIJF.

Van het ingezonden stukje uit Oud-Valkenburg, (zie ons vorig nummer) werd de handteekening abusievelijk door den zetter gelezen J. Th. Cuypers, dit moet zijn P. J. H. Cuypers. Voorts werden door den heer Kromhout nog de volgende ingezonden stukken ontvangen.

AMSTERDAM, 21 September '93.

Van uw opstel „Vrije uitoefening van het Architectenbedrijf" en de naar aanleiding daarvan gerezen beschouwingen van in deze tot oordeelen bevoegden, nam ik met belangstelling kennis en voldoe ik dus gaarne aan uw dringend verzoek, om U ook mijne opinie mede te deelen.

Ik juich het toe, dat op dit onderwerp, ofschoon reeds meermalen besproken, door U weder eens de aandacht is gevestigd en wel op eene wijze dat hiervan eenig resultaat mag verwacht worden.

In theorie valt voor de vrije uitoefening van het architectenbedrijf veel te zeggen, maar om mij heenziende meen ik, dat eene beperking door het stellen van eischen van kennis en geschiktheid, zoowel in het belang van het publiek als van den architect, meer en meer noodig wordt, ten einde het ontwerpen en uitvoeren van bouwwerken door onkundigen tot een minimum te brengen. Algeheele beperking acht ik, ook zelfs bij wettelijke regeling, echter niet mogelijk.

De middelen tot beperking zijn, meen ik, gelegen in een nauwe aansluiting van de op bouwkundig gebied ervarenen, de tot oordeelen bevoegden, vooral ook in een nauwere aansluiting der bestaande vereenigingen.

Solidariteit onder vakgenooten oefent op het publiek den meesten invloed uit.

Met den Heer Godefroy geloof ik, dat de verantwoordelijkheid van den uitvoerenden architect tegenover het publiek een examen gewenscht maken. Over de eischen bij dat examen te stellen en over de wijze waarop een diploma zou moeten worden uitgereikt, zal ik hier niet verder uitwijden.

Alleen wil ik er op wijzen, dat de Pol. School te Delft in ruime mate de hulpmiddelen biedt om zich te bekwamen en voor een examen voor te bereiden. Aan velen, die daarvan reeds gebruik maakten kon door een minder goede regeling een diploma niet worden uitgereikt, ofschoon velen later in hunne werken hebben getoond, daarop aanspraak te mogen maken.

Een herziening van het onderwijs en van het examen voor Architect aan de P. S. te Delft, het uitreiken vooral van het diploma *na* het voor een zekeren tijd werkzaam

zijn in de praktijk, beschouw ik als spoediger tot het doel te voeren dan — en zou ik verkiezen boven — het verstrekken van een diploma vanwege eene door een architectenbond benoemde examen-commissie, die bij de uitvoering op allerlei bezwaren zou stuiten en spoedig als eene coterie zou worden gebrandmerkt.

Hoogachtend, *Uw Dienstw. Dienaar,*
C. Muysken.

's Gravenhage, 22 September 1893.

Gaarne deel ik U mede, dat m. i. het zeer wenschelijk zou zijn, dat voor de uitoefening van het bedrijf als architect het bewijs van de noodige bekwaamheid werd overlegd, hiervoor zou men de wetgevende macht noodig hebben.

Langs een anderen weg zal het niet kunnen en de genoemde is de kortste niet; bovendien zou met dit bedrijf eene uitzondering gemaakt moeten worden.

Iets anders is, wat ook meer in het bereik ligt, dat door een invloedrijk gezag van personen aan hen die hunne talenten en kennis onderworpen en bekwaam genoeg worden bevonden als architect op te treden, eene onderscheiding wordt toegekend in den vorm van een titel.

Ook zou dit gezag kunnen uitgaan van eene vereeniging, zooals in Engeland plaats vindt en reeds door de heeren Gosschalk en Jos. Cuypers gezegd is.

Met ware hoogachting,
Uw dw. Dn.
Nic^{s}. Molenaar.

Rotterdam, 21 Sept. 1893.

De groote drukte der winterlessen aan de akademie, thans weder begonnen, deden me uwe missive uit het oog verliezen.

Niettemin wekt 't mijne levendige belangstelling en acht ik uw zuiveringsproces gewenscht — ten bate van architecten en architectuur beide. Eenmaal zóó ver — blijft over de opvoeding van het publiek in smaak- of oordeelvorming, ter onderscheiding van kaf en koren. Zonder dat, op den duur niets gedaan — geloof ik.

Beiden kunnen natuurlijk tegelijkertijd geschieden — zelfs de een door den ander.

Hopende uw poging tot iets moge leiden teeken ik met de meeste hoogachting,

Uw dw. Dn.
Henri Evers.

De opstellen onder bovenstaanden titel in de voorlaatste nummers van *Architectura* en de daarop betrekking hebbende ingezonden verklaringen van enkele vakmannen, voorkomende in het laatste nummer van 16 September, van dit blad, doen bij mij de lust opkomen, eveneens over dit onderwerp een en ander in 't midden te brengen, en zoo mogelijk, een steentje bijdragen tot bereiking van het doel door den heer Kromhout beoogd. De heer Kromhout heeft m. i. eene goede zaak ter hand genomen, hij wil de verhouding van den architect beter zien gewaarborgd tegenover beunhazige concurrenten en onvoldoende vakgenooten, waardoor hij betere behartiging der belangen van bouwkunst, architect, en bouwheer verwacht, dan thans werkelijk het geval is.

De tegenwoordige toestand keurt hij af en geeft ter verbetering het denkbeeld aan de hand, een architectenbond op te richten, waarvan het lidmaatschap alleen verkrijgbaar moet zijn voor werkelijk deugdelijk en bekwaam bevonden bouwmeesters en bouwkunstenaars. De titel van dit lidmaatschap van den bond rekent hij dan een publieke aanwijzing te zijn, waardoor het koren van het kaf onder de zich noemende architecten zal zijn te onderscheiden.

Ook geeft hij denkbeelden aan over de wijze van oprichting van zoodanigen bond, alsmede van de beproeving omtrent de bekwaamheid zijner leden.

Met het geheele streven, in dit opzicht, van den heer Kromhout kan ik mij zeer goed vereenigen, zoodat ik gaarne mijne medewerking tot bereiking van het doel wil verleenen.

Minder goed kan ik mij vereenigen met de meeningen omtrent het streven van den heer Kromhout, kenbaar gemaakt door enkele heeren in hunne verklaringen en beschouwingen, voorkomende in het laatste b. a. nummer van dit blad, en waaronder uitingen voorkomen bevattende rechtstreeksche en zijdelingsche afwijzingen tot verder procedeeren.

Deze verklaringen en beschouwingen achtereenvolgens te bespreken zal de mate omtrent mijne symphatie met de denkbeelden van den heer Kromhout het duidelijkst doen uitkomen.

Omtrent de meening van:

1°. Den heer A. N. Godefroy. Deze heer vindt goed te vertellen, dat reeds officieel gediplomeerde architecten bestaan, van voldoende bekwaamheid, en bij oordeelt de wenschelijkheid der examens, alvorens tot uitoefening van het bedrijf mag worden overgegaan enz. Hij schrijft; „Misschien dat zulke maatregelen het uitoefenen van het bedrijf eenigzins beperken of althans onbevoegden worden geweerd."

Wel komaan! Al deze maatregelen bestaan reeds voor de bouwkundige ingenieurs en hebben de uitoefening van het bedrijf geenszins beperkt, ook is voldoende bewezen, dat het niet allen „onbevoegden" waren welke tot dusver buiten die maatregelen stonden, integendeel, de ervaring heeft de vruchten door die maatregelen verkregen reeds voor goed veroordeeld.

„Vrijheid van handelen kan niet beperkt worden voor den speculatiebouwer en onervaren practicus (onder de theoretici schijnen alleen ervarenen te zijn), tenzij de oude gilden weer in het leven worden geroepen," zoo luidt zijn meening. Bij de gedachte aan de oude gilden schijnt hem echter eene griezeling te bevangen.

Het spijt ons dat de heer Godefroy liever het gezelschap schijnt te willen deelen van onervaren (1) praktici, speculatiebouwers, geëxamineerde en gediplomeerde architecten waarvan m. i. juist de kunst-outeerende wanverhoudingen van heden te danken zijn, dan wel eene plaats in te nemen onder gildenmeesters, zooals die in de middeleeuwen bestonden en werkten. En welker organisatie volgens den heer Godefroy, m. i. zeer juist, de middelen bevat aan onervaren en speculatieve praktijken paal en perk te stellen.

Tot deze middelen behooren in de eerste plaats de opleidingsschool en de proeven van bekwaamheid, hemelsbreed verschillend met onze moderne architectenschool en examenkuur.

Het is voor mij nog een open vraag of tot het vervalstadium waarin bouwkunst en bouwvak thans zijn beland, meer werd bijgebracht door het corps z.g. beunhazen dan wel door het corps geëxamineerde architecten.

Ware het corps geëxamineerde kunstenaars van voldoende capiciteiten onderlegd, zooals de heer Kromhout van den „Architect N. A. B." verwacht en zooals de gildemeester is gebleken te zijn, de vrijheid van handelen zou voor den speculatiebouwer en onervaren practicus volgens den heer Godefroy beperkt zijn gebleven, en de beunhazerij had niet tot hare hedendaagsche ontwikkeling kunnen gekomen zijn.

Bewerkte het leger beunhazen verval in de kunst, de geëxamineerde architecten zijn hieraan niet minder schuldig, en geen wonder. De te examineeren student kent geen hooger doel dan door zijn examen te komen, richt zich hierop uitsluitend af, met verwaarloozing van alle overige vakstudie, welke daarbuiten valt; artistieke aanleg in een of ander

(1) Men lese de verbetering in het vorig nummer. Red.

opzicht zal zelfs door hem, terwille der methodische studie, worden onderdrukt. Uit dit examenstelsel volgen onmiddellijk scholen, op deze examenkuur ingericht, en wier hoogste doel alweer is, niet den leerling zijn werk grondig te leeren kennen, doch alleen hem door het examen te duwen en met behulp van cote ickunsten, en esprit de corps, in het zadel te helpen. Het gevolg is, onbruikbare geëxamineerde vakbroeders, in wier schaduw het beunhazendom welig tieren kan. Zij, die een open oog hebben voor den hedendaagschen toestand, zien dit in, *sine opposithone exemplorum;* den overigen kunnen mijne reeds vroeger in dit blad geleverde artikelen tot nadere bewijsvoering strekken. Is het te verwonderen, dat het publiek eene gewillige prooi der beunhazen werd?

Wil de heer Godefroy nu uitbreiding of meer algemeenheid aan het architectenexamen geven, m. i. het paard achter den wagen spannen; mij komt het doeltreffender voor aan de hand van den heer Kromhout een voorbeeld tot verbetering van den toestand te zoeken bij het gildewezen. De heer Godefroy kan ons hierbij gerustelijk gezelschap houden, daar ik hem vooraf wel bij mijn hoofd wil verzekeren, dat geen onzer in de noodzakelijkheid behoeft te komen een middeleeuwsche monnikspij aan te trekken of zijn kijkkerkruin te laten scheren.

De gilden hadden tot opleidingsschool het atelier, de werkplaats, en voor examen, de proeve van bekwaamheid.

Aan het hoofd van het atelier stond de meester, midden in de praktijk, al zijn vernuft inspannend tot veredeling en volmaking van zijn vak. Wanneer de leerling zelf als meester optrad drukte hij niet alleen de voetstappen van zijnen voorganger, neen, hij ging verder en begon vaak waar zijn meester eindigde. Is het wonder dat destijds van geslacht op geslacht het vak in ontwikkeling en bloei toenam? zeker niet. Bij de tegenwoordige verdere wetenschappelijke vorderingen zou zoodanig systeem grootere ontwikkeling voortbrengen dan de middeleeuwen ooit mochten kennen.

Aan het hoofd onzer moderne architectenschool staat de leeraar op practisch gebied zeer vaak zoo goed thuis als een vogel in het water; zijn leerlingen telken jaren africhtende tot hetzelfde examen; een automaat, altijd in denzelfden kringloop ronddraaiende, een type in onze machinale eeuw, waardoor het vak hoogstens op peil wordt gehouden doch geen pas vooruitkomt.

En de leerling zelve? Wanneer hij *cum laude* geslaagd is door zijn examen, zoo heeft hij hoogstens bewezen, alle tweal buiten rekening latende, dat hij met succes de school bezocht en rekent hij meestal er op, dat zijn diploma en niet zijn vluchtig verzamelde capaciteiten hem verder door de wereld zullen helpen. *(Wordt vervolgd.)*

's-Gravenhage, 20 Sept. '92. J. W. H. Berden.

DE BASILIEK VAN SINT SERVATIUS TE MAASTRICHT.

Voor ons, afstammelingen der vroeger barbaarsche Germanen is het Zuiden een sprekend symbool van vele goede elementen: warmte, leven, vreugde, geest en beschaving. Van uit het Zuiden komen de weldoende stralen der zon; uit het Zuiden kwamen de verkondigers van het christendom, die de eerste blijvende beschaving over onze gouwen verbreidden.

De provincie van ons land, die vroeger het grootste deel van het hertogdom Limburg besloeg, dankt niet alleen aan hare ligging het voorrecht van vele schoone en oude monumenten te bewaren; maar ook vooral de vaste formatie van den bodem, in tegenstelling met den veenachtigen aard in vele streken noordelijk van de Maas gelegen, bood vroegtijdig een gunstig veld voor den aanleg van duurzame bouwwerken.

Van af de tijden der Romeinsche overheersching zijn alle perioden daar door groote gedenkteekens vertegenwoordigd.

De basiliek van Sint Servatius te Maastricht munt onder al die monumenten uit, door haren hoogen ouderdom en de wisselvalligheden harer ontwikkeling.

Sedert dertig jaren hebben oudheidkundigen en bouwmeesters zich bezig gehouden met het samenstellen van een volkomen beeld der geschiedenis dezer hoofdkerk, evenals van hare verschillende vormen. De parochianen van Sint Servatius, de gemeente Maastricht, de Provincie Limburg en 't Rijk der Nederlanden hebben jaren lang groote sommen bijeengebracht om de schade te herstellen, welke het complex van gebouwen had geleden onder den tand des tijds, en de onoordeelkundige behandeling van sommige besturen. Zoo is een rijke voorraad van materiaal te zamen gebracht, waaruit hier enkele grepen gedaan worden, om de merst eigenaardige momenten der metamorphose dezer basiliek te verklaren.

Niettegenstaande de bouwmeesters, die gedurende meer dan 1000 jaren hier gewerkt hebben, van zeer verschillende scholen waren, zoo blijkt bij 't bezoek evenwel, dat zij allen het hunne hebben bijgedragen om een indrukwekkend en voornaam voorkomen aan dit heiligdom te geven, als een gemis voor de eenvoudige helderheid, die ons bij andere monumenten boeit. De romaansche en gothische vormen vertoonen elk hare bijzondere eigenschappen: de zware muren en vierkantige pijlers blijven rustig en ernstig de eeuwen trotseeren, te midden der vele veranderingen die aan kapellen en zoldering zijn geschied. De rijkere lichte gotische gewelven en de slanke traceeringen van de kapelvensters geven een sierlijke omsluiting. Door de kleinere verdeelingen van deze laatsten komt de hoofdvorm der basiliek nog duidelijker uit.

De volgende geschiedkundige aanteekeningen stellen den bezoeker in staat een archaeologisch begrip te vormen van de ontwikkeling der tegenwoordige Sint-Servatiuskerk.

De *H. Maternus*, bisschop van Keulen († 328) sticht de eerste kerk te Maastricht, welke stad later overgaat tot het bisdom van Tongeren.

Tegen het einde der 4de Eeuw brengt *Sint Servatius* den bisschoppelijken zetel van Tongeren naar Maastricht over, en wijdt de kerk tot zijne kathedraal. Hoogst vermoedelijk stamt dus de diepst gelegen *oostelijke crypte* van die *basiliko* door den *H. Maternus* aangelegd; terwijl Sint Servatius westelijk daarvan een tweede crypta bouwde waarin hij begraven werd in 384.

De eenvoudige vorm der pijlers en kapiteelen, de wijze van overwelving, de aard van het fijne, gladde, gekleurde pleisterwerk, bevestigen dien ouden datum voor die Romeinsche crypta. Zulk pleisterwerk, dat zelfs de steenen kapiteelen bedekte, een gebruik dat in de Romaansche periode niet meer bestond, wijst vooral op den Romeinschen oorsprong van dit werk; dat eerst na 1880 is terug gevonden bij de herstelling der tweede krocht; want beide waren met puin aangevuld.

De plaats der kolommen was nog duidelijk aangegeven door hunne basementen. Het rosekleurig pleisterwerk bedekte de wanden, evenals de pilasters met abacus-vormige kapiteelen. Ook zijn er overblijfselen van 't gelijkkleurige cement der vloer teruggevonden. *(Wordt vervolgd.)*

Joseph Th. Cuijpers.

„THE STUDIO."

Een geavanceerd tijdschrift, uitstekend geredigeerd, vol prettige afwisseling, een tijdschrift, waarvan men met verlangen elke volgende aflevering tegemoet ziet, omdat telkenmale iets goeds wordt gebracht; nemen we b. v. de dezer dagen verschenen zesde aflevering met een hoofdartikel over de artistieke inrichting en versiering der woning, een onderwerp dat de Engelschen zoo volkomen machtig zijn; de talrijke goed uitgevoerde photografische reproductien van verschillende kijkjes in het Engelsch woon-

huis, welke in den tekst zijn opgenomen, toonen dit duidelijk aan.

In hetzelfde nummer vinden we nog o.a. een interview met den Engelschen architekt-decorateur C. F. A. Voysey, met eenige ontwerpen van zijn hand voor wanddecoratie; een artikel over eenige nieuwe gaslampen, een idem over de techniek der glasschilderkunst, alles op kwistige wijze toegelicht door tal van illustraties tusschen den tekst; eindelijk worden we gestreeld door eene opname van het werk van een landgenoot; we vinden er n.l. een goed geslaagde reproductie van Herr(?) Toorop's „De drie Bruiden" met bijschrift van W. Shan Sparrow, waarin in 't kort de artistieke loopbaan van den schilder geschetst wordt en we tevens ingelicht worden dat zijn schilderij door een Engelschman is aangekocht en het op 't oogenblik op de „Munchener" geexposeerd is.

The Studio schrijft ook bijna elke maand namens firma's prijsvragen uit voor uit te voeren kunstindustrieele voorwerpen e. d.; in dit nummer wordt het resultaat meegedeeld van een prijsvraag voor behangselpapier, waarbij weer reproducties van de acht beste ontwerpen; ten slotte nog, behalve de rubrieken boekaankondiging en mededeelingen uit binnen- en buitenland, een geregelde kroniek van maand tot maand, eigenaardig getiteld: „The lay figure speaks" op losse wijze geschreven, alles behandelende wat op kunstterrein voorvalt. Alles te zamen genomen, meenen we met recht te kunnen zeggen, dat dit maandschrift, ondanks zijn jeugdig bestaan, nu reeds een eerste plaats in de kunsttijdschriften mag innemen; het luttele bedrag van vier gulden per jaar brengt het bovendien in ieders bereik.

VEREENIGING „ARCHITECTURA" te 's-GRAVENHAGE.

Vergadering gehouden op den 13den Sept. 1893.

Deze eerste vergadering in het seizoen werd door den Voorzitter geopend met een terugblik op de werkzaamheden der vereeniging in den afgeloopen winter.

In het bijzonder wees hij er op, vooral met het oog op de presidentsverkiezing, die dezen avond moest plaats hebben, dat hij het in het belang der vereeniging achtte jongen krachten nogmeel in het bestuur als in de vereeniging te hebben. Ongeveer tien jaren geleden was Architectura toch voor en door de jongeren opgericht. Na deze woorden van den voorzitter werd overgegaan tot de verkiezing van een president, waarvan de uitslag was dat de heer A. W. van Malsen werd verkozen.

Aangezien deze niet ter vergadering aanwezig was, zou hem daarvan mededeeling worden gedaan. In de hierna gehouden pauze werden de drie antwoorden onder de motto's „Trio", „Michel Angelo", „Per ardua ad astra," ingekomen op de prijsvraag voor een stadhuis, met belangstelling bezichtigd. Aan deze kunstbeschouwing waren nog toegevoegd eenige fraaie studietecheningen van den heer C. L. Stal.

Namens de vergadering bracht de heer Brouwer hierna den president een woord van hartelijken dank voor den ijver, door hem steeds in het belang der vereeniging betoond. Na een kort woord van wederzijdschen dank aan den heer Brouwer en de leden der vereeniging, sloot de Voorzitter, niets meer aan de orde zijnde, deze vergadering.

BERICHTEN.

— Het Bestuur der Sociëteit „Vereeniging" te Haarlem maakt bekend, dat de Jury voor de beoordeeling van de prijsvraag „Verbouwing der Sociëteitslokalen" met algemeene stemmen heeft bekroond het ontwerp motto Alfi, dat is ingezonden door de heeren Roog en Van den Ban, Architecten aldaar. De ingezonden ontwerpen zullen voor de Leden der Sociëteit te bezichtigen zijn van af Woensdag 27 September tot en met Zondag 8 October, van 's morgens 10 tot 's middags 4 uur, in de bovenzaal van het Concertgebouw te Haarlem.

Voor *niet*-leden van de Sociëteit is de toegang op bovengenoemden tijd en plaats opengesteld tegen betaling van 25 cent, ten voordeele van de Vereeniging „Weldadigheid naar Vermogen".

UIT DEN VREEMDE.

Mijnheer de Redacteur!

Verwacht van mij thans niet dat ik u een regelmatig betoog over ernstige bouwkundige begrippen ga uiteen zetten. Ik geef u hier alleen de indrukken zooals ik die voor en na heb opgevangen. Wat uit den vreemde komt wordt als van zelve met meer belangstelling gade geslagen. Op die welwillendheid vertrouw ik heden ook.

Vooreerst een paar woordjes over ijzer. In de „Jardin d'acclimatation" te Parijs heeft men voor korten tijd een groot palmarium gebouwd, dat me werkelijk voorkomt als eene bijzonder goed geslaagde ijzerconstructie. Het is eigenlijk een heel complex van gebouwen. De hoofdmassa is een concertzaal, met breede, amphitheatrale galerieen, eene ovaal vooruitspringende tribune in de lengteas, en verhoogde zijpaden. De trappen liggen vrij in de zaal. Langs eene lange zijde zijn museum-zalen aangebracht, aan de andere zijde eene reeks deuren met groote spiegelruiten, die het uitzicht laten op de terrassen in den schoonen tuin. Stel U nu voor dat geheel als een geraamte; hoe akelig en schraal zegt ge! Maar die ingenieur, architect of wat hij zijn moge, een man van talent, heeft zich niet met de eerste de beste lijn voor zijne spanten, schoren of trapboomen tevreden gesteld, maar smaak en wetenschap heeft hij weten te vereenigen, de zichtbare kap heeft hoofdspanten van eene gedrukte spitsboogvorm; de verbindingen der dragers volgens de lengteas zijn hoekijzers in ellipsen gebogen. De wanden zijn, met eenige vlakke tinten, licht gesierd; de bovenverlichting heeft dubbel glas.

De spelende lijnen eigenen zich bijzonder goed voor feestelijke versiering; maar ook zonder dat maken de lijnen een opwekkenden indruk zoodra men binnentreedt. Maar klassiek is 't niet.

Toch, aan een neven ingang ontmoet ik een palmmotief. De palmbladen zijn hier rond afgesneden glazen platen, die zich waaiervormig over een klein voorportaal uitstrekken; waarlijk de mooiste en sierlijkste marquise die ik ooit ontmoette.

Deze afdekking heeft vooral daarom zulk een licht voorkomen, omdat de ondersteunende ijzeren band niet langs het uiteinde der bladen roudgnat, maar deze op $^2/_3$ der lengte draagt en verder vrij laat oversteken.

Volgens de lengte-as wordt de concertzaal voortgezet door een palmhuis in drie lange beuken verdeeld. De lagere zijbeuken loopen rondom het half cirkelvormige uiteinde der hoofdbeuk.

Van uit de tribune der concertzaal is een klein balcon gebouwd in dit palmhuis, zeer dicht onder de glazen kap; van daaruit heeft men een tooverachtig gezicht in dien wintertuin met slingerpaden en vijvertjes.

De spanten van 't palmhuis zijn alle zeer lage spitsbogen, de zijbeuken sluiten met $^2/_3$ breedte den boog, stijgende tegen den middenbeuk aan. Alle cirkels en bogen in plattegrond en opstand maken deze rustige en goed afgeronde ruimte, waarvan de lijnen goed harmonieeren met de vormen der rijke palmboomenreeksen. *(Wordt vervolgd.)*

J. Th. C.

BENOEMINGEN ENZ.

Tot gemeentearchitect te Oosstellingwerf is benoemd de heer H. Beckma Vrijburg te Assen.

De heer J. Haringhuizen is gesteld ter beschikking van den Gouverneur-Generaal van Oost-Indië, om te worden benoemd tot asp.-ingenieur bij den Waterstaat en 's lands B. O. W. daar te lande.

Den civiel-ing. D. J. van Lennep, tijdelijk adj.-ing. bij de werken van het Merwede-kanaal, is, met ingang van 1 Januari 1894, als zoodanig eervol ontslag verleend.

De heer Sissingh, tijdelijk ingenieur bij 's Rijks waterstaat, is met 16 October a.s., benoemd tot ingenieur bij de Amsterdamsche waterleiding-Maatschappij.

VERBETERING.

Op pag. 163 van ons vorig nr., in het schrijven van den heer Klinkhamer staat: regel 15 van onder: *verzuimen*, moet zijn *vermeiden*.

In het verslag der vergadering komt voor de naam van den heer A. Schelling Jr. en J. Schelling Jr., dit moet zijn voor beiden *J. Schelling Az.*

EERSTE JAARGANG N°. 40. ZATERDAG 7 OCTOBER 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMBHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMBHOUT Czn., *Regulierspracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *American hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als gewoon lid zijn aangenomen de heeren J. D. Haalmeijer Azn. en C. J. Covens, beiden te Amsterdam.

2°. Afdrukken der programma's voor de prijsvragen van „een Schildersatelier" en de „Internationale Tentoonstelling van het Hôtelwezen enz." met situatie-teekening zijn op franco aanvrage gratis verkrijgbaar bij den 1en Secretaris van het Genootschap, American-Hôtel te Amsterdam.

3°. De inleveringstermijn van de prijsvraag voor een „Reclamebiljet voor eene Bouwkunst-tentoonstelling" is vastgesteld op 13 November a.s.

De namen der juryleden voor deze prijsvraag zullen in het volgend nummer worden bekend gemaakt.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

932e GEWONE VERGADERING VAN WOENSDAG, 4 OCTOBER 1893.

Na de opening der vergadering door den Voorzitter werd de mededeeling gedaan, dat het Juryrapport van het Eetzaalbuffet (Genootschaps-prijsvragen 1892/93) nog niet was ingekomen. Op voorstel van den voorzitter besloot daarom de vergadering het jurylid, dat de opstelling op zich had genomen, voor verdere toezending te bedanken, en de beide andere heeren juryleden te verzoeken ook het bewuste stuk voor het Genootschap te willen opstellen.

Daarna had de ballotage plaats van de heeren C. J. Covens en J. D. Haalmeijer Azn., die beiden met algemeene stemmen als gewoon lid werden aangenomen.

Dr. H. C. Muller verkreeg hierop het woord tot het houden zijner aangekondigde bijdrage. Spreker zeide tot onderwerp te hebben gekozen het gebruiken van vreemde, dikwijls onbegrijpelijke uitdrukkingen, bij de bespreking en beoordeeling van kunstwerken, iets wat hij zou willen noemen het spreken of beter schrijven van Bargoensch in de kunst.

Tegen dit Bargoensch, die brabbeltaal, thans zoo geliefd bij enkelen, was reeds Multatuli een kruistocht begonnen, en het was waarlijk niet overbodig deze voort te zetten, dáár, waar het zaak was te velde te trekken tegen een ongerijmd iets, een ziekelijk uitwas, een brabbeltaal, een lapstijl en geheim cijferschrift, slechts verstaanbaar voor den ingewijde, misschien menigmaal voor dezen ook nog niet.

Dr. Muller begon met tal van aanhalingen voor de hand weg uit eene kunstbeoordeeling genomen, ten beste te geven, uitdrukkingen als: Exquize teekeningen, epistolaire ontboezemingen, tastbare realiteit, instinctie van zien, délicate vizioenen, geéquilibreerd genieten, gekunde bewerkingen, geprononcerde oorspronkelijkheid, buitengemeen royaal mooi doen en vele anderen. Waarom deze uitdrukkingen, slechts ten halve of in 't geheel niet verstaanbaar, waarvoor de Nederlandsche taal even zoovele uitstekend begrijpelijke woorden in de plaats kan zetten? Is het gemakzucht, is het om zich in een wolk van ongenaakbaarheid te hullen, een ondoordringbaren dampkring, die al de aantrekkelijkheid van het geheimzinnige bezit?

Wat het ook zij, het verschijnsel dient bestreden te worden. Het moge waar zijn, dat de leek niet vermag te dringen in het intieme gevoelsleven van den artist, maar op zijn beurt moet de artist dit zijn gevoelsleven uiten op eene wijze die voor een gewoon ontwikkeld verstand verstaanbaar en genietbaar is. De eenvoud, het kenmerk van het ware in alle vormen, wordt maar al te veel uit het oog verloren. Hoe geheel anders was dat bij de ouden. Daar werd niet geschermd met woorden, maar de kunst werd er gevoeld in al hare uitingen. En thans zijn zoovelen, die zich kunstenaars noemen, vakmenschen, speelt de eenzijdigheid zulk een grooten rol, laat de algemeene ontwikkeling nog zoo

dikwijls maar al te veel te wenschen over. Daarom, ging spreker voort, dient men zich aan te sluiten, in plaats van zich te verstrooien, om gezamenlijk te velde te trekken tegen de bekrompenheid, die onze opvoeding maar al te zeer kenmerkt, tegen de gemaaktheid, die onzen zin voor eenvoud ten onder brengt, tegen al wat eene waarachtige opvatting van kunst in den weg staat en eene gezonde en loyale opvatting van het leven zou kunnen tegenhouden.

Nadat de voorzitter den heer Muller voor zijne onderhoudende bijdrage den dank der vergadering had overgebracht, verklaarde spreker zich, op daartoe gedaan verzoek, gaarne bereid, zijne lezing voor het weekblad af te staan, en gaf tevens, naar aanleiding van eenig debat over sommige onderdeelen, den wensch te kennen, om later zijne denkbeelden, zoo de gelegenheid zich weer eens voordeed, nader te kunnen ontwikkelen.

De kunstbeschouwing, die den avond besloot, bestond uit eene verzameling prachtige fotografien van Fransche en Belgische meesterwerken der Gothiek en der Renaissance, benevens eenige bouwwerken uit Alexandrië en Cairo, welke collectie door den heer Paul J. de Jongh was afgestaan. De heer van der Sluijs Veer bracht daarna nog eene opname van de nieuwe cadettenschool te Alkmaar ter tafel, waarna de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, werd gesloten.

VRIJE UITOEFENING VAN HET ARCHITECTENBEDRIJF.

Nog werd bijgaand schrijven over deze zaak ontvangen, benevens de mededeeling van den heer H. P. Berlage, dat ook z. i. toestanden bestaan, die eene rationeele verbetering behoeven. In een volgend nummer zal ik trachten een résumé te geven der in de verschillende stukken ontwikkelde denkbeelden, om zoo mogelijk daaruit tot een voor uitwerking vatbaar resultaat te besluiten.

W. K. Cz.

Met belangstelling heb ik uwe artikelen in het Orgaan „*Architectura*" gelezen betreffende de vrije uitoefening van het architectenbedrijf, en stem in principe geheel met u in, dat het in het belang der bouwkunst en hare beoefenaren noodzakelijk is, de door U behandelde wanverhoudingen door geschikte middelen te verwijderen.

Uwe pogingen tot bereiking van dit doel wensch ik het beste succes.

Hoogachtend,
Uw dw. dr.,
Ed. Cuypers.

(*Vervolg van blz.* 167).

Bij de proeve van bekwaamheid tijdens het gildewezen toonde de adspirant meester, met de door hem vervaardigde voorwerpen zelven of hij al dan niet in staat was het meesterschap daarvan te kunnen aanvaarden, en een waardig opvolger zijns meesters te worden.

Thans bij tooverslag de ateliers wederom in te richten tot opleidingsschool is ondoenlijk al is het reeds voelbaar, dat dit op den weg der toekomst ligt en door de ambachtsscholen schijnt te worden voorbereid. Wel uitvoerbaar is het denkbeeld van den heer Kromhout: het oprichten van een bond en het instellen van den titel „Architect N. A. B."

Dat deze bond boven alle partijen dient te staan is niet noodzakelijk en zelfs niet mogelijk, daar de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst blijkbaar het examen-systeem is toegedaan, en hare sympathie en voorkeur voor het bouwkundig ingenieurs-diploma en haar eigen daarbij aanvullend practisch opzichters-diploma nimmer zal prijs geven. Waarom hier tegenover niet gesteld diploma's verkregen door proeven van bekwaamheid en aan de toekomst het oordeel overgelaten?

2°. De heer J. Gosschalk kan geen instemming betuigen met de denkbeelden van den heer Kromhout. Hij schrijft zijne redeneering in 12 §§ neer, waarvan één § in ronde woorden aangeeft omtrent het verheffen van den stand van den architect, en wel als volgt: „—§ 9. Er is slechts een middel daartoe: *het opvoeden van het publiek*. Het moet leeren zien wat goede en wat slechte architectuur is. „Het moet leeren begrijpen." — Behalve dat het opvoeden van het publiek in deze eene al zoo dikwijls verkochte en te moeilijk uitvoerbaar bevonden stelling is, zoodat deze beter bij oud roest thuis behoort, verwondert het mij in hoogste mate hoe de heer Gosschalk zoo grooten omweg aangeeft en niet zoekt het doel te bereiken, waarvoor hem veel gemakkelijker weg voor de hand ligt. Immers van zijn standpunt uitgaande, den stand van den architect te verheffen, door het publiek opvoeding, beter zien en begrijpen wat goede en slechte architectuur is, te leeren, zou men door het leger beunhazen, plus de helft der tegenwoordige architecten deze opvoeding toe te dienen, en deze te leeren zien en begrijpen wat goede of wel slechte architectuur is, het doel beter bereiken en de uitvoering hiervan is ontegenzeggelijk gemakkelijker dan een dergelijken cursus tegenover het enorm grooter publiek te openen.

3°. De heer Joseph Th. J. Cuijpers. Deze maakt zijn volle sympathie met de denkbeelden van den heer Kromhout kenbaar en geeft daarbij nog eenige behartenswaardige wenken aan; alzoo is van dezen heer krachtige medewerking te verwachten.

4°. De heer van Nieukerken, die een verwonderlijk nevelachtig epistel levert.

Deze heer begint en eindigt zijn praatje met de verklaring, dat hij „in beginsel het denkbeeld en plan van den heer Kromhout toejuicht."

Tusschen dezen aanvang en dit gelijkluidend slot, van het door hem medegedeelde, beproeft mijn vriend, geheel vriendschappelijk, een passiepreek te houden, in afkeurenden zin, over de verdeeldheid en onderlinge aanvallen van de beoefenaren der bouwkunst, in zijn oog een groote hinderpaal voor het welslagen der reorganisatie, waartoe de heer Kromhout het initiatief heeft genomen. Nu beoogt deze reorganisatie, welke de heer V. N. in beginsel toejuicht, niets anders, dan eene nog scherpere verdeeldheid teweeg te brengen, namelijk, het ooft en het afval onder de bouwmeesters openlijk te scheiden, tot welk doel critische beschouwingen zeer dienstbaar zijn, en nimmer gemist zullen kunnen worden.

Beginselvastheid zou mijn geachten collega dan ook er toe hebben moeten brengen een lofzang, instede van zijn nu gefluisterd passie-sermoen, te houden. Zijne beginselverklaring en zijne daartusschen gevlochten overwegingen missen onderling elk verband en zijn tegenstrijdig.

Wanneer de heer Van Nieukerken werkelijk in beginsel vóór de zaak is, dan hoop ik, dat hij ook ridderlijk dat beginsel hoog zal houden en . . . . verdedigen, te meer daar hij zelf verklaart „de laatste te zijn om te zwijgen wanneer er iets te zeggen valt", welke verklaring ik gaarne toestem geenszins overdreven te zijn.

Alvorens van dit belangrijke onderwerp en de hierover publiek prijsgegeven opinie's af te stappen wensch ik nog de volgende los opgewelde gedachten eventueel in overweging te geven.

a. Men zou kunnen beginnen door een algemeen erkend bekwaam vakman b.v. Dr. Cuypers eene commissie te doen benoemen van vijf leden, welke leden, vaklieden aan den avond van hun leven gekomen en van goede positie, geen belang meer hebben bij eenigen titel en dan ook nimmer bondslid, doch eventueel eerelid zouden kunnen worden. Deze commissie doet de eerste dertig bondsleden de vakproef (zoo min mogelijk examen en zonder vast programma waarop men zich zal kunnen africhten), ondergaan.

b. Alsdan kan gerekend worden de bond te zijn geconstitueerd en benoemt deze jaarlijks eene huishoudelijke-

en eene vakproefcommissie. Deze laatste onderwerpt de aspiranleden aan gelijke vakproef. De vakproef bestaat in: 1°. het bewijs leveren een of ander bouwwerk van a tot z als verantwoordelijk opzichter of architect te hebben uitgevoerd; 2°. met de theorie van het bouwvak voldoende op de hoogte te zijn; 3°. een bouwwerk te kunnen ontwerpen en in onderdeelen als werkteekeningen behoorlijk te kunnen détailleeren en het bezit van kennis der gebruikelijke bouwmaterialen; 4°. het maken van bestek en begrooting; 5°. zekere algemeene ontwikkeling bezitten enz. Ter bizondere onderscheiding voor kunstenaars kan dienen het ontwerpen en detailleeren in historischen stijl, componeeren van ornamenten, decoratief, schilder-, beeldhouwwerk enz. In zoover omtrent de punten 2°, 3° en 5° geen afdoende bewijzen kunnen worden overgelegd zal de candidaat door het leveren van proeven en werkstukken onder contrôle der commissie vervaardigd, zijne geschiktheid hebben aan te toonen. Het diploma der P. S. stelt den candidaat vrij van het onder 2 en 5 vermeldde. Elk commissielid brengt afzonderlijk schriftelijk rapport uit over zijne bevinding omtrent den candidaat, waarna de bond met $^2/_3$ stemmen tot toelating of afwijzing van het lidmaatschap beslist.

c. Het aangenomen bondslid ontvangt diploma met vermelding der eigenschappen waardoor hij in het bizonder uitmuntte.

d. De bondsleden verplichten zich elkander te steunen en met hunne persoonlijke talenten in vakquestiën van dienst te zijn; allen volgens concurreerend tarief, door den bond vastgesteld, werkzaam te zullen zijn, en alleen aan prijsvragen door den bond goedgekeurd te zullen deelnemen, zooals de heer Joseph Th. J. Cuypers reeds heeft opgemerkt.

e. De bondsleden betalen geen contributie, noch entreegelden, doch storten jaarlijks $^1/_{10}$ à $^1/_{20}$ % van het door hen in dat jaar verwerkte kapitaal of evenredig bedrag van hun salaris in den bondskas.

f. De bondskas bevat een ziekenfonds en pensioenfonds voor de bondsleden en hunne weduwen.

g. De administratie wordt gevoerd door daartoe gesalarieerde administrateurs buiten den bond staande, doch onder beheer van hiervoor aangewezen bondsleden.

h. De bondsleden verplichten zich de vakbelangen als hunne heiligste rechten *te verdedigen*; geen leerlingen aantenemen dan nadat deze op elementair gebied wetenschappelijk voldoende zullen zijn ontwikkeld; hun atelier voor hunne leerlingen als vakschool te beschouwen en deze met alle kracht tot bondslid opteleiden en het meesterschap te helpen verwerven.

i. Oneerlijke practijken, fraude, exploitatie van ondergeschikten enz. moet worden gestraft, met verlies van het lidmaatschap, (waarbij het voeren van deszelfs titel ophoudt), schorsing, en het betalen van geldboeten.

Wanneer zoodanige architectenbond in de m. i. werkelijk daarvoor bestaande behoefte zal hebben voorzien, is de oprichting van gelijke bonden voor opzichters, leerlingen, kunstnijveren, enz. slechts een questie van tijd en zal de kunst, de vakman en de kunstenaar voor verguizing zijn gevrijwaard, zonder dat aan ieders individueele kunstopvatting en uiting zal kunnen worden te kort gedaan. Het spreekt van zelf dat alle hier opgenoemde punten vaag zijn gesteld en nader moeten worden uitgewerkt, verbeterd en aangevuld, waartoe ik gaarne meer bekwame hulp van vakgenooten aan het werk zag.

's-Gravenhage, 20 Sept. '93. J. W. H. Berden.

PRIJSVRAAG DER SOCIETEIT „DE VEREENIGING" TE HAARLEM.

In de bovenzaal van het concertgebouw te Haarlem zijn de elf antwoorden gedeponeerd, welke op bovengenoemde bekenden prijsvraag zijn ingezonden.

Bij een vluchtig overzicht valt terstond op te merken, dat, wat betreft de esthetische zijde der ontwerpen, al het ingezondene beneden het middelmatige blijft; een streven om iets nieuws te voorschijn te brengen is totaal afwezig; de betrekkelijk bescheiden bouwsom kan hiervan de oorzaak niet wezen, daar toch b.v. bij de meeste ontwerpen een tamelijk ruim gebruik is gemaakt van beeldhouwwerk en andere uitwendige decoratie; de bekende topgeveltjes, torentjes, dakvensters, banden en blokjes van zandsteen vertoonen zich bij alle projekten in bonne dorre gewoonheid; het beste van het ingezondene zijn de plattegronden, welke bij de meeste in hoofdzaak, dat wil zeggen bij de rangschikking der hoofdlokalen, goed zijn ingedeeld. Als zoodanig noemen we de ontwerpen A. B., Ibis, In hast, V in cirkel, Toe et spera, Prijsvraag. Nihil sine labore en Excelsior.

De plattegrond van A. B. (het bekroonde ontwerp) is ongetwijfeld de beste der verzameling, de combinatie der verschillende zalen is praktisch, enkele reeds met potlood aangegeven veranderingen zullen de waarde ervan nog verhoogen. We kunnen echter om bovengenoemde redenen het oordeel der Jury niet deelen, waar zo de gevels flink en goed in karakter moemt, de opinuing der hoektoren in het dak b.v. is leelijk; de doorsneden en nog meer de détails zijn uiterst alledaagsch.

De gevels van het ontwerp Ibis en de détails van de ontwerpen Prijsvraag en 4 in cirkel, staan in waarde boven het bekroonde; voor 't overige zijn de ontwerpen eene nadere bespreking niet waard; de grootste banaliteit vertoonen de gevels der ontwerpen Toe et Spera, Seul en Excelsior.

We blijven onze reeds vroeger geuite meening handhaven, welke door deze gelegenheid versterkt wordt, dat dergelijke uitslaitingsperijvragen zelden tot goede uitkomsten kunnen leiden.

Ten slotte komen we nog op tegen de bewering van X in een ingezonden stuk in *de Opmerker*, als zoude de heer Berlage in zijn rapport het meest gelet hebben op het teekenwerk; dit is gewoon eene onmogelijkheid, om de doodeenvoudige reden, dat, behalve bij de ontwerpen 4 in cirkel en Prijsvraag, aan het teekenwerk al zeer weinig belangrijks valt waar te nemen en eene bijzondere vermelding niet verdienen.

De tentoonstelling blijft nog geopend tot en met Zondag 8 October van 10 tot 4 uur.

P. J. de J.

BEURSBOUW.

De Damrakbewoners wagen nog een poging om het bekende beursplan-Werker tot uitvoering te brengen.

Onze lezers zullen zich herinneren, dat volgens dit plan de nieuwe beurs zou gebouwd worden op een terrein aan de stille zijde van het gedempte Damrak, waartoe het huizenblok, begrensd door Warmoesstraat, Oudebrugsteeg en Damrak tot ongeveer aan het Bible-hotel, zou moeten onteigend worden. Dit plan was bereids door den gemeenteraad goedgekeurd, doch kwam niet tot uitvoering doordien de Tweede Kamer de daarvoor noodige onteigeningswet verwierp.

Onteigening was echter slechts noodig voor een gering aantal perceelen aan de Oudebrugsteeg; bij het gewijzigde ontwerp, in teekening gebracht door den architect Jan Springer, blijven die perceelen, waarvan de eigenaren niet tot vrijwillige verkoop te bewegen zijn, bestaan, de Oudebrugsteeg behoudt dus zijn tegenwoordigen vorm, het beursgebouw wordt korter geprojecteerd, doch verkrijgt meerdere breedte afmeting, zoodat de voorsprong op het Damrak grooter wordt.

Teneinde het plan financieël mogelijk te maken, wordt, hetgeen nog van het oude Damrak over is, gedempt en van het aldus verkregen terrein een gedeelte bestemd tot verkoop als bouwterrein. Bovendien zijn aan de Prins Hendrikskade nog twee bouwblokken geprojecteerd ter plaatse waar thans plantsoenen gevonden worden.

Het plan bedoelt dus, behalve beursbouw, het aanleggen van een stations-boulevard, later misschien langs het Rokin door te trekken (de huisjes aan den Vijgendam zijn op de bijbehoorende situatie reeds weggedacht.) In de brochure vinden we een warm pleidooi voor ruime toegangswegen met grasperken verfraaid en dergelijke meer. Aan enkele poëtische ontboezemingen meenen we den schrijver van dit werkje voor denzelfden te herkennen, die ten vorige jare, eveneens in een lijvige brochure, een boulevard-plan voor Amsterdam in het licht gaf.

De schrijver beweert, dat het denkbeeld eener breede Avenue van den Dam naar het central-station, met aanleg van gazons, zich in een steeds grooter wordend aantal voorstanders heeft mogen verheugen. Ons is daarvan tot dusver weinig gebleken, tenzij men de opinie van de direkt belanghebbenden in rekening brengt; dit zijn in casu de bewoners van het Damrak, wel te verstaan die

van de drukke zijde; de overigen wien met dit plan het vooruitzicht geopend wordt front te moeten maken aan een nieuwe en geheel overbodige straat zonder passage, zullen zich zeker wel niet zoo spoedig in het koor der voorstanders scharen.

Wat de plaatsing van de Beurs betreft gelooven wij, evenals vroeger, het emplacement-Werker uitnemend van situatie; een verbetering kan echter de wijziging in het plan niet genoemd worden, zoolang niet de weerspannige huizenbezitters aan de Oudebrugsteeg tot overgave gedwongen worden en daardoor het beursgebouw ook aan die zijde vrij komt te liggen en tegelijk de drukke steeg wat verruimd wordt. Het moet ook verwondering wekken dat onze strijders voor ruime verkeerswegen deze ongezochte gelegenheid niet hebben aangegrepen om de vrij drukke Warmoesstraat op dat punt wat te verbreeden.

Zouden we dus den beursbouw op het hierbedoelde terrein toejuichen, de annexe boulevard kan onzes inziens gemist worden; de bebouwing van het aangeplempte Damrak, — men moge den weg stoffeeren met grasperken, annoncenzuilen of kiosken — zal het typische stadsgezicht, met de breede watervlakte en de fraaie Oudekerkstoren op den achtergrond, dat men thans, het station verlatende, voor zich heeft, omscheppen in eene doodnuchtere, moderne straat, die waarschijnlijk in de eerste halve eeuw geen gebouwen zal te zien geven van breedte- en hoogte afmetingen, geëvenredigd aan de breedte van den weg, en die bovendien een architectonisch point-de-vue op den achtergrond mist.

Stellen wij ons daarentegen voor de beursgebouwen op het hier aangeboden emplacement, doch zonder verdere bebouwing van Damrak of Prins Hendrikskade, dan zien we in gedachten een ideaal oplossing van de beurs-quaestie: de Mercurius-tempel als uit het water oprijzende en het beeld van de stad bij den eersten aanblik als het ware, domingerende. Voor de verwezenlijking van dit ideaal gunnen we alle boulevardiers een onbezorgd verblijf in Parijs, voor ons is de gedempte N.Z. Voorburgwal voorloopig boulevard genoeg.

OPMERKINGEN.

Wij ontvingen het volgende schrijven:

1°. Nu nog een enkel woord over de situatieteekening van de prijsvraag Hotel-Tentoonstelling. Daaraan ontbreekt eene aanwijzing van *Noord* en *Zuid*, die bij de verdeeling der lokalen dient gekend te worden.

2°. Bij de verzekering van het meer of minder verwerkte bij aanbesteedde werken, heb ik steeds in mijne bestekken bepaald, dat voor het minder te verwerken de prijzen van het tarief tot een bedrag van 90% worden toegepast, zoodat de aannemer alsdan zijn 10% winst blijft behouden over de gebeele aannemingssom. Dit is *billijk*, naar het mij voorkomt, en overeenkomstig het Burgerl. Wetb. art. 1647.

29 Sept. 1893. *t.t.* A. N. GODEFROY.

Betreffende het bedoelde prijsvraag programma diene, dat wij als bekend meenden te kunnen veronderstellen, dat de voorgevel van het Rijksmuseum nagenoeg zuiver op het Noorden ligt.

In antwoord op andere vragen, hetzelfde programma betreffende, berichten wij:

dat een plein voor rijtuigen vóór het ingangs-gebouw niet noodig is;

dat de in art. 3 genoemde lokaliteiten niet onderling verbonden moeten zijn.

In art. 5 worden bedoeld elf zalen ieder groot ongeveer 1000 M². DE REDACTIE.

PRIJSVRAGEN.

Door de firma Rud. Ibach Sohn, piano-fabrikanten te Barmen-Keulen is eene internationale prijsvraag uitgeschreven voor een geïllustreerd gedenkblad in kleuren, om bij het a.s. honderdjarig bestaan dier firma te worden verspreid. Er is een som van 2400 mark beschikbaar gesteld, welke in drie prijzen van 1000, 800 en 600 mark verdeeld is.

Als Juryleden zullen optreden de heeren Hans von Bartels, Professor te Munchen, Emil Dipler, Professor te Berlijn, Carl Gehrts, kunstschilder te Düsseldorf, Bruno Schmitz, Architekt te Berlijn en als vertegenwoordigers der firma Walter Ibach te Barmen. De ontwerpen kunnen tot uiterlijk 20 December 1893 ingezonden worden aan de Kunsthalle te Dusseldorf, waar zij na de uitspraak van de Jury zullen geexposeerd worden.

De bepalingen van het programma worden door bovengenoemde firma, adres Neuerweg 40, Barmen, na aanvraag kosteloos toegezonden.

Het programma van deze prijsvraag ligt de volgende week in het Genootschapslokaal ter inzage.

BERICHTEN.

Vanaf Maandag 9 tot en met Woensdag 11 October zal ten huize van den boekhandelaar R. W. P. de Vries te Amsterdam de veiling plaats hebben van de bibliotheken van de heeren R. de Greef, oud gemeente-architect van Amsterdam en J. van Maurik, oud-directeur van P. W. te Amsterdam. De verzameling omvat in hoofdzaak eene groote serie werken op gebied van bouwkunst, verder beeldhouw- en schilderkunst, plaatwerken, letterkunde enz. Wie raden de collega's aan een kijkje in deze verzameling te nemen, ongetwijfeld is er nog iets van hunne gading te vinden.

UIT DEN VREEMDE.

(Vervolg van blz. 168.)

Een algemeene karaktertrek van deze ijzer-constructies, die ik ook bij de overdekkingen van spoorwegperrons terugvond, en niet alleen in de omgeving van Parijs, maar zelfs bij de minder slank bouwende oostelijke naburen, is de lichtheid der hoek- en T ijzers, in verhouding tot die, welke in Nederland worden gebruikt. Zoude dit daaraan te wijten zijn, dat de zekerheids-coëfficient van de vaderlandsche ijzerconstructies zooveel grooter is? Daaraan twijfel ik zeer. Maar het komt mij voor, dat fransche en duitsche ijzerconstructeurs beschaafder samenstellingen maakt op 't gebied der burgerlijke bouwkunde, en daarbij zoeken zij, in navolging van de voorbeelden in de natuur, de groote kracht meer in het *aantal* dan wel in het *volume* van enkele. Het is toch duidelijk, dat dit een der eerste beginselen van de eigensardige ijzerconstructie is. Het grondbegrip van den tralieligger voert duidelijk daarheen.

Steen bouwt in groote massa's, *IJzer* moet bouwen door de herhaling van lijnen. In dat opzicht zijn enkele partijen van den Eiffeltoren ook veel aantrekkelijker dan het geheel.

De nieuwe overkapping van het hoofdstation te Keulen, zeker zoo breed als die van het Centraal-Station te Amsterdam, maakt een veel lichteren en sierlijker indruk.

Misschien zijn daarom wat meer bouten geklonken gworden, maar het verschil in prijs der twee stelsels zal toch wel geen reden zijn, dat onze werken bij de Duitschers moeten achterstaan. De kappen der Berlijnsche „Stadt-Bahn" zijn sinds meerdere jaren voorbeelden van zulke lichte, vlugge spinrag-bouwkunst.

(Wordt vervolgd.)

J. TH. CUIJPERS.

— Door de hertogelijke regeering van Gotha is eene prijsvraag uitgeschreven voor plannen van den bouw van een paleis van justitie, waarvan de kosten mogen bedragen 450,000 mark. Vóór 15 Januari moeten de plannen worden ingezonden. Er zijn drie prijzen van 5000, 3000 en 1000 mark. *N. R. Cl.*

— Te Trier wordt voorbereid het oprichten van een gedenkteeken voor den keurvorst en aartsbisschop Boudewijn of Baldwinus van Luxemburg, onder wiens regeering van 1307 tot 1354 het aartsbisdom een glanspunt van grootheid was. Het monument zal eene fontein zijn in gothischen stijl, dragende het beeld van den keurvorst. Iets dus in den geest van de fontein op het Binnenhof, ter eere van graaf Willem II, Roomsch Koning. De firma von Miller te München heeft het gietwerk op zich genomen. *N. R. Cl.*

BENOEMINGEN ENZ.

De civiel-ingenieur P. Hoogenboom te 's Hertogenbosch, is benoemd tot tijdelijk buitengewoon opzichter voor het doen van waterpassingen op Weringen, ter verspreiding van het Amsterdamsch peil.

Het Bestuur van het Genootschap „Pulchri Studio" is op de laatste algemeene vergadering, saamgesteld uit de heeren: H. W. Mesdag, voorzitter; W. Oppenoorth, penningmeester; Willy Martens, secretaris; Jan Vrolijk en F. J. du Chattel, commissarissen voor de Kunstbeschouwingen; A. Bauerwijnse, commissaris voor teekenzaal en etslub; W. van Konijnenburg, commissaris voor gezellige bijeenkomsten.

EERSTE JAARGANG No. 41. ZATERDAG 14 OCTOBER 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT CZN.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT CZN., *Regulierersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *American hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 993e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 18 October a.s., des avonds 8 uren, in het Genootschapslokaal.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Installatie van de heeren C. J. Covens en J. D. Haalmeijer Az. als gewone leden.

c. Kunstbeschouwing.

d. Korte bijdrage van den heer W. Kromhout Cz. over de structuur van enkele planten.

e. Bespreking over de herdenking der 1000e vergadering van het Genootschap.

2e. Tot Juryleden voor de prijsvraag van een *„Reclamebiljet voor eene Bouwkunst-tentoonstelling"* zijn benoemd de heeren G. W. Dijsselhof, W. Kromhout Czn. en K. Sluijterman, allen te Amsterdam.

De tijd van inlevering voor deze prijsvraag is vastgesteld op 13 November a.s.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

VRIJE UITOEFENING VAN HET ARCHITECTENBEDRIJF.

Van de opvatting uitgaande, dat alleen architecten van gevestigden naam of erkende bekwaamheid, voldoende vertrouwen zullen inboezemen om vrijelijk hunne denkbeelden over het b.s. te uiten, heeft de Redactie van *Architectura* zich hoofdzakelijk gewend tot die personen, wier namen onder de verschillende ingekomen stukken over deze zaak te vinden zijn. Deze zijn van de heeren: *A. N. Godefroy, J. Gosschalk, Dr. P. J. H. Cuypers, C. Muijsken, Joseph Th. Cuypers, Jacob F. Klinkhamer, H. P. Berlage* en *Ed Cuypers*, te Amsterdam, *C. H. Peters, Van Nienkerken* en *Nic. Molenaar*, te 's Hage; *L. C. Heezenmans* te 's Bosch en *Henri Evers*, te Rotterdam. Buitendien gaf de heer *J. W. H. Berden* uit 's Hage eene belangrijke bijdrage over deze vraag, die van zijne levendige belangstelling getuigt.

Het behoeft niet gezegd, dat meerderen werden uitgenoodigd, die geen tijd of lust gevonden hebben van hunne belangstelling (?) te doen blijken. Ten slotte zijn er nog architecten in den lande, wier namen ongetwijfeld naast b.s. zouden genoemd mogen worden, doch wien geen dergelijk verzoek toegezonden werd, uit onbekendheid onzerzijds en uit andere oorzaken, te onbelangrijk om te noemen. Over het algemeen heeft de Redactie zich gewend tot onze meest bekende, oudere architecten, en anderen onder de jongeren die reeds betrekkelijk veel goede werken uitgevoerd hebben.

Deze voorste rij van gereputeerde mannen hebben zich over deze kwestie op voldoende wijze, — de een duidelijk en de andere ietwat vaziger, uitgelaten, om hierop verder te gaan.

Het zou niet moeielijk vallen een nog schitterender oogst van denkbeelden te verkrijgen, wanneer nog andere architecten die wellicht minder „gezet" hebben, doch met scherp oordeel begaafd, gelegenheid gegeven werd hunne gewaardeerde opinie ten beste te geven, echter komt het mij wenschelijk voor reeds nu op het verkregen resultaat in te gaan en een overzicht te geven der gegeven meeningen.

Deze meeningen nu komen op eene enkele uitzondering na hierop neer, dat de bestaande vrije uitoefening van het architectenbedrijf, door examina en proeven van bekwaamheid tot een meer *beperkte* uitoefening van het bedrijf behoort te worden teruggebracht, waarbij het meerendeel blijkbaar gestemd is voor de stichting van een *Nederlandschen Architectenbond*. Van de 13 antwoordende architecten, bepleit alleen de heer *Gosschalk* carrément de „Vrije uitoefening", de noodzakelijkheid van verbetering in onze verhoudingen

echter indirect erkennende door § 9 van zijn betoog, dat verhefling van den architectenbond slechts bereikt kan worden door *het opvoeden van het publiek*.

De heer *Godefroy* acht in ieder geval een *examen gewenscht*, ik geloof te mogen opmaken, dat deze heer de voorkeur schenkt aan een *regeerings-examen*.

Dr. P. J. H. Cuypers is het in beginsel eens, dat er *iets* moet gedaan worden. Van regeeringswege of van particuliere zijde? Dit laat de heer Cuypers tot latere bespreking onaangeroerd. Uit een mededeeling van den heer Joseph Cuypers meen ik echter nu reeds te mogen concludeeren, dat Dr. Cuypers voor de stichting van een *N. A. B.* is.

De heer *C. Muysken* acht algeheele beperking, zelfs bij wettelijke regeling, niet mogelijk, doch gelooft, dat de verantwoordelijkheid van den uitvoerenden architect tegenover het publiek een *examen gewenscht* maakt. Dit examen in den geest van het door mij bedoelde, zou echter van de *Polytechnische School* moeten uitgaan.

De heer *Joseph Th. Cuypers*, vereenigt zich geheel met de strekking van het stukje over „Architectenbedrijf," d. i. *verplichte aflegging van proeven van bekwaamheid* om lid te worden van eene eventueele *N. A. B.*

De heer *Klinkhamer* is voor eene *beperking* in de uitoefening van ons bedrijf, zoo mogelijk door een *examen van regeeringswege*. Dit examen echter te wijzigen in den geest van het door mij bedoelde.

De heer *Berlage* is vóór beperking. Over de kwestie van N. A. B. wenscht de heer B. echter eerst later bescheid te geven. Met eenigen grond mogen we aannemen, dat de opinie van den heer B. overhelt naar die der meerderheid, d. i. voor de stichting van den bond.

De heer *Ed. Cuypers* stemt in beginsel geheel in met de strekking van het stukje over „Architectenbedrijf." Men mag dus verwachten, dat deze heer voor de werking is van een *N. A. B.*

De heer *Peters* wenscht in het belang der Bouwkunst, de uitvoering van werken door volstrekt onbevoegden tot een *minimum te herleiden*. Hoewel zich hierover niet uitlatende, meen ik te mogen aannemen, dat de heer P. niets tegen particulier initiatief heeft.

De heer *v. Nienkerken* wenscht een bond *N. A. B.* met bevoegdheid tot het *afnemen van proeven van bekwaamheid*.

De heer *Nic. Molenaar* zou het zeer *wenschelijk* vinden, dat voor de uitoefening van het bedrijf als architect, het bewijs van de noodige *bekwaamheid* werd overgelegd. Dit examen kan z. i. van een *N. A. B.* uitgaan.

De heer *Henri Evers* acht mijn „*zuiverings-proces*" *gewenscht*, doch geeft niets te verstaan of dit door een bond of van regeeringswege moet uitgaan.

De heer *Hezenmans* vindt dat het plan *goedkeuring verdient*. „Een verstandige bescherming van verlichte en invloedrijke personen" acht hij voor den architect noodig.

Op b.s. artikelen volgen de ingezonden stukken van den heer *Berden* en den heer *de Quack*, (*) die ook in tweede instantie de zaak bespreken en reeds overgaan tot constitueering van den bond, waarvan beide heeren zich groote voorstanders betoonen en waarvoor reeds vele behartenswaardige wenken gegeven worden.

Zal echter de beweging, die blijkbaar sympathie ondervindt, slagen, dan moeten wij *voor alles* het eens zijn, of *het afnemen van bewijzen van bekwaamheid geschieden moet van regeeringswege, door* 1°. *eenvoudige wijziging der examens van de P.S.*, 2°. *door toevoeging aan dit examineerend corps van eenige onzer midden in de praktijk staande architecten*, of *door een te stichten N. A. B.*, in den geest van het vroeger voorgestelde.

(*) Zie in dit nummer.

Waar door de geachte inzenders gesproken wordt van *regeeringswege*, wordt bedoeld door erkenning der P. S. als hoogste ressort.

Naar veler inzicht echter moet alles wat zweemt naar eene inmenging van de P. S. daarbuiten blijven.

In 'n land als het onze, waar zeven achtste der bouwkundigen hunne opleiding buiten de P. S. genoten, waar een groot contingent vakmannen uit verschillende leerscholen voortsproten en zeer velen zelfs de noodige kennis alleen aan de praktijk en aan particuliere en rijks-bureaux ontleenen, wordt het onbillijk zulk een overwicht te geven aan de P. S., waar slechts het overige achtste gedeelte (en dan nog zeer zeker een klein achtste deel) er door gunstige positie heeft kunnen studeeren.

Wanneer ook kunst regeeringszaak ware en dus bouwkundige beurzen werden verstrekt om dáár een volledige opleiding te genieten, à la bonne heure, dan eerst zouden er redenen bestaan alles naar de P. S. te verwijzen.

Doch waar deze instelling haar plutocratisch tintje handhaaft, mag van dat groote getal beoefenaars der Bouwkunst, die *met succes* meestal daarbuiten werkten, niet gevergd worden, dat zij, na voleinde studie, zich dáár aan adoptie in het architecten-gild onderwerpen.

Buiten beschouwing laat ik de kwestie, wat de voorkeur verdient, studie aan een officieele inrichting, of eene opleiding in de werkplaats van den architect. Maar wel dient gelet op het feit, dat uit een groep van een dertiental architecten reeds de meerderheid zich vóór eene particuliere instelling verklaart. En ofschoon deze meerderheid nog geen overwegende beteekenis heeft, zal het toch blijken, dat, wanneer een peiloesicet onder vakmannen werd uitgelokt, zeer zeker deze meerderheid zich op schitterende wijze handhaven zou. Van zelve mag men dan de vraag stellen, of de denkbeelden van hen, die door vroegere studie aan Academie of P. S., voor die inrichtingen bizondere voorliefde koesteren, zich niet zouden kunnen wijzigen, om, in overeenstemming komende met de denkbeelden van anderen, iets te stichten dat resultaten afwerpt, waardoor beide partijen gebaat zijn.

Reeds zijn er voorbeelden dat „Publiek", die een zijner zonen voor het vak van architect wil bestemmen, navraag doet, welke opleiding de beste is, aan de P. S. of daarbuiten, een bewijs dat e. g. opleiding niet boven alle verdenking verheven is. En zeer dikwijls wordt iemand naar de P. S. gezonden, omdat de vader zeer goed inziet, dat daar connectiën te maken zijn, die tot later succes veel kunnen bijdragen.

Deze motieven zijn dus onzuiver en bewijzen dus volstrekt geen practisch en vooral artistiek overwicht dezer school. Dit gevoegd bij het magere een achtste deel dat er gebruik van maakt, doet het prédomineeren van de P. S. als scheidsrechter in de kwestie of men architect is of niet, onbillijk worden. —

Een dergelijke jury moet geheel onpartijdig zijn. Geen enkele omstandigheid mag aanleiding geven tot de verdenking dat de leerling van de P. S. bij eventueel examen, — zelfs gewijzigd overeenkomstig de wenschen van het meerendeel van b.g. schrijvers, — iets vóór heeft boven anderen. Dit zou een dressuur worden, zooals de heer Berden zeer juist heeft opgemerkt, en kan nooit in de bedoeling liggen van hem, die het oprecht met de bouwkunst meent.

Het bezwaar van den heer Gosschalk in § 5 uitgedrukt: „Welke personen in ons land zullen of welke vereeniging „zich de bevoegdheid toekennen zal zulk een diploma of „zulk een recht uit te reiken en of daarin niet weldra „coteriegeest zetelen of den schijn daarvan?", kan m. i. ook volkomen toegepast worden op een examen van regeeringswege, hetgeen door den heer G. erkend wordt in een volgende paragraaf, waarin hij zegt, dat alleen de regeering dit *kan* vermijden.

Welnu, waar deze *schijn* het sterkste tot uitdrukking zal komen bij eventueele inmenging der P. S. zou het m.i. gewenscht zijn, die instelling te kiezen, die voor dezen schijn de minste aanleiding geeft. En waar wij in ons land nog gelukkigerwijze mannen hebben als Dr. Cuypers, die door de op de zijne volgende generatie van architecten als *de* architect bij uitnemendheid wordt beschouwd (onmogelijk is het dat architecten van dezelfde generatie als Dr. Cuypers, hem geheel onpartijdig kunnen beoordeelen), waar daarnaast anderen kunnen genoemd worden, die, misschien van andere opvattigen (ach, ach, die classificaties!) hem noodzakelijk zullen aanvullen, waaraan ten slotte nog personen kunnen toegevoegd worden van volmaakte onpartijdigheid en die tegen coteriegeest waken zullen, daar zou toch nog wel een jury samentestellen zijn, onafhankelijk en slechts op *Bouwkunst* en *practijk* lettend, die het algemeen vertrouwen bezit en geen coteriegeest zal aanwakkeren en tevens voldoende waarborgen biedt, om de kern te vormen van een N. A. B., waaromheen zich flinke elementen kunnen groepeeren.

Aan u, belangstellende architecten in de wijze waarop ons bedrijf uitgeoefend wordt en erkend hebben dat daarin verandering komen moet, om thans een vergadering te beleggen en de reeds genoemde principieele kwesties uittemaken, om daarna tot daden overtegaan, of.... alles bij het oude te laten.

W. Kromhout Cz.

LOSSE AANTEEKENINGEN

BETREFFENDE

„MAXIMUM WERKTIJD EN MINIMUM LOON."

Vele personen, verschillende corporaties hebben zich in den laatsten tijd de zeer gewichtige vraag gesteld:

„Op welke wijze kan en moet de werkgever zekere perken „stellen aan den werktijd die geëischt wordt van de per„sonen, die met hun handenarbeid het gewenschte moeten „voortbrengen?

En daarmede in verband: „Binnen welke grenzen moeten „de wisselvalligheden van het loon dan ook beperkt worden?"

Het beginsel, dat de werkgever verplicht is om de morecle en physieke krachten van den werkman te eerbiedigen, en bijgevolg hem zoo te beloonen dat wanneer de werkman een redelijken maximum-arbeid levert, hij dezen ook daarvoor in de gelegenheid moet stellen om zichzelf en zijn gezin te onderhouden, te voeden, ligt hier ten grondslag.

Dit beginsel is zeer eenvoudig en zal in eene christelijke maatschappij, wat zijne strekking aangaat zeker niet ernstig bestreden worden, maar de toepassing stuit op zoovele moeielijkheden, dat in een jaar tijds nog slechts bouwstoffen verzameld zijn, om tot eene oplossing — ten minste eene verbetering van den toestand te geraken. Voordat er eene wettelijke regeling tot stand kan komen, die gunstig voor den arbeider deze punten zal regelen, zal het particulier initiatief, gevolgd door gelijke proefnemingen van gemeente- en andere besturen, nog geruimen tijd bezig moeten zijn, totdat de vraag van zoovele zijden bezien is, dat eene principieele en algemeene wettelijke regeling werkelijk praktisch toepasselijk kan worden.

Het is alleszins wenschelijk, dat zij die in de gelegenheid verkeeren, om, door hunne aanraking met de werklieden, bijv. in de uitvoering van bouwwerk op dit gebied gegevens te verzamelen, die ondervindingen ter kennis brengen van het publiek, daar vele anderen ook de zaak ter hand genomen hebben, en allen elkanders opmerkingen zich ten nutte kunnen maken. *(Wordt vervolgd.)*

Amsterdam, 2 October 1893. J. Th. C.

DE PARIJSCHE TENTOONSTELLING IN 1900.

In *Le Journal Officiel* komt het besluit voor betreffende de organisatie der in 1900 te Parijs te houden internationale tentoonstelling; de uit honderd leden bestaande commissie is reeds benoemd, en de ingenieur Alfred Picard belast met de functie van commissaris-generaal.

De eerste vraag is nu waar de tentoonstelling zal gehouden worden; er was sprake om het uitgestrekte wedrenterrein bij Auteuil, plus een gedeelte van het Bois-de-Boulogne in beslag te nemen; de openbare meening, geuit in de verschillende groote dagbladen, komt echter tot de algemeene conclusie: geen tentoonstelling buiten Parijs; elke tentoonstelling die men niet direkt te voet bereiken kan, is reeds vóór de opening veroordeeld. Hoe uitgebreid de middelen van vervoer ook zijn, ze zullen altijd onvoldoende blijken bij grooten toeloop van bezoekers op zon- en feestdagen.

De *World's Fair* van Chicago heeft dit geleerd: ondanks de talrijke spoorweglijnen en de massa voertuigen van allerlei soort, is het maar al te waar, dat de groote afstand naar de tentoonstelling een der oorzaken is van het matig succes.

Nu blijft nog de vraag of men zich, zooals in '89, zal bepalen tot het Champ de Mars, het Trocadéro en de Esplanade des Invalides, of dat men, het noodzakelijke van eene uitbreiding inziende, zich genoodzaakt zal achten de kaden en de Champs Elysées te gebruiken, of zelfs de Seine voor een gedeelte te overdekken; verder valt nog te beslissen omtrent het al of niet behouden der nog bestaande gebouwen van '89. Ook hierover schijnen *les Officieux* zich reeds een idee te hebben gevormd; uit kieschheid tegenover den ontwerper, den Architect Alphand, en om zijn gevoel van auteur en leider niet te schokken, had men eenige der voornaamste gebouwen, ofschoon ze voor blijven niet bestemd waren, bewaard.

Deze hoffelijkheid was men wel den energieken man verschuldigd; het blijft evenwel eene waarheid dat de overblijfselen van '89, in 1900 in den weg zullen staan. Elke tentoonstelling moet eene „nouveauté" zijn; een gerecht van den vorigen dag opwarmen en opdienen zou eene ongerijmdheid zijn van alles behalve goeden smaak en het succes zeer zeker niet bevorderen.

Wat in '89 werd bewonderd om het oorspronkelijke, onverwachte, zal totaal uit de mode zijn in 1900; wanneer het zulke in alle opzichten tijdelijke gebouwen betreft, dan is het de taak van den artiest den smaak van den dag te volgen of beter nog vooruit te zijn.

Zal het noodig zijn de a.s. tentoonstelling nog meer uitgestrekt te maken dan de vorige? De eenige reden voor nog grooter uitbreiding zou zijn, om daardoor plaats te geven aan de eventueele deelneming van die Staten, welke in '89 niet officieel vertegenwoordigd waren.

La Construction Moderne vindt eene onnoodige uitbreiding der oppervlakte een groot inconvenient. De tentoonstelling zou daardoor alle samenhouding missen; al die verspreide onderdeelen maken geen deel meer uit van het geheel, iets wat op den bezoeker afmattend werkt. Chicago levert hiertoe een afdoend bewijs: de bovenmatige uitgebreidheid van terrein heeft er in de eerste plaats toe bijgedragen om aan deze tentoonstelling een verlaten, ongezellig karakter te geven. Dit alles overwegende komt het blad tot de volgende conclusie: Men moet er vooral niet naar streven om kolossale afmetingen te verkrijgen, maar zich vóór alles bijveren iets nieuws, iets orgineels, iets buitengewoon aantrekkelijks te voorschijn te brengen. Geef ons een elegant geheel van goede verhoudingen, artistiek en vooral ... *amusant*. Dit laatste woord is de groote factor van deze echt Parijsche feesten, waarvan het succes voor het vervolg alléén in Parijs verzekerd is.

INGEZONDEN.

VRIJE UITOEFENING VAN HET ARCHITECTENBEDRIJF.

Niet duidelijk wilde ik na het openbaar worden van de correspondentie tusschen den heer Kromhout en de door hem aangeschreven heeren, mijne meening verkondigen.

De zaak is in goede handen. Met voldoening zij dan ook geconstateerd,

dat er vele architecten van naam en anciënniteit gevonden worden, die geheel een smoor de belangen willen beharrigen hunner jongeren in het vak.

Wanneer ik voorts de antwoorden dier architecten naga, dan zijn er slechts twee heeren, die, de één meer gepronconceerd afkeurend, de ander meer wijsgerend de zaak bespreekt. De heer Berden vindt hierin gereede aanleiding die beide architecten tamelijk hard aantevallen.

Ik vind zulks betreurenswaard. 't Zal gaan als met Babel's torenbouw op zoo'n manier! —

Was de heer Gosschalk ook tegen het beginsel, gehuldigd in het initiatief van den heer Kromhout, hij had, dunkt me, toch het recht zijne meening te geven, zooals hij die bezit.

De heer van Nieukerken houdt volgens den heer Berden een praatje en levert eerst een *„moralachtig" opstel*. 't Heele zaakje is nog in nevelen gehuld en we zijn juist bezig ijverig naar klaarheid te zoeken. Maar moeten we nu al dadelijk beginnen storm te loopen op stikar?

Over deze rustverstoringen heenstappend, zetten wij liever voet op het eigenlijke terrein, braakliggend voor heel wat arbeid. De heer Berden komt daar ook aan, — doch met voorbijziening der allereerste werkzaamheden geeft hij reeds de statuten aan de hand en spreekt al over fondsen en kassen en administratie, waar we nog staan om de eerste hulp en werkkracht te vinden. Hij is al aan het afverven en behangen vóór de fundeering nog ligt.

Ware het niet beter gezamenlijk in eene groote vergadering van belanghebbenden de eerste stappen te bepalen, noodig om ons terrein af te bakenen, noodig om hen aan te zoeken, die als anderen en meer gouvanceerden ons zullen bijstaan ter vorming van een voorbereidend lichaam, als 't ware de kiem van den te stichten bond?

Om dit te bereiken moet met omzichtigheid voortgeschreden worden. Geene misstappen, het terrein is glibberig en onze wandelstaf eenigszins broos.

We moeten alle menschen tot vriend hebben en „vrij en vrank" *vóór* andere instellingen ons bewegen. Ieder individu moet gerechtigd zijn zich aan te melden tot het ondergaan van een vakproef of examen! Leden van het Genootschap A. et A. te Amsterdam, van de vereenigingen Architectura te 's Hage en Bouwkunst en Vriendschap te Rotterdam, zoo ook de leden der Maatschappij T. B. d. B., studeerenden te Delft, meer allerustaande vakgenooten van welke kleur of richting, kortom alle bouwkundigen in Nederland moeten zich kunnen aanmelden, en mogen de voorafgaande vergaderingen bijwonen tot het verkrijgen van hun stem en tot het bekomen van een resultaat.

De aan de zuipstem van den heer Kromhout gehoor gevenden, zullen gezamenlijk een Jury te benoemen hebben, van achtbare architecten en die hun sporen verdiend hebben en die genegen zouden zijn examens af te nemen aan elk *bouwkundige*, die zich daarvoor komt aanmelden. Deze Jury, bestaande uit een oneven aantal architecten of deskundigen, bepaalt den examentijd, de examenplaats en *kan* oordeel wordt gevraagd omtrent het examen-programma. Dan kan men op doeltreffende wijze reeds een aantal gediplomeerde architecten formeeren, die *dan* eerst en *niet* eerder het onderwerp van „pensioen en contributie" enfin van reglementeering ter hand kan nemen in qualiteit van „Bond". De jury staat buiten, beter „boven" den Bond. Hoe die reglementeering nader zal worden vastgesteld, is een questie der toekomst. Op den voorgrond staat het bezitten van de *kiem* der zaak, „een voorbereidende commissie", daarop volgt: „de Jury", daarna de examens, dan de gediplomeerde architecten en in laatste instantie „een Bond", die zelf zijne statuten en reglementen opmaakt. Gaarne zag ik die opinie door meerdere vakgenooten gedeeld.

Moeht men te zijnertijd mijne ideën willen weten omtrent het examenprogramma, m. a. w. de omschrijving der vereischte qualiteiten voor bondsarchitect en de verdere toekomstzaken, gaarne zal ik die ter bestendiger plaatse, zoowel als mijn beste krachten, veil hebben voor de goede zaak, waarvoor den heer Kromhout een woord van lof en waardeering in zijn genomen initiatief toekomt.

JAN DE QUACK.
Den Haag.

PRIJSVRAGEN.

De volgende prijsvragen zijn ter beantwoording gesteld:

Een reclame-bijlet voor een bouwkunsttentoonstelling; inlevering op 13 Nov. 1893; programma in n°. 18 van *Architectura*.

Een schildersatelier met woning; inlevering op 11 Dec. 1893; programma in het bijvoegsel van *Architectura* n°. 38.

Gebouwen voor eene internationale tentoonstelling van het hôtelwezen; inlevering op 16 Dec. 1893; programma in het bijvoegsel van *Architectura* n°. 38.

Een geïllustreerd gedenkblad voor de firma Ibach Sohn te Barmen; inlevering op 20 Dec. 1893; programma in n°. 40 van *Architectura*.

Een woonhuis op een onregelmatig terrein; inlevering op 3 Jan. 1894; programma in n°. 18 van *Architectura*.

Een gebouw voor congressen, enz.; inlevering op 12 Maart 1894; programma in n°. 18 van *Architectura*.

VEREENIGING „ARCHITECTURA" te 's-GRAVENHAGE.

Vergadering gehouden op den 11den Oct. 1893.

Nadat de heer E. T. Ehnle zijn functie als voorzitter met eenige toepaselijke woorden had overgedragen aan den heer A. W. van Malsen, opende deze de vergadering, hulde brengende aan zijn voorganger voor de toewijding steeds aan de vereeniging betoond.

De notulen goedgekeurd zijnde, werden de heeren J. van Kempen en J. Bakker als leden der vereeniging aangenomen. Het overige van den avond werd in hoofdzaak in beslag genomen door verklaringen.

In de eerste plaats werd een commissie benoemd, bestaande uit de heeren Hoek, Lorrie en Ehnle tot het nazien der rekening en verantwoording der penningmeesters. Verder moest, door de benoeming van den heer van Malsen als voorzitter, worden overgegaan tot het verkiezen van eenen vice-president, penningmeester, waarvoor de keuze viel op den heer V. Engels. Deze niet ter vergadering aanwezig, zou daarvan kennis worden gegeven.

Daarna was aan de orde het vaststellen van een onderwerp en het benoemen van een Jury voor de eerste prijsvraag. Als onderwerp werd daarvoor gekozen het ontwerp van een vuurscherm en als Juryleden de heeren Sluijterman, Kromhout en Bröckman, welke laatste zijne benoeming op de vergadering reeds aannam, terwijl de andere heeren daartoe zouden worden uitgenoodigd. Ten slotte werden nog als leden der vragen-commissie gekozen de heeren Ehnle, Loerie en Stoffels en als lokaal-commissarissen, de heeren Stal en de Jong, welke allen hunne benoeming aanvaardden. Hierna sloot de voorzitter deze vergadering, na de leden nog uitgenoodigd te hebben de twee laatste jaargangen van het tijdschrift „L'art pour tous", door hem voor de kunstbeschouwing afgestaan, in ongenoehouw te nemen.

BERICHTEN.

De Commissie uit het genootschap, tot het organiseeren van voordrachten en lezingen voor werklieden, bestaat thans, door bedanken en vertrek van twee leden, uit de heeren H. G. Jansen, H. Ellens, Jos. Cuypers en W. Kromhout Cz.

Op Vrijdag 13 Oct. zullen deze avonden geopend worden door een bijdrage van den heer Jos. Cuypers en voorts aanvankelijk om de veertien dagen. Reeds hebben de heeren J. R. de Cruijff en R. W. Wierink zich bereid verklaard eenige avonden met bijdragen te vullen, welk voorbeeld vermoedelijk nog door anderen gevolgd zal worden.

UIT DEN VREEMDE.

(Vervolg van blz. 172.)

De Nederlandsche ingenieur is nauwgezet in 't toepassen van een zuiver theoretisch stelsel voor zijne overspanningen; ons vaderland heeft groote bruggen, die niet leelijk van voorkomen zijn, en kappen die zeker zeer solied zijn gebouwd; maar vooral de Franschen zijn ons ver vooruit in het kiezen van schoone en sierlijke lijnen voor hunne ijzerconstructies, en bij de kleine werken schuwen zij den boog ook volstrekt niet. Vooral de puntboog, als drager van eene kap, en van onder gespannen, op zekere hoogte boven de trekpunten, komt deze veel voor.

Een ander toekomst-materiaal, waaraan ook Nederland nog meer studie mag gaan wijden, is het veelsoortige tegelwerk, dat met of zonder ijzer als bekleeding van muurwerk gebruikt wordt.

In Parijs ziet men op dat gebied werkelijk zeer verrassende toepassingen. Het aanzien der straten eener wereldstad wordt niet zoozeer door de gevelmuren, die binnen de nauwe grenzen van politievoorschriften en groote bewoonbaarheid, weinig afwisseling vertoonen, beheerscht, dan wel door de kleur der onderpuien, die als omlijsting der winkeletalages reclame moeten maken. Daarvoor worden geëmailleerde tegels evenveel gebruikt, als voor het bekleeden van wanden en zolderingen zelfs in de nauwe ruimten, die door stof en gaswalm voortdurend bevuild worden. Daar de zonnestralen, door de tegenovergestelde hooge huizenrijen worden afgesloten, is de glans van het email zeer weinig hinderlijk.

Het karakter van zulke composities, die in rijke omtrekken aangelegd, een aangename van zachtvloeiende kleuren vlak tegen elkaar vertoonen, kan ik zeer roemen. Het maken van aardige schilderijtjes heeft men daarbij reeds geheel vergeten, in vlak-composities, zonder zweem van schaduw, naar natuurmotieven gestijleerd, hebben geheel de overhand. Zoo blijft Parijs nog altijd aan 't hoofd van de goede beweging der decoratieve kunst aan 't eind van deze eeuw.

De majolika versierselen aan het nieuwe station te Keulen zullen den Nederlanders wel veel minder bevallen met hunne harde kleuren.

Maar ook Keulen levert tegenwoordig op 't gebied van tegelwerk zeer respectable werken. Jos. TH. C.

BENOEMINGEN ENZ.

Tot leden der commissie tot het afnemen van examen aan hen, die het diploma van geëxamineerd en bevoegd landmeter verlangen, zijn voor het jaar 1893, benoemd de heeren: Dr. Ch. M. Scholz, hoogleeraar aan de P. S. te Delft, A. W. E. Kwisthout, ing.-verificateur van het kadaster te Roermond en J. M. van Walsum, inspecteur der registratie en domeinen te Delft.

Op de schilderijtentoonstelling te München werden bekroond de navolgende Nederlandsche schilders: met de 1e med. de heer H. W. Jansen; met de 2e med. de heeren T. G. Oldewelt, N. van der Waay en Rud. Haak, allen te Amsterdam.

EERSTE JAARGANG N°. 42. ZATERDAG 21 OCTOBER 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT CZN.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT CZN., *Regulierersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *American hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Van de ingekomen antwoorden op de prijsvraag voor een „Buffet in een eetzaal" is bekroond het ontwerp met het motto „X", ingezonden door den heer Paul J. de Jongh te Amsterdam.

2°. De penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer, zal deze week overgaan tot het innen der abonnementsgelden van het plaatwerk *De Architect*, 4e jaargang, afl. 1—3.

3°. De 3e en 4e afleveringen van bovengenoemde uitgave zijn aan heeren inteekenaren verzonden.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

Bij gelegenheid van de 1000ste vergadering zal door het Genootschap „Architectura et Amicitia" eene

TENTOONSTELLING

worden georganiseerd, omvattende de Bouwkunst en aanverwante kunstvakken.

Het Bestuur van het Genootschap heeft mitsdien de eer heeren leden en verdere kunstbeoefenaars, industrieelen enz., uitteneodigen, door deelneming aan deze tentoonstelling, van hunne belangstelling te doen blijken.

De tentoonstelling zal bevatten:

1°. Oude bouwkunstige teekeningen.

2°. Ontwerpen van uitgevoerde en niet uitgevoerde bouwwerken, prijsvraag-antwoorden enz. In deze afdeeling kunnen ook fotografieën naar bestaande bouwwerken worden opgenomen.

3°. Ontwerpen op het gebied der versieringskunst en der kunstnijverheid.

4°. Beeldhouwkunst.

5°. Decoratieve schilderkunst.

6°. Voorwerpen van kunstnijverheid.

De tentoonstelling zal worden gehouden te Amsterdam, in de laatste helft van Januari 1894 en gedurende 14 dagen ongeveer geopend blijven.

De datum waarop de te exposeeren voorwerpen worden ingewacht zal, tegelijk met het volledig programma binnenkort worden bekend gemaakt.

AMSTERDAM, 21 October 1893.

De Commissie voor de Tentoonstelling.

BIJ DE PLAAT.

De bij dit N°. gevoegde plaat geeft eene reproductie te zien van de teekening, die onlangs bij „Buffa" geëxposeerd werd, en in perspectief het gebouw der Algemeene Levensverzekering weergeeft, dat thans op het Damrak in aanbouw is.

In een volgend nummer zal hierover eene beschrijving gegeven worden, door den auteur en architect, den heer H. P. Berlage.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

993e GEWONE VERGADERING VAN WOENSDAG, 18 OCTOBER 1893.

De Voorzitter, de heer H. G. Jansen, opent de vergadering. Uit het door de heeren H. P. Berlage Nz. en Jos. Th. J. Cuypers ingezonden rapport ter beoordeeling van de ingekomen antwoorden op de prijsvrag van een *Buffet voor een eetzaal* bleek, dat de prijs was toegekend aan het motto „X" van den heer Paul J. de Jongh te Amsterdam. Met eenige hartelijke woorden wenschte de Voorzitter den heer de Jongh geluk met deze onderscheiding en tevens met de bekroning van zijn *Ateliergebouw*, ingezonden op eene door de Vereeniging „Architectura" te 's Gravenhage uitgeschreven prijsvrnag, waarvan het rapport eveneens aanwezig was.

Daarna installeerde de Voorzitter den heer C. J. Covens als gewoon lid en sprak de hoop uit, dat deze zijne beste krachten aan de belangen van het Genootschap zou wijden.

Aan de orde was thans de bespreking van eene herden-

king der in Januari 1894 te houden 1000e vergadering van „Architectura et Amicitia". De Voorzitter deelde hieromtrent mede, dat op eene invitatie-vergadering van leden besloten was dit heuglijk feit niet onopgemerkt te laten voorbijgaan. Het was gebleken, dat er veel sympathie bestond voor het denkbeeld van eene tentoonstelling van bouwkunst, decoratieve schilderkunst en kunstnijverheid. Ook was het organiseeren van een feestavond ter sprake gebracht, terwijl tevens de meerderheid er zich voor had verklaard, om het karakter der vergadering zelve niet verloren te laten gaan en men daarom den wensch had geuit, deze op den middag te houden. Aldus waren in hoofdtrekken de voorloopige plannen. Er had zich eene commissie gevormd, bestaande uit de heeren H. G. Jansen, J. C. D. di Gazar, J. L. M. Lauweriks, W. Kromhout Cz. en J. A. van der Sluis Veer om deze plannen nader uit te werken en daarna aan de vergadering een schema der feestviering ter goedkeuring voor te leggen.

Genoemde heeren, vormende de commissie voor de herdenking der 1000e vergadering, zouden wenschen zich twee sub commissies toegevoegd te zien en wel één voor de tentoonstelling en één voor de feestviering. Tot vorming der eerste commissie stelde de Voorzitter voor uit te noodigen de heeren de Bazel Jr., Jos. Th. J. Cuypers, Mendes da Costa, Molkenboer, Scholz en Sluijterman, en voor de tweede commissie de heeren van Dijk, Ellens, J. G. van Gendt A.Lz., Dr. H. C. Muller, Karel Muller en J. T. W. Stom. Voor zooverre genoemde heeren ter vergadering aanwezig waren namen zij allen deze benoeming aan.

Op de vraag van den Voorzitter of niemand over deze punten nader het woord verlangde, merkte de heer J. H. Leliman op, dat feestvieren altijd geld kost. Hoe wilde men de kosten dekken? Het plan was toch zeker niet deze voor rekening van de Genootschapskas te laten komen. Was er reeds eene raming gemaakt?

De Voorzitter deelde mede, dat de commissie eene voorloopige raming heeft gemaakt en van de kas eene kleine bijdrage verwacht kan worden.

Het plan is slechts dán uitvoering aan de plannen te geven, als de geraamde som als reserve-fonds door vrijwillige bijdragen gestort zal zijn. De heer de Bazel Jr. verwacht wel eenige baten van entrée-gelden der tentoonstelling en standplaatsen van standplaatsen voor de tentoonstelling van bouwmaterialen enz.

De Voorzitter meent, dat men op dergelijke baten niet te veel moet rekenen.

De heer Leliman hoopt, dat men op de 1000e vergadering ook de „Nederlandsche-Architecten-Bond" ter sprake zal brengen. Spreker zou wenschen, dat ook de meening van de vele achtbare lichamen op kunstgebied over deze kwestie werd ingewonnen. Men zou kunnen partij trekken van de ondervinding door deze in den loop der jaren opgedaan. Ook vraagt de heer Leliman, waarom 't Genootschap nooit medailles beschikbaar stelt voor bekroonde ontwerpen. Volgens den heer L. zouden deze op hooger waarde worden geschat dan de geldelijke beloonigen. Sommige leden konden dit gevoelen niet deelen, eene geldelijke belooning had, volgens hunne meening, vooral in de tegenwoordige tijdsomstandigheden, de meeste aantrekkelijkheid.

Bovendien werd de waarde, door den heer Leliman aan medailles toegekend, zeer sterk bestreden.

De Voorzitter merkte op, dat het Genootschap bij eene geldelijke belooning steeds een getuigschrift uitreikt. De heer H. W. Mol meende, dat men dit wel op perkament zou kunnen stellen, wat de waarde ervan zou verhoogen.

Ten slotte deelde de penningmeester nog mede, dat hij zich gaarne beschikbaar stelde tot het ontvangen van vrijwillige bijdragen voor de herdenking der 1000e vergadering en sprak daarbij de hoop uit, dat de gelden hem van alle zijden in ruime mate mochten toevloeien.

Hierna bekwam de heer W. Kromhout Cz. het woord, om eene kleine bijdrage te houden over de structuur van sommige planten.

Spreker begon met mededeelen, dat de natuur den mensch soms zeer eigenaardige oplossingen aan de hand doet voor vraagstukken van constructieven aard. Als voorbeeld haalde hij o.a. aan de wijze, waarop de bladen van verschillende planten op de strengels bevestigd zijn, opgehelderd door schetsen verklaarde de heer Kromhout de constructie der bladen van eik en beuk, waar de stengel en het blad in dezelfde richting groeien en vervolgens van lotos, palm en victoriaregia, waar het blad een stand aanneemt loodrecht op den stengel. Na deze beschouwingen paste spreker de in de natuur opgemerkte samenstellingen toe op het ijzer in de bouwkunst en wees er op, hoe men om juist en origineel te construeeren in de natuur steeds eene leermeesteres zal vinden, waaraan men zich heeft te houden en tot wie men steeds terug zal keeren, om zich voor conventioneele afdwalingen te behoeden.

De Voorzitter bracht daarna nog een artikel ter sprake uit *de Amsterdammer*, waarin er op wordt gewezen, dat het rijk op het punt staat een groot bouwwerk te Leiden, waarmede een paar millioen gulden gemoeid zullen zijn, uit te doen voeren, en waarin de wenschelijkheid wordt uitgesproken om voor dergelijke belangrijke werken openbare prijsvragen uit te schrijven.

De Voorz. meende, dat de „Maatschij. t. b. d. Bouwkunst" en de vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam zich ook reeds in dien geest hadden uitgelaten. Thans wenschte hij daarom te weten of men 't wenschelijk achte, dat ook 't Genootschap zich in deze zaak partij zou stellen. De heer van der Sluijs Veer was er voor, zich tot de „Tweede Kamer" te wenden, de heer Leliman vond het juist zich direct tot den minister Tak te richten, de heer Kromhout meende, dat het goed zou zijn een artikel aan *de Amsterdammer* te zenden, in verband met het door deze genomen initiatief.

De vergadering besloot daarna de verdere behandeling der zaak aan het bestuur over te laten.

Nadat de Voorzitter den heer Kromhout had bedankt voor zijne gehouden bijdrage werd de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, gesloten.

EEN BOUWWERK VAN 2 MILLIOEN.

In het dagblad *de Amsterdammer* van 14 October jl. vinden we een uittreksel uit de Memorie van Toelichting tot de Staatsbegrooting voor 1894, handelende over het bedrag dat is uitgetrokken om het volgende jaar een aanvang te maken met den bouw van een nieuw museum van natuurlijke historie te Leiden.

In die toelichting wordt o.a. gezegd, dat de geheele bouw, met uitzondering van verwarmingstoestellen en ameublement, geraamd wordt op f 1.962.300 en dat de uitgewerkte plannen voor de leden der Staten-Generaal ter griffie zijn neergelegd.

Genoemd orgaan bespreekt deze zaak daarop als volgt:

„Een werk dus *geraamd* op *f* 1.962.300 zonder verwarmingstoestellen en ameublement; — een werk dus dat, eenmaal gereed, kosten zal 2 à 2½ millioen gulden.

Dat is een werk, zooals voor Nederland misschien slechts een in de vijftig jaren een kan worden ontworpen en uitgevoerd door *Nederlandsche bouwkundigen*.

Reeds op de begrooting van 1894 zijn *f* 40.000 uitgetrokken om een begin met den bouw te kunnen maken.

Welnu, wie heeft voor dit werk van 2 à 2½ millioen het plan ontworpen?

Welke architecten van naam zijn uitgenoodigd om hun krachten aan zulk een buitengewoon bouwwerk te beproeven?

Wie heeft iets van een oproeping, van een prijsvraag vernomen?

De toelichting tot de begrooting bevat slechts de mededeeling, dat de plannen zich „behoorlijk" zullen aansluiten „bij die van het reeds gebouwde museum voor mineralogie en geologie."

In welk land van de beschaafde wereld is het despotisme omtrent rijksbouw-zaken zóó groot, dat men aan een bureau, door een ambtenaar, een museumbouw van twee millioen gulden, laat gereedmaken, om daarover vooraf niemands oordeel te vragen, tenzij dat van de heeren politici, de leden van de Tweede Kamer der Staten-Generaal!

Zeker, Leiden's beroemd museum van *natuurlijke historie* moet waardig gehuisvest worden; de bouwkosten kunnen voor zulk een exceptioneel geval niet een punt van strijd uitmaken, — maar rust niet op den Staat, die het geld der natie tot zulk een hoog bedrag gebruikt, de dure plicht om dit werk ten dienste der wetenschap, tevens tot een werk der kunst te maken, — en moet zij dan niet de Nederlandsche bouwkunst in de gelegenheid stellen, iets in het aanzijn te roepen, dat haar naam tot eer en het land en der stad Leiden ook in volgende eeuwen tot monument verstrekt?

Is na alles wat ten ontrent met den officieelen rijksbouw is voorgevallen, den bouwkunstenaren en den vrienden van kunst in het algemeen en van bouwkunst in het bijzonder, de moed ontzonken, tegen zulk een voornemen te protesteeren?

Hoe onverschillig is onze natie omtrent de kunst, dat zij van zulk een begrootingspost met memorie van toelichting kan kennis nemen — en toch kan blijven zwijgen, als ware alles in den haak. — Een raadsel!"

Met genoegen en instemming namen wij kennis van deze krachtige meeningsuiting in een zaak voor ons van zoo overwegend belang. Wij willen er echter op wijzen, dat het verwijt van lauwheid in deze, minder den bouwkunstenaars kan treffen, dan wel het publiek in 't algemeen en der volksvertegenwoordiging in 't bizonder. Reeds maanden geleden werd door de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam, in een request aan de Regeering, op het uitschrijven van eene prijsvraag, voor de te stichten museum-gebouwen aangedrongen, welk request door andere bouwkundige vereenigingen, met adhaesie betuigingen ondersteund werd. Eenig resultaat werd hiermede tot dusver niet bereikt en een gelijk lot trof ook vroegere pogingen om de Regeering te bewegen in architectuurzaken een minder eenzijdigen weg te bewandelen. Toch kan het flinke artikel van de Amsterdammer voor de bouwkunstbeoefenaars een aansporing zijn om te blijven aandringen op de medewerking der Regeering tot verheffing en bloei van de bouwkunst in Nederland. Met de krachtige hulp van de politieke pers zal het mogelijk zijn bij het publiek de overtuiging te vestigen, dat op een Regeering nog hoogere plichten rusten, dan alleen de zorg voor het instandhouden van de noodige lokaliteit, voor diverse doeleinden gevorderd.

De bouwkunst van een volk is zijn geschiedenis! Een volk dat dus eenigen prijs stelt op zijn existentie, zal te zorgen hebben, dat zijn bouwwerken en vooral zijn openbare gebouwen, het product zijn van de krachtsinspanning van de besten zijner zonen.

Dit begrijpt men overal elders beter dan hier. De voornaamste en meest populaire bouwwerken in den vreemde zijn de vruchten van openbare prijskampen, en zeer dikwijls waren deze wedstrijden voor nog onbekende talenten het middel om zich te openbaren; we behoeven slechts te wijzen op het palais de justice te Brussel, de groote opera te Parijs, het Reichstaghaus te Berlijn, de Votivkirche te Weenen enz. enz.

Mogelijk zijn echter de hier genoemde voorbeelden minder geschikt om ons publiek, overleggend en wars van zaal en vertoon als het is, in geestdrift te brengen, vooral wanneer het van de millioenen hoort, waarmede naburige natiën de eer van het bezit dezer monumenten hebben gekocht. Wij noemden ze omdat ieder ze kent, doch het zou ons niet moeielijk vallen een lange lijst van openbare gebouwen op te sommen, die in de laatste tientallen van jaren in het buitenland aan publieke wedstrijden hun ontstaan te danken hadden, en die dikwijls voor zuiver practische doeleinden, en voor een matige, vooruit vastgestelde bouwsom moesten worden opgericht. Bijna geen week gaat er voorbij, dat we niet in de Fransche en Duitsche tijdschriften aankondigingen lezen van publieke nationale prijskampen, ten doel hebbende het verkrijgen van geschikte ontwerpen voor den bouw van kerken, scholen, stations, gebouwen, museums, handelsinrichtingen, regeeringsgebouwen, raadhuizen, beambtenwoningen en wat niet al. En dat deze wedstrijden in den regel met goeden uitslag bekroond worden, bewijst het steeds toenemend aantal er van.

In Nederland kan nog op weinig resultaten van het stelsel van vrije mededinging gewezen worden en wij erkennen, dat de enkele proefnemingen op dit gebied, ten onzent niet altijd met succes bekroond werden, doch wij wijten dit geringe succes aan een dikwijls gebrekkige regeling: onvoldoende beloonigen, uitsluitingsbepalingen, onduidelijke programma's enz.

In het onderhavige geval zou — werd tot een prijsvraag besloten, — aan het programma kunnen worden toegevoegd een schema van de meest gewenschte groepeering en indeeling der verschillende afdeelingen, waarvoor, zooals uit de memorie blijkt, door de ambtenaren der regeering reeds uitgebreide studiën zijn gemaakt. Aan de mededingers bleef dan over de artistieke belichaming van een rijpelijk overwogen grondidee. Iets dergelijks wordt in 't buitenland dikwijls gedaan waar het geldt gebouwen te stichten, als stations etc., waarvan de indeeling eene slechts door lange ervaring en studie te verkrijgen bekendheid met de eischen van den dienst vordert. Bij de onlangs uitgeschreven (en zeer goed geslaagde) prijsvraag voor gebouwen aan de Rijnhaven te Keulen, werden alleen façade ontworpen gevraagd voor entrepots en dienstgebouwen: de indeelingen en vertikale doorsneden waren door de stedelijke bouwbeambten ontworpen.

Wij hopen dus, dat het nog niet te laat is om van de Regeering en de Volksvertegenwoordiging de noodige medewerking te verkrijgen tot het uitschrijven van een publieke nationale prijsvraag voor de museumgebouwen te Leiden en zoodoende *der Nederlandsche bouwkunst in de gelegenheid te stellen, iets in het aanzijn te roepen, dat haar naam tot eer en het land en der stad Leiden, ook in volgende eeuwen tot monument verstrekt.*

DE BASILIEK VAN SINT SERVATIUS TE MAASTRICHT.

(*Vervolg van blz.* 167).

Kort na het jaar 560 werd op de plaats der bovengenoemde kerk door *Monulfus*, bisschop van Tongeren, eene andere opgetrokken, die aan den heiligen Servatius werd toegewijd. De overblijfselen van dezen heiligen patroon werden van de lagere crypta naar eene nieuw aangelegde krocht overgebracht. Van deze kerk zijn thans het middenschip en de zijbeuken nog overgebleven. Toen de oude crypta haar licht van uit het oosten verloor, toen de H. Monulfus voor zijne basilika hier een dwarsmuur doorbracht, waar zij zonder twijfel een halfcirkelvormigen uitbouw moet gehad hebben, zocht men in het kruis der kerk eene nieuwe beter verlichte crypta aan te leggen. Dit is de Romaansche crypta met ronde zuilen, en veel hooger gelegen.

In 1811 werd de vloer van het priesterkoor verlaagd; men heeft de beide crypta's toen afgebroken. De vroegere oostelijke sluitmuur van den H. Monulfus, die de twee torens zou verbinden, werd toen ook zichtbaar en is 1.40 M. breed. Ook onder het dak zijn nog sporen van die oostelijke afsluiting aanwezig.

De oorspronkelijke toestand van deze tweede (Romaansche) crypta, en hare bouwwijze zijn voor de amotie van 't jaar 1811 door Heylerhof nauwkeurig omschreven — en de gevonden overblijfselen stemden daarmede overeen.

Twaalf gewelfvakken rusten op 6 zuilen in 14 muraalpijlers van geelkleurigen steen. De voetstukken zijn attisch van vorm, de kapiteelen met ornamenten versierd. De gordelbogen zijn in grijzen steen vlak bewerkt, de gewelfschelpen zijn zonder ribben uit ruwen breuksteen gemetseld. Aan de sluitsteenen der gewelven zijn ringen als lampenhangers teruggevonden.

Hier zijn, evenals in andere bouwwerken van omtrent het jaar duizend, verschillende steensoorten door elkander gebruikt, in tegenstelling met de regelmatig uitgevoerde Karolingische werken. Bij de herstelling is voor een groot deel gebruik gemaakt van goede brokstukken, die aanwezig

waren, en verder zijn de hoeveelheden zooveel mogelijk uit overeenkomstige groeven langs Maas en Geul aangevuld.

De tijdsorde volgende moet de stichting vermeld worden van den grooten, breeden voorbouw aan de westzijde. Ofschoon er geen oorkonden bekend zijn die den datum bepalen, zoo wordt dit bouwwerk toch met veel recht als Karolingisch bestempeld. Een groote ruime zaal op de eerste verdieping vormt als de overgang en aansluiting tusschen paleis en basilika. Dit is zeker een der merkwaardigste monumenten van ons land, en hoogst waarschijnlijk een werk van Eginhard, den alvermogenden vriend van Karel den Grooten, als leeken-abt over St. Servatius gesteld. In later eeuwen werd Karel de Groote als tweede patroon van St. Servatiuskerk gekozen, en zijn standbeeld in dit westelijk deel opgericht.

Hier is de eerste groote koepel in ons Vaderland opgetrokken, met pendentifs over vier groote halfcirkelbogen rustende. Eene navolging hiervan bevindt zich in het Rijks-Museum te Amsterdam. Alle steenen in zeer afwisselende afmetingen en kleur al naar hunne plaats, zijn zuiver bewerkt. Door vijf bogen had men van uit dezen vorstelijken feestzaal het gezicht in de middenbeuken der basilika, die toen met een vlakke houten zoldering, of enkel met de lage houten kapconstructie was afgedekt.

In den loop der eeuwen werd deze basilika van St. Servatius herhaalde malen gewijd, waaruit kan worden afgeleid dat aanmerkelijke verbouwingen of uitbreidingen deze hernieuwde wijdingen noodzakelijk maakten. De oorspronkelijke wijding den 7den Juli 561. Verder den 10den Aug. 1039 door Gerardus I van Kamerijk op verzoek van den bisschop van Luik; wellicht weder tusschen 1166 en 1174. Ten laatste in 1357 toen Keizer Karel IV te Maastricht vertoefde, door twaalf bisschoppen.

In de *dertiende eeuw* werd de basilika met het luisterrijke zuidportaal, waarlijk de deur van het Paradijs, die de gelooviven uitnoodigt, gesierd. De architectonische vormen en het ornament hebben eene schoone vroeg gotische ontwikkeling.

De gewelven, door kruisende ribben met rondstaven verdeeld, zijn slank en rijzig gebouwd. De beelden, die evenals de architectonische vormen in een rijke kleurenpracht gedoscht zijn, hebben ernstige ascetische en indrukwekkende typen, nog eigen aan het laat Romaansch tijdperk. De vloer is thans belegd met een labyrinth dat langs de heiligdommen van Maastricht, over Aken, Keulen, Rome, Constantinopel naar het Heilige Jerusalem voert. De uitvoering met geïncrusteerde tegels komt met romeinsche mossiken in behandeling overeen.

In de *vijftiende eeuw* werd de basilika met steenen gewelven gedekt, die rusten op rondzuiltjes, welke tegen de oude zware pijlers in de muren zijn aangemetseld.

Het eerst werden de zijbeuken van gewelven voorzien, waarbij men eene zeer originecle oplossing vond voor een steunpunt dat voor den grooten zuidelijken ingang moest vallen Ten einde de profileeringen van dien doorgang niet te schaden, werd eene geheel vrijstaande zuil op de trappen geplaatst, daarin tevens het wijwaterbekken uitgewerkt, en de verbinding met den muur aan 't kapiteel tot stand gebracht.

De gewelven in het middenschip en de transepten zijn eenigszins later uitgevoerd, en rusten voor 't eerste op ingemetselde schalken, voor 't laatste deel op kraagsteenen.

De muren werden doorbroken om toegang te verkrijgen tot de kapellen, met groote veelkleurige vensters, die langs de beide zijbeuken zich uitstrekken.

In 1515 werd te Maastricht de groote klok gegoten, die aanleiding gaf tot verbouwing der westelijke torens; de klok werd in 't midden opgehangen boven den koepel.

De westelijke torenspitsen werden ook in de XV^de^ eeuw in laat-gotische vormen omgebouwd met een middentoren; en toen na 1555 het nieuwe klokkenspel door Hendrik van Trier gegoten, moest opgehangen worden benevens slingeruurwerk, was eene nieuwe verbouwing noodzakelijk geworden, om de 19 klokken en een uurklok te kunnen bevatten. Nu ontwikkelde zich deze middentoren, gansch in eikenhout uitgevoerd, en had verscheidene platvormen, die met lood en koper waren afgedekt.

In de tweede helft der achttiende eeuw ondergingen de torens andermaal, en nu eene zeer ongunstige verandering. Er werd een nieuw klokkenspel en uurwerk vervaardigd door De Beef, horlogiemaker te Maastricht, en Van der Ghein, klokkengieter te Leuven. De vertimmering werd in 1768 begonnen door aannemers uit Luik, volgens de vormen die het thans levende geslacht steeds gezien heeft. De ruimte tusschen de zijdelingsche torens werd met mergelsteen volgemetseld; en drie zeer barokke gevaarten met zware breede krullen, gansch in lood afgedekt, rezen boven de vlak gewerkte muur uit. De Luikschc aannemers voldeden niet aan hunne verplichtingen, en de vermaarde broeder Jan van de orde der Minderbroeders werd door het Kapittel geroepen uit Waveren om 't groote werk te voltooien. Honderdtwintig jaren later werden deze torens, zoo geheel strijdig tegen den aard van het gansche monument, voor afbraak verkocht, en thans hersteld naar den laat middeleeuwschen toestand: de zijtorens hebben hunne romaansche daken weergekregen. Boven den koepel van Karel de Groote is in 't midden eene tienhoekige slanke spits opgetrokken, ontworpen naar oude prenten. Hierin werden niet alleen het gansche klokkenspel opgehangen, maar ook de drie luiklokken, waaronder een van 4000 Kg. gewicht geplaatst; zoodat aan de geschiedkundige eischen evenals aan de praktische, voldaan is; en men tevens door dien middentoren, hoewel uit later tijd, uitwendig den koepel aanwijst als een centraalpunt.

Evenals het Priesterkoor met de oostelijke torens en transepten vooral uitwendig veel herstelling hebben geëischt, zoo was dit ook gesteld met de Karolingische westelijke torens, welke zeer ingevreten waren door den tand des tijds; thans werden zij gedurende verscheidene achtereenvolgende jaren hersteld. De inwendige restauratie werd voltooid door de beschilderingen in het choor, de beide transepten en het ciboriumaltaar in geniellecerd koper uitgevoerd.

Dit hoofdaltaar is weder in de kruising opgericht, en laat dus een groote koorruimte, oudtijds voor de Kannuniken bestemd, in Oostwaartschte richting daarachter vrij.

Toen het XVIIIe eeuwsche marmeren hoofdaltaar met baldakijn moest worden geamoveerd, in verband met de herstelling der krocht (crypta), die in 1882 en '83 ondernomen is, werd het verkocht aan een koopman in antiquiteiten voor zes honderd gulden; terwijl deze het voor bijna drie duizend gulden aan de nieuwe Katholieke Kathedraal te London (Brompton Oratory) overdeed. Het altaar was afkomstig uit de Cistercienser Abdij van St. Remy bij Rochefort in de provincie Luxemburg.

Deze en nog vele andere bixonderheden, beschrijvingen, bronnen-aanwijzing en opsomming der platen en afbeeldingen zijn te vinden in de „Publications de la Société Historique et Archéologique dans le duché de Limbourg. Tome XXVIII, nouvelle série, Tome VIII. Anno 1891.

Zoodra zich de gelegenheid biedt om eene reeks afbeeldingen der Sint Servatius-basilika af te drukken, zullen daaraan korte bouwkundige opmerkingen nog worden toegevoegd.

JOSEPH TH. J. CUYPERS.
Architect. Civiel-Ingenieur.

PRIJSVRAGEN, UITGESCHREVEN IN HET JAAR 1892.
Genootschap: ARCHITECTURA ET AMICITIA.
Rapport betreffende: EEN BUFFET MET ZAALBETIMMERING.

Aan het Bestuur van het Genootschap A. & A.!

Ondergeteekenden thans op uw verzoek te zamen gekomen om dit rapport aan uw bestuur in te dienen, zien zich verplicht ten opzichte der concurrenten in 't kort te verklaren, waarom hier niet de namen der drie, door u benoemde juryleden onder voorkomen.

Nadat in 't voorjaar alle teekeningen der verschillende prijsvragen waren beoordeeld, zonde elk jurylid een deel der rapporten opstellen en ter goedkeuring zenden. Sedert dien hadden wij niet het genoegen iets te vernemen omtrent de buffet-prijsvraag; ten einde thans de medelingers nu lang wachten ten minste op de hoogte te kunnen stellen, hebben wij deren afwijkenden weg moeten inslaan, in de hoop, dat deze beoordeeling, eenstemmig uitgebracht, van kracht mege worden beschouwd.

Ingekomen zijn vier ontwerpen, die alle met ijver bestudeerd zijn en een gunstigen indruk maken.

BIT. (3 teekeningen.) De verhouding tusschen buffet en deuren is niet gunstig, want zulke monumentale deurcentimmeringen moest het hoofdmeubel belangrijker zijn, en hieraan is dan ook in de variant wel meer voldaan. Maar dan zijn de drie zeer overeenkomstige bekroningen van deuren en buffet vervelend. De kleine halfcirkel boogjes op pilasters in de lambriseering maken, zoo laag geplaatst, een onaangenamen indruk. Eene houten lambriseering wordt tegen den muur aangebracht om daar eene *rustige*, gesloten bekleeding te vormen. Het teekenwerk is met handigheid uitgevoerd.

ABC heeft het omgekeerde gebrek in de verhoudingen van meubel en deuren. De bekroning van het buffet is te zwaar, en vooral het zijaanzicht vertoont ons, dat hier een recks vormen zijn ontworpen, die aan dit meubel te weinig recht van bestaan hebben. De vormen der Hollandsche Renaissance zijn wel al te weelderig toegepast bv. in krullen in fakkelvormige fiochen. De panneelen der lambriseering zijn te weinig verschillend van maat boven elkander. Het komt ons voor dat de dragende vrouwenfiguur (gaine) op de onderbekostijlen van de kast daar te laag staan, op zulk eene weinig gedistingeerde plaats, ver beneden het oog van toeschouwers.

Het teekenwerk heeft verdienste.

Een gunstig soberen indruk maakt November, in een eenigszins Engelsch karakter, berekend op geschilderde versiering. De heerenhouw van het buffet is al te eenvoudig, de lijst om het schilderstuk mode niet zoo plat moeten zijn, maar door evenen voorsprong eene bekroning tot afsluiting van het meubel kunnen dragen. De bovenpanneelen der deuren zijn gezocht van vorm en minder passend.

Het teekenwerk is flink uitgevoerd.

Motto X (eene teekening in kleur uitgevoerd.) Dit ontwerp is eenvoudig, rustig en degelijk. Het karakter van meubels tegenover bouwkunst is beter volgehouden, dan de vorige ontwerpen. Deuren en buffet zijn goed in tegenstelling, en ook is er eene aangename afwisseling in den vorm van de panneelen. Hierin vinden we eene rustiger versiering dan door overlading met ornament. Het teekenwerk is met groot gemak en tevens zorgvuldig uitgevoerd.

Wij stellen voor den prijs toe te kennen aan Motto X dat als geheel zich boven al de andere ontwerpen verheft.

De leden der Jury.
H. P. BERLAGE.
JOSEPH TH. J. CUYPERS.

LOSSE AANTEEKENINGEN
BETREFFENDE
„MAXIMUM WERKTIJD EN MINIMUM LOON."

(Vervolg van blz. 175.)

Als proeve van zulke aanteekeningen volgen hier vooreerst *Bestekbepalingen*, zooals die bij enkele bouwwerken werden voorgeschreven sedert den zomer van 1892, en voor en na werden uitgebreid of aangevuld.

Daarna opmerkingen naar aanleiding van de hierbij ondervonden moeielijkheden.

Bestek-Artikel

Minimum-loon door den Aannemer aan het volk uit te betalen.

§ 1. Den aannemer wordt de verplichting opgelegd aan de werklieden, die voor de uitvoering van de in dit bestek beschreven werken werkzaam zijn, zoowel hier als elders, geen lager loon uit te betalen, dan hieronder is aangegeven.

Aan een timmerman	( )	cent	per	uur.
" " loodgieter	( )	"	"	"
" " metselaar	( )	"	"	"
" " sjouwer	( )	"	"	"
" " grondontgraver . .	( )	"	"	"
" " opperman	( )	"		"
" " verver	( )	"	"	"
" " smid	( )	"	"	"
" " stukadoor	( )	"	"	"
" " leidekker	( )	"	"	"

De loonen voor de overige werklieden, die niet in deze paragraaf zijn genoemd, zullen door den aannemer in overleg met de Directie worden geregeld in verhouding tot den plaatselijken loonstandaard en in verband met de loonen die hierboven zijn vastgesteld, waarbij als beginsel is aangenomen dat de werklieden met (tien) uur te arbeiden, nu zooveel verdienen als vroeger met dertien uur.

§ 2. Afwijking van bovengenoemde bepalingen is alleen geoorloofd, onder de goedkeuring van de Directie, ook voor jongelieden die den leeftijd van twintig jaar nog niet hebben bereikt en voor diegenen die nog niet of niet meer (hetzij door onderdom of gemis van lichaamsdeelen) als volledige werkkrachten kunnen worden beschouwd. Volgens het oordeel van de Directie zal dan in overleg met den aannemer voor hen het loon worden vastgesteld.

§ 3. Wanneer door ongunstige weersgesteldheid of door niet aanwezig zijn van materialen of door eene andere oorzaak uit de handeling des aannemers of zijner ondergeschikten voortvloeiende, de werkzaamheden geheel of gedeeltelijk voor korteren of langeren tijd zullen moeten worden gestaakt, zal de aannemer gehouden zijn aan de werklieden die dientengevolge werkeloos zijn, ten minste de helft van het loon, gerekend over den normalen arbeidstijd van *(tien)* uur per dag, te vergoeden.

§ 4. De aannemer heeft niet het recht bij stoornis van het werk om bovengenoemde redenen, zijne werklieden te ontslaan, om zoodoende ook het halve loon aan de gedwongen verzuimende werklieden niet te behoeven uit te keeren, maar zal hiermede in overleg met de Directie handelen.

§ 5. Wanneer de werklieden moeten verzuimen en misschien eenige uren later weder kunnen beginnen, maar op last van den aannemer genoodzaakt zijn, in de nabijheid of op het werk te blijven (hetgeen kan voorkomen met regen enz.) zal de aannemer moeten zorgen voor eene, tegen wind en regen beschutte schuilplaats, waar bij koud weder een vuur wordt gestookt. (1)

§ 6. Den aannemer wordt de verplichting opgelegd, alle werklieden werkzaam voor de in dit bestek bedoelde werken *niet langer* te doen arbeiden dan (tien) uur per werkdag.

§ 7. Afwijking van dezen normalen werkdag van (tien) uur is alleen geoorloofd onder goedkeuring van de Directie, hetgeen alleen kan toegestaan worden met het oog op de weergesteldheid, voor het overige zal de aannemer het werk zóó moeten regelen, dat langer arbeidsduur dan (tien) uur per werkdag niet kan voorkomen.

§ 8. Fabriekswerk (timmerwerk) wordt niet toegestaan. Het klaarmaken aan den winkel kan alleen worden toegestaan wanneer de werklieden het in dit bestek vastgestelde loon genieten.

§ 9. Stukwerk kan door de Directie worden toegestaan, wanneer deze de overtuiging heeft, dat de werklieden het vastgestelde loon verdienen.

§ 10. De aannemer (2) is verplicht iederen Zaterdag aan de Directie een loonstaat over te leggen, waarop de werkman zijne handteekening zal moeten zetten.

Op dezen loonstaat zal moeten staan: beroep van den werkman met naam, aantal werkuren en ontvangen loon.

§ 11. Mocht de aannemer of ondersaannemer een werkman willen dwingen den loonstaat te teekenen als deze niet goed opgemaakt is (b.v. met meer per uur dan de werkman ontvangt, of te weinig uren of verkeerd beroep, om zoodoende het te betalen loon minder te maken) dan zal de aannemer bestraft worden met het dubbele der boete, hieronder voor eene andere ontduiking bepaald.

§ 12. Den werklieden wordt het recht van beklag bij de Directie zeer bepaald gewaarborgd.

§ 13. De aannemer zal in geval van niet nakoming dezer bepalingen telkenmale verbeuren eene korting van vijf en twintig gulden, afthouden van de eerstvolgende termijnbetaling.

Aanteekening op § 5. (1) De werklieden moeten als zij in den regen hebben gewerkt zich kunnen drogen, opdat zij niet den geheelen dag met natte kleederen behoeven te blijven.

(2) Alleen bij uitzondering kan worden toegestaan, dat de

loonstaat niet door den aannemer zelf, maar door een onderaannemer wordt ingediend, evenwel blijft de aannemer van het werk geheel verantwoordelijk voor diens handelingen.

Nadere omschrijving van § 12. Mocht een werkman klachten wenschen in te dienen, door te veronderstellen niet genoeg uitbetaald te zijn, of omdat hij in de betaling of op eene andere wijze in zijn rechten zoude zijn verkort, dan zal hij die de directie kenbaar maken, zonder dat de aannemer dezen werkman lastig mag vallen, en zal die persoon zeer zeker door den aannemer om deze redenen ontslagen mogen worden. Een dusdanig ontslagen man zal door de Directie, op kosten van den aannemer weer aan het werk mogen worden gezet.

Aanteekening § 6. I. Beperking van den arbeidsduur is in de groote steden door den werkman dankbaar ontvangen, en het best toepasselijk.

II. Het geheele stelsel der voorschriften werd in eene groote provinciestad bestreden door de werkbazen, omdat zij, zelf wel willende volgen, evenwel het teeken van hooger hand zeggen af te wachten; eerst zullen zij mede gaan wanneer de Regeering en de gemeente den algemeenen toestand zou veranderen. Een geheel alleenstaand voorbeeld vonden zij van ongunstigen invloed op de verhoudingen in hunne werkplaatsen.

Daartegen is aan te voeren, dat het arbeidscontract in een vaste werkplaats, bij den baas die de werklieden ook in den slappen wintertijd onderhoudt van anderen aard kan zijn, dan dat gesloten met den aannemer, die slechts voor een zeker aantal maanden, op een bepaald werk, de werklieden in zijn dienst neemt, en daar zeker een maximum dienstverrichting van hen zal eischen.

III. In die streken, waar de algemeene levensstandaard laag staat, en naast den lagen prijs der levensbehoeften, in verhouding ook nog lagere dagloonen heerschen, daar zijn de werklieden niet tevreden met een arbeidsdag van *tien* uren, De werkeloosheid van den winter heeft hun weinig spaarduitjes overgelaten. Jarenlang heeft men niet beter gewenscht dan de gelegenheid om in de zomermaanden een weerstandsvermogen te verzamelen voor de behoeften van de slappe wintermaanden. Het valt moeielijk om tegen zulk een aanvraag van de werklieden zelve uitgaande op te roeien.

Aanteekening § 7. Dat minimumloon wordt natuurlijk door den werkman onverdeeld toegejuicht; maar het onmiddellijk gevolg van een bestekvoorschrift hieromtrent, is dit, dat de aannemer nog veel zorgvuldiger zijn volk gaat ziften: hij neemt eerst een groepje lieden in dienst, en zendt voor en na de minst handigen van hen weg. Zelfs voor de sjouwersbaantjes zoekt hij de vlugste en krachtigste lieden uit, dat staat hem vrij. Op het werk houdt men dus een uitgezochte groep over, die het hooge loon per uur geheel waard is. Aan de breede schaar van minder begaafde arbeiders komt deze regeling dus geen voordeel aanbrengen. En zij, die tengevolge der slechte voeding van opvolgende generaties met minder kracht zijn toegerust in den strijd des levens, komen hier in nog ongunstiger positie.

IV. Hoe ingewikkelder een contract is samengesteld, des te meer kansen zijn er voor verkeerden uitleg niet alleen, maar ook reeds voor strijd en overtreding. Hoe meer algemeenheden wij in een bestek schrijven, des te meer uitzonderingen zullen daarnaast moeten worden opgesomd, en daar die over het algemeen vooruit niet zijn te voorzien, zoo wordt telkens aan de Directie de volle beslissing gegeven. Wij geraken langs dien weg in moeielijkheden, die weer duidelijk aantoonen, dat de uitvoering van bouwwerken door aanbesteding met concurreerende inschrijvingen, meer een noodzakelijk kwaad is, dan een volmaakten en gewenschten toestand.

Waar van de zijde des aannemers, evenals van de zijde der directie, redelijk en oprecht wordt geoordeeld en gehandeld, daar zullen uit die 13 paragrafen geen moeielijkheden ontstaan. Maar als de hoofden of ook maar hun ondergeschikten (opzichter of onderbaas) elkander niet goed kunnen of willen begrijpen, dan zal 't moeielijk vallen, om aan al deze reglementeering de hand te houden.

In deze bepalingen hebben wij eigenlijk ook niets anders dan overgangsbepalingen te zien, die moeten dienen om den algemeenen toestand van den arbeid in gunstiger omstandigheden te brengen. Vandaar de betrekkelijke waarde dezer voorschriften. Wanneer de loonstandaard werkelijk duurzaam verbeterd zal zijn, en een redelijke arbeidstijd algemeen ingang heeft gevonden, zullen al deze voorschriften niet meer noodzakelijk zijn in een bestek, maar men zal kunnen volstaan met te verwijzen naar de plaatselijke gebruiken, of misschien wettelijke bepalingen.

Om die plaatselijke gebruiken in goeden zin te wijzigen zullen de gemeentebesturen en de groote werkgevers in elke plaats moeten samenwerken en het mogelijke doen. Zoolang de voorbeelden geheel op zich zelven staan hebben ze waarde voor 't werk en zijne uitvoerders, maar de algemeene toestand wordt daardoor nog weinig verbeterd.

V. Waar er onmiddellijk in eigen beheer wordt gewerkt, doen zich al deze moeielijkheden niet voor, daar er geen strijd te voeren valt tegen den tusschen-contractant de aannemer, wiens voordeel voor een deel tegenover dat der werklieden staat. In *eigen beheer* zal men de beste proeven kunnen nemen betreffende de productiviteit van den arbeider, die namelijk niet in rechte verhouding zal moeten staan tot den arbeidsduur, als die minstens 13 uur per dag bedraagt; maar die zal, zooals reeds werd opgemerkt in veel gevallen per uur zeer stijgen als de duur van 13 op 11 of 10 wordt gebracht.

Ik besluit deze aanteekeningen met het ernstig verzoek aan allen, die in de praktijk zich met de toepassing van het hier behandelde beginsel hebben bezig gehouden, om hunne ondervindingen hier ook tot algemeen nut te willen mededeelen. Ik kan hun verzekeren, dat zij in verschillende standen vele belangstellende lezers zullen vinden.

Amsterdam, 2 October 1893. J. Th. C.

PRIJSVRAGEN.

Zooals reeds in no. 40 van dit blad is aangekondigd, heeft de firma Bal. Ibach Sohn te Barmen eene algemeene prijsvraag uitgeschreven voor een geïllustreerd gedenkblad; ten gerieve onzer lezers laten we hier het programma in zijn geheel volgen.

Het doel der prijsvraag is een artistiek ontwerp van een gedenkblad, in kleuren uitgevoerd, te verkrijgen, om bij gelegenheid van het 100jarig bestaan der fabriek onder handelsrelaties te verspreiden.

Art. 1. Het blad moet het bewijs der firma, in verband met het in het jaar 1894 vallende honderd-jarig jubileum dier firma op corresponkelijke en esthetische wijze aanschouwelijk voorstellen.

Het moet in luijnsch, ook voor niet-Duitschers leesbaar schrift de woorden: Piano's Rud. Ibach Sohn, Barmen en verder nauwkeurig, echter zonder verbintenis wat de grootte betreft, het nevenstaand handelsmerk bevatten. Het bewijs kan op volkomen vrije wijze, als dienst der muziek, ook zonder betrekking op de bijzondere producten der firma voorgesteld worden.

Art. 2. De beteekende oppervlakte, zonder rand, moet 60 bij 85 cm. groot zijn, en kan, naar verkiezing, het formaat staand of liggend genomen worden. Wordt het ontwerp op een carton gekozen, dan wordt vermocht dit laatste 72 bij 100 cm. groot te maken, ook wordt vermocht geen kosten ramen te gebruiken.

Art. 3. Het ontwerp, naar verkiezing in olie- of waterverf uitgevoerd, moet volledig afgewerkt en niet als schets behandeld zijn. Het blad moet reeds op een afstand effect maken en zal daarom aan een eenvoudig pakkend motief de voorkeur gegeven worden.

Art. 4. Op elk ontwerp moet een zoo kort mogelijk motto (geen toekst) in den rechter bovenhoek aangegeven zijn, en vergezeld gaan van een verzegelden naambrief, met dat motto als opschrift, en bevattende den naam en het adres van den ontwerper, benevens nogmaals het motto; meerdere teekeningen van denzelfden ontwerper moeten ieder vergezeld gaan van afzonderlijk motto en naambrief.

Art. 5. De ontwerpen worden goed verpakt (niet opgerold) ingewacht tusschen 5 en 20 December 1893 ingesloten, franco aan het adres: *Kunsthalle, Düsseldorf.*

Art. 6. Later ingekomen, elders reeds bekroonde, of ontwerpen waarvan de ontwerper zich heeft bekend gemaakt voor de uitspraak der Jury, worden buitengesloten.

Art. 7. Er zijn uitgeloofd drie prijzen van resp. 1000, 800 en 600 Mark, welke terstond nadat de uitslag bekend is gemaakt, uitgereikt worden.

Art. 8. De Jury bestaat uit de volgende heeren Hans von Bartels, professor te München, Emil Doepler, Professor te Berlijn; Carl Gehrts, kunstschilder te Dusseldorf; Bruno Schmitz, architect te Berlijn en als vertegenwoordiger der firma Walter Ibach te Barmen. Deze Jury komt op den 28 December bij elkander.

Art. 9. De firma houdt aan zich het recht niet bekroonde ontwerpen aan te koopen.

Art. 10. Bekroning of aankoop verzekeren aan de firma het eig-ndomsrecht der ontwerpen, zoodat deze later door den ontwerper niet onder anderen vorm mogen gepubliceerd worden.

Art. 11. De uitspraak der Jury zal openbaar gemaakt worden in de *Kölnische Zeitung, Berliner Tageblatt, Münchener Allg. Zeitung* e. a.

Art. 12. Na de uitspraak worden de ontwerpen publiek tentoongesteld in de Kunsthalle te Düsseldorf.

Art. 13. Na deze tentoonstelling worden de ontwerpen teruggezonden aan het correspondentieadres, wat zich op den naambrief moet bevinden.

CORRESPONDENTIE.

Wij ontvingen uit Rotterdam een schrijven van een der vermoedelijke inzenders op de prijsvraag voor een Schildersatelier met Woning waarin hij zich beklaagt over het oppervlakkige van het programma, en stelt, om dit te bewijzen, eenige vragen, die we hieronder met het antwoord doen volgen.

1e. Wordt gevraagd met het oog op 't karakter van het geheel of het vrije terrein in de buitenwijken of geheel buiten een of andere stad gedacht is.

Antw. De titel der prijsvraag geeft aan een vrij terrein aan een *straatweg*; een straatweg ligt nooit in een bebouwd gedeelte eener stad of haar buitenwijken.

2e. Of de schilder al of niet getrouwd is.

Antw. Men zou nog kunnen vragen hoeveel kinderen hij heeft, hoeveel logés, hoeveel personeel, of hij veel thuis is en dergelijke zaken uit het bijzonder leven. Het programma geeft het aantal benoodigde woonvertrekken aan.

3e. Of de ontwerper gebonden is, het atelier op de parterre te projecteeren, nademaal het programma zegt: dat de woning ten deele op eene verdieping mag ontworpen worden.

Antw. De titel der prijsvraag luidt: een atelier *met woning*; een atelier is geen woonvertrek.

4e. Of men uit het programma mag opmaken, dat de keuken op het parterre moet worden geprojecteerd, aangezien er geen spreke is van een souterrain.

Antw. Wanneer er geen spreke is van souterrain, kan ook moeielijk de keuken daarin ontworpen worden.

5e. Of een badkamer mag worden toegepast.

Antw. In het programma wordt onder *f* ook genoemd *gemakken*; waaronder dus de ontwerper denkt een badkamer onder die rubriek te kunnen aanbrikken dan is de toepassing zeer natuurlijk.

VEREENIGING „ARTI ET INDUSTRIÆ" te 's GRAVENHAGE.

Vergadering gehouden 14 October 1893.

De Voorzitter opende deze eerste winterbijeenkomst en herinnerde daarbij aan de goed geslaagde bijeenkomsten gedurende het zomerseizoen, welke hadden bestaan in het bezoeken van kunstindustrieele inrichtingen en die aar kunstschatten bewaard worden.

De notulen werden goedgekeurd, waarna de Voorzitter onder luid applaus mededeelde, dat van het overleden Dr. Gailland het *Zeitschrift des Vereins für deutsche Kunstgewerbe*, ten geschenke was ontvangen. Drie nieuwe kunstlievende leden werden hierna op voorstel van het bestuur aangenomen.

Bij het bestuur waren twee vragen ingekomen. In de eerste werd gevraagd of de vereeniging niet medebracht dat de vereeniging haar oordeel uitspraak over het nieuwe dubbeltje en in de tweede of er door de vereeniging niets gedaan kan worden om verbakkeling van krachten te voorkomen, zoo bijv. onder de opzichting der afdeeling *Architectura* van den Haagschen kunstkring. De eerste vraag werd ter fine van proudvies in handen van het bestuur gesteld en de tweede buiten behandeling gesteld, op grond van vroegere over en dergelijk punt gehouden besprekingen.

De Voorzitter wees hierna op een bericht, voorkomende in het weekblad *Architectura*, omtrent een prijsvraag uitgeschreven door de pianofabrikanten Bal. Ibach Sohn te Barmen en Keulen voor een gedenkblad aan het honderdjarig bestaan der firma. Door tusschenkomst van den heer Kuipers waren reeds eenige exemplaren van het programma ter vergadering aanwezig, meerdere zouden door het bestuur worden aangevraagd.

Van de kunstbeschouwing, welke hierop volgde, werd volop genoten. Deze bestond uit een verzameling bloemstudies grisaurelleerd door den heer E. W. T. Kerling, welke uitstekende diensten kunnen bewijzen bij het styleeren van planten, vooral op de wijze zoals de heer Kerling aangaf, door het plaatsen van een spiegeltje loodrecht op de afbeelding van de te styleeren bloem, waardoor een caleidoscopisch beeld ontstaat.

Verder was ter kunstbeschouwing eene zeer fraaie bloemencompositie in dierenf van den heer M. Nooijen welke moest dienen voor een dessus de porte.

Na deze verpozing werd door den secretaris, den heer H. R. van Wijk, op zeer humoristische wijze uitgebracht van de zomercursie, welke hierin tot in de fijnste bijzonderheden beschreven werd en menigmaal den lachlust der aanwezigen opwekte.

Door den heer Huszman werd hierna de aandacht gevestigd op een bericht voorkomende in het *Handelsblad* van 12 Oct. l.l., waarin gewag werd gemaakt van een reclameplaat door de uitgevers van het mode-tijdschrift „Voor onze Dames" de wereld ingezonden. Spreker betreurde het, dat deze plaat zoowel wat teekening als druk betreft in Parijs was uitgevoerd, en te meer daar wij in ons land op zulke goede artisten op dit gebied kunnen bogen Getuige de prijsvraag in der tijd door den heer Huszmans uitgeschreven.

De vergadering was het hierin volkomen met den heer Huszman eens, en zou zelfs niet aarzelen haar afkeuring daaromtrent uit te spreken indien zij geheel en al met de wordings-geschiedenis dezer plaat bekend was.

Alvorens de voorzitter de vergadering zou sluiten werd door den heer Nooijen nog gewezen op de nieuwe ledenlijst, welke van den wand prijkte en bracht namens de vergadering dank aan den heer Kerling voor de uitnemende wijze waarop hij het door hem vervaardigde originceel van het omslag van *Arti's tijdschrift* daartoe had dienstbaar gemaakt.

VEREENIGING „ARCHITECTURA" te 's-GRAVENHAGE.

RAPPORT VAN BEOORDEELING DER DRIE INGEKOMEN ONTWERPEN OP DE PRIJSVRAAG VAN EEN ATELIERGEBOUW:

1°. *Michel Angelo.*

2°. *Per ardua ad astra.*

3°. *Trio.*

Algemeene Beschouwingen.

Van de vrijheid, den ontwerpers gelaten, betreffende de grootte van het terrein, is een verschillend gebruik gemaakt. N°. 1 heeft een geveluitgestrektheid van 49 M., bij een diepte van 33 M. N°. 2 eene van 39 M., bij 33 M., en N°. 3 van 51 M. bij 38 M., van dit laatste ontwerp gaat echter een als tuin aangelegde binnenplaats af van 16 bij 22 M. waardoor de productieve oppervlakte aanmerkelijk vermindert wordt, doch in geen geval de beperkte oppervlakte van N°. 2 bereikt. Waar echter volkomen vrijheid gelaten is in de terrein-oppervlakte en buitendien het gebruik maken van een binnentuin en open plaatsen niet buitengesloten is, moenen wij dit niet als punt van vergelijking te mogen aannemen. Het verdient echter waardeering dat door N°. 2 gestracht is een bekoopte plattegrond te verkrijgen zonder binnenplaatsen.

De plaatsing van de tentoonstellingszaal heeft bij alle ontwerpers moeielijkheden opgeleverd. Geen der inzenders is er in geslaagd aan deze zaal een in alle opzichten goede plaats te geven, waarbij, naast eene goede verlichting, ook de architectuur der zaal zich kon doen gelden. Waar typeering noodig is, verwerpe men niet de gegevens, die hiertoe kunnen medewerken. Op eene enkele uitzondering na, geven de plattegronden den indruk van ietwat luk-rak ineen gezet te zijn, zonder rekening te houden met de hoogten, waarnaa elk vertrek, overeenkomstig zijn functie, te beantwoorden heeft.

De verscheidenheid der plattegronden herhaalt zich ook in de gevels Drie stijlen zijn hier vertegenwoordigd. N°. 1 ongeveer gothisch. N°. 2 Vlaamsch-Hollandsch. N°. 3 van alles wat, maar hoofdzakelijk modern.

Overgaande tot eene détail-beschouwing van

n°. 1. „*Michel Angelo.*"

a. Zien we als *plattegrond*, een zeer verwarde indeeling waarbij veel te veel ruimte bestemd is voor trap, vestibule en portalen. De gevraagde lokaliteiten zijn alle aanwezig en meer dan dat. Het plan zou veel van waarde gewonnen hebben met een minder toevallige verdeeling der vertrekken, waardoor ruimten ontstaan zijn zonder bestemming en waardoor vooral de bekapping zeer ingewikkeld geworden is. Veel ruimte is evenzeer verloren gegaan in het souterrain. De vertrekken voor den oppasser zijn te ver van den hoofdingang geplaatst. Nog dient opgemerkt, dat de tentoonstellingszaal te hoog is ontworpen.

b. De architectuur van voor- en achtergevel gaan bijkbaar boven de krachten van den ontwerper. Iets oorspronkelijks willende maken, is hij in vormen vervallen, welke niet voldoende door hem beheerscht werden. Hier en daar eene enkele goede verwerking van lijnen, doch over het algemeen onharmonieus: puntboog, rondboog, segment, vlakke strekken en frontons alles bijeengehouden in groote rechthoekige omlijstingen, met ruime toepassing van beelden onder baldakijntjes en in nissen, welke beelden voor het meerendeel te groot van verhouding zijn. De bestemming van het gebouw wordt niet volkomen uitgedrukt.

c. De achtergevel vertoont dezelfde gebreken in hoogere mate, met dit verschil dat hier zelfs niet gestreefd is naar gevel-eenheid.

Deze uit vier partijen bestaande gevels doen aan een groep gebouwen denken, bestaande uit: (van links af beginnend) 1°. een pastorie, 2°. een kerkje, 3°. een plattelands stadhuisje en 4°. een weeshuis. Ook stemt op sommige plaatsen de opstand niet met het plan overeen.

d. De doorsnede bevestigt de gemaakte opmerkingen betreffende de vestibule en bekapping. De vormen vertoonen hier evenwel meer overtuigenheid. In het midden der beneden-vestibule heeft de ontwerper zich een vreemdsoortig gewelf gedacht over een vierkante ruimte, bestaande uit een cirkelvormig koepelgewelf op vierkanten grondslag, zonder pendentieven; hetgeen niet wel mogelijk is.

c. De *teekeningen* zijn niet gaaf genoeg te noemen. Behandeld met pen en trekpen, missen zij die gevoeligheid, die zelfs aan bouwkundige teekeningen een zeker cachet kunnen geven.

No. 2. „*Per ardua ad astra.*"

a. Dit tamelijk beknopte plan geeft blijk van eenige school door zijn verdeeling en groepeering der gevraagde vertrekken. Echter is te weinig aandacht geschonken aan de verlichting van de omgaande donkere gangen, die slechts uit de verte verlicht worden; de vestibule die voor het grootste deel van licht verstoken is en de trap, die van boven zijn licht ontvangt door het schalmgat.

Evenzeer is de tentoonstellingszaal onvoldoende verlicht en daarbij te hoog van afmeting. De diensttrappen zijn te dicht bij elkander ontworpen, waardoor er een wijselijk gemist had kunnen worden.

De ateliers zijn overeenkomstig het programma van grootte en van plaatsing, de vertrekken voor den concierge zijn te ver van de straat af geplaatst, waardoor reeds hiervoor een lange gang noodzakelijk is geworden. Tevens zijn deze kamers te groot van afmeting (3 M breed, 7.20 M. diep, bij een hoogte van 7.20 M.) Het zijn evenzeer ateliers geworden in plaats van woonkamers. Daarentegen zijn er eenige overtollige ruimten naast de hoofdtrap, benevens eenige bureaux, spreekkamers, een keuken, die, bij een breedte van slechts pl.m. 2.40 M. en een lengte van afwisselend 5, 6 en 7½ M., daarbij de volle verdiepinghoogte behouden die voor de bovenste verdieping nog 6 M. bedraagt! Dit zijn geen verhoudingen die ernstig gemeend kunnen zijn. Verschillende privaten op de verdiepingen hebben licht noch lucht. Enkele tusschenwanden der kleinere vertrekken eindigen tegen een middenstijl van een kruiskozijn, hetgeen van een vreemde opvatting van architectuur blijk geeft. Hoewel in enkele opzichten beter dan n°. 1, mag toch ook dit plan als geen ernstigen arbeid beschouwd worden.

b. De *voorgevel* doet niet duidelijk aan een agglomeratie van ateliers denken. In tegenspraak met de samenstellende deelen, heeft het geheel iets zwaarmoedigs, de topgeveltjes hebben dit niet kunnen wegnemen.

De afdekking van den erker komt in conflict met de balustrade. Onbegrijpelijk zijn de slaapkamers op de bovenste verdieping. Ten einde zekere vorm-combinatie's te kunnen behouden, is de ontwerper niet teruggedeinsd voor een muurvlakhoogte tusschen bovendorpel late verdieping en onderdorpel daarboven van pl.m. 4 M. en ook van 3 M., waardoor een borstweringhoogte verkregen is van 3 en 4 M. met een stelsel van treden en bordessen (die in plattegrond heel listiglijk niet aangegeven zijn) die deze slaapvertrekken totaal onbruikbaar maken.

c. Hetzelfde valt ook bij den *achtergevel* op te merken, met dit verschil, dat hier de borstwering op 3 M. gehouden is, zonder het stelsel van treden en bordessen.

Het geheel is aangenaam gegroepeerd, hetgeen echter verkregen is met valsche middelen. Zoo bijv. de midden-lavenbouw, waarvan zekere partijen terugspringen, zonder daarvoor eene voeting te hebben, waarvoor dus dit geheele bovenste deel op ijzeren leggers zou gemaatregeld moeten worden!

In overeenstemming met het plan, hebben de reeds genoemde spreekkamers, vensteropeningen van 5.50 M. hoogte, voorwaar een zee van licht die beter voor de vestibule en gangen had aangewend kunnen worden.

d. Van de *doorsnede* behoeft weinig gezegd, daar deze slechts in schets de structuur aangeeft.

e. De *teekeningen* zijn verdienstelijk in kleur behandeld, voornamelijk de achtergevel. Hierbij dient gerelevenrd te worden, hoe weinig gemotiveerd het is, bij een onbenaarde ontwerp, zooveel tijd aan opwerken te besteden.

No. 3 „*Trio.*"

a. De *plattegrond* van dit ontwerp is duidelijk en van eene goede verdeeling. De verschillende ateliers zijn goed gemarkeerd. Practisch is de telkens wederkeerende schikking van atelier, hergplaats en kleedkamer langs den voorgevel. De vestibule is goed van grootte en ordonnantie.

Dezelfde geldt de hoofdtrap, die niet overtollig groot is aangelegd.

Van alle ontwerpen is de concierge-woning hier het geschiktst geplaatst. Behoudens hetgene opgemerkt is in de algemeene beschouwingen, geeft de aanleg van een als tuin ingerichte groote binnenplaats, iets liefelijks en intiems aan het ontwerp.

Alle gevraagde vertrekken zijn aanwezig en van goede afmeting en verlichting. Ook regelt zich hier de hoogte der vertrekken naar hunne horizontale afmetingen, waardoor geen wanverhoudingen ontstaan zijn terwille van zekere begrippen omtrent symmetrie!

Onbegrijpelijk is het dat de ontwerper geen beter gebruik gemaakt heeft van het langlijvend conciergehuisje en van deze zijde staand licht in de tentoonstellingszaal te werpen, hetgeen tevens haar uitwendig aanzien aanmerkelijk ten goede zou gekomen zijn. Zoals zij nu is geattweerd, ontvangt zij haar licht door een koker, want het terrein is ingebouwd en heeft dus alle nadeelen van reflex-licht, dat direct in de zaal valt, terwijl dit met staand licht en dubbel pleidooi zoo goed ware opticlossen geweest.

b. De *voorgevel* verraadt onmiddellijk de bestemming van het gebouw. Hij atelier spreekt voor zich zelf, tegelijkertijd onderdeel blijvend van het gewenschte geheel.

Drie torentjes zijn wat drink. Dat deze de drie kunsten symboliseeren moeten, zoude in de memorie van toelichting wordt verklaard, is hier in het geheel niet aan te zien. Niets is er wat deze qualificatie wettigt.

Een bouwkundig onderdeel dat „symbool" is, zal, waar ook geplaatst, dit zijn karakter nimmer verloochenen. Deze torentjes elders geplaatst blijven torentjes en niets meer.

Hier schijnt zijn goed oordeel den ontwerper voor een oogenblik verlaten te hebben, want wat moet er begonnen worden met torenkamertjes van 1.30 M. vierkant, waarvan nog een trapopening af moet? Die bovenste bekroningen hadden dus gevoeglijk gemist kunnen worden.

Het verhoogen van het raam in den zolder voor het grootste atelier is een zeer goed denkbeeld. Ook is de concierge-woning zeer goed begrepen.

Enkele zaken hebben geen oplossing gevonden.

Zoo o.a. de sprong van den ingang, die eensklaps boven het benedenraamster eindigt . . . . zonder bespeurlijke beëindiging.

Evenzeer de sprongen der drie torenvormige uitbouwtjes die pl.m. 0.80 M. voorspringen doch beneden in het plinprofiel verloopen.

De groote bogen der benedenramen mochten wel iets meer massa dragen, hetgeen zoor goed mogelijk was geweest door eene verhooging van de bovenwering der boven-atelier-ramen, hetgeen tevens een zeer goed motief zou geworden zijn. Thans is de massa tusschen de twee bochten wel wat ijl.

c. De *achtergevel* deelt in de goede kwaliteit van den voorgevel.

Waarom de ontwerper hier tot vakwerk overgegaan is, is niet duidelijk, de spitzjes, die hier de daken bekronen, zullen wat ijl zijn.

d. De *doorsnede* is zeer eenvoudig gelaten; met aanduiding der vertrekken. De tentoonstellingszaal had hooger kunnen zijn.

e. De *teekeningen* zijn vlot en eenvoudig bewerkt.

In verband met deze beoordeeling stelt de Jury voor *alleen* het motto „Trio" te bekronen door uitreiking van den prijs van f 50 met het diploma der vereeniging.

(get.) JACOB F. KLINKHAMER.
„ W. KROMHOUT CZ.
„ G. BROUWER JR.

BERICHTEN.

— L.L. Vrijdag had de eerste voordracht voor werklieden plaats in het lokaal van de Mij. v. d. Werkenden Stand alhier. Deze eerste bijeenkomst werd door den heer Jos. Cuypers ingeleid, die in het algemeen over het begrip „stijl" sprak en met voor de hand liggende voorbeelden de al of niet aanwezigheid van stijl duidelijk maakte. Deze bijeenkomst werd door een dertigtal bezocht en mocht een succès genoemd worden van het ondernomen initiatief. Voorloopig om de 14 dagen zullen deze bijeenkomsten herhaald worden. Op de e.v. zal door den heer H. Ellens eene bijdrage gegeven worden.

De firma Martinus Nijhoff te 's-Gravenhage, is het vorige jaar een uitgaaf begonnen van een prachtwerk: *Reproductions d'anciennes gravures d'Ostfrenes Hollandoises*. Als eerste deel in de serie verschenen toen reproducties van voorwerpen van Adam van Vianen, welke het eerst in 1650 waren uitgegeven. Het nieuwe deel is gewijd aan het werk van Balthasar Sylvius (of Bos), die tusschen 1550 en 1570 te Antwerpen werkte en zal bevatten 64 ornamenten, zogenaamde Mauresken, welke voor het meerendeel hoogst zeldzaam zijn. De photo-zincogravures worden verkregen naar de oorspronkelijke gravures in de prenten-kabinetten te Parijs, München, Weenen, Berlijn en Amsterdam.

Het derde deel, waarvan het prospectus reeds melding maakt, zal het werk behandelen van Michel le Blon of Blondus, den beroemden graveur, die omstreeks 1650 te Amsterdam werkte en ook als agent van Zweden bekendheid kreeg. Zijn arbeid, weergegeven door ongeveer 150 afbeeldingen in het geheel, bestaat uit de ornamentatie voor medailleus, knoopen, horloges, wapenbordversieringen, enz., welke in dit deel door middel van heliogravures zullen worden weergegeven. De directeur van het Amsterdamsch prentenkabinet, de heer J. Ph. van der Kellen, zal den tekst voor dit werk leveren waarin, naast een beschrijving, ook levensbijzonderheden van Le Blon zullen worden medegedeeld.

Bij het prospectus is een proefblad gevoegd met een zestal specimina. De Heer Nijhoff blijft voorloopig in afwachting van de resultaten der inteekening omdat hij, wegens de hooge kosten van deze rijke uitgaaf, op minstens 100 inschrijvers moet kunnen rekenen.

N. v. d. Dag.

Wegens gebrek aan plaatsruimte moeten eenige ingezonden stukken uitgesteld worden.

EERSTE JAARGANG N°. 43. ZATERDAG 28 OCTOBER 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT CZN., M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT CZN., *Reguliersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *American hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De 994ste gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 1 November 's avonds 8 uur in het Genootschapslokaal.

Agenda:

a. Mededeeling van ingekomen stukken.
b. Bijdrage van den heer J. C. D. di Gazar.
c. Lichtbeelden met den scyopticon op het scherm geprojecteerd door den heer J. G. van Gendt.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

BARGOENSCH IN DE KUNST.

Bargoensch kan volgens de klankwetten niet anders zijn dan Bargoensch = Burgondisch, met *a* vóór den klemtoon, als in *a* juin, *ôa* bijn, *ôa* gijn (eigenlijk *be*gijn, enz.) Wellicht is hier verwarring van bargoensch met bartoensch = Bretonsch, en Fransch baragouin, d. i. brabbeltaal, bepaaldelijk het onverstaanbare Bretonsch.

Tot zoover Vercoullie in zijn Etymologisch Woordenboek der Nederlandsche taal. Ik heb dit aangehaald omdat ik wil spreken over het bargoensch in de kunst, d. w. z. de slordige brabbeltaal, door vele kunstenaars en kunstbeoordeelaars gebruikt, en omdat wellicht de afleiding en beteekenis van dien term bargoensch niet algemeen bekend is.

Reeds Multatuli heeft herhaaldelijk hierop gewezen, maar het prediken van een kruistocht tegen die taal is mijns inziens noodig, omdat zij door het telkens zich uitbreidend krantengeschrijf meer dan ooit voortwoekert.

Wat moet men er van denken, wanneer men in de Aanteekeningen over Schilderkunst in zeker welbekend weekblad telkens leest van een „exkiese teekening (ik laat nu de zonderlinge schrijfwijze daar)? Is ons woordje keurig reeds onbegrijpelijk geworden?

Laat ons eens een bloemlezing geven. Ik las onlangs van eene „epistolaire" ontboezeming — waar ontboezeming „door middel van een brief" wèl zoo duidelijk, en niet zoo aanstellerig is — van tastbare „realiteit", waar werkelijkheid een zeer goed Hollandsch woord is — van een „ingeboren distinctie van zien", waar bedoeld wordt de gave om spoedig het fijne en schoone op te merken — van de „Epicuristiesch teere ascese dier „esoterische scheppingen" (van Matthijs Maris namelijk), een uitdrukking slechts ten halve verstaanbaar voor iemand die Grieksch kent, en dàn nog slordig gedacht en uitgedrukt — van „delicate visioenen", waar bedoeld wordt teedere droomgezichten — van „de kunstenaar van het geëquilibreerd genieten", een onzinnige uitdrukking in mijn oog, — van eene zeer frissche, fraaie, „gekunde" bewerking, ra, ra, wat is dat? — van „een van strakke verdeeling en zinrijke siervulling goed gevonden, brons in getint grijs te drukken stempelband," hetgeen ik onzin vind, — van een „gepronoceerde" oorspronkelijkheid, waar sterksprekend evengoed, of beter zou zijn, — van een „difficiel artist", terwijl streng kunstenaar eenvoudiger en beter is — van een „buitengemeen royaal-mooi doen," enz. enz. enz.

Maar waarom u verder lastig gevallen? De bovengenoemde voorbeelden zijn aan één kolom van een veelgelezen weekblad ontleend, en als gij de moeite wilt doen, kunt gij het aantal onzinnigheden tot in het oneindige uitbreiden.

Onzinnigheden zeg ik, want dit bargoensch van de schilders is een slecht aanwensel, is een ziekelijke uitwas van hun altijd min of meer zenuwachtig bestaan, waartegen niet genoeg kan worden gewaarschuwd.

Bastaardwoorden kunnen wij nooit geheel vermijden, maar zulk een brabbeltaal, zulk een lapstijl als de meeste kunstrecensenten er (helaas) op na beginnen te houden, is een ouding. Voor 't publiek is het een geheim cijferschrift, een ondoorgrondelijk iets, aangestaard met stille bewondering — want het onbegrijpelijke trekt nog altijd de meerderheid aan — door de meesten, met een spotziek lachje door de verstandige minderheid.

En voor de kunstenaars zelf is het een wolk van onderlinge onverstaanbaarheid, die een gezonde wrijving van gedachten verhindert, en die maar al te vaak het zegel drukt op hetgeen de Franschman zoo treffend een société d'adoration mutuelle noemt.

Ik sprak zooeven van de krantenbeoordeelaars op 't gebied der schilderkunst, maar haast mij er bij te voegen, dat het met de goddelijke muziek al even slecht gesteld is. De meeste oordeelvellingen zijn in een orakelstijl vervat, die òf al te alledaagsch is òf zich in nevelen verliest. Waarlijk, met een paar veranderingen kan ook daarvan nog altijd met den ouden Braga gezegd worden:

Nonum in annum prematur,
Richting. Verdienstelijk. Doel.
Subjectief. Objectief. Later.
Vroeger. Verbeelding. Gevoel.
Oefening. Bilderdijk. Fictie.
Prulpoëëet. Lauweren. Dictie.
Warmte. Gewrongen. Model.
Aanleg. Geen aanleg. Erraten.
Meesterstuk. Platen. Geen platen.
Letter en bandjen zijn wel.

Dit is, zooals bekend is, een parodie op de letter- of liever leuterkundige kritiek, maar met wijziging van de noodzakelijke termen, zou zij evengoed op de muzikale oordeelvellingen kunnen worden toegepast.

Ook hier napraterij, valsch vernuft, misbruik van kunsttermen, schermen met onbegrijpelijkheden, om kort te gaan: bargoensch!

. . . . . .

(Wordt vervolgd.)

Oct. 1893. H. C. Muller.

HET KANTOORGEBOUW DER ALGEMEENE Mij. VOOR LEVENSVERZEKERING EN LIJFRENTE TE AMSTERDAM.

De algemeene Mij. voor Lævensverzekering en Lijfrente, zal in Mei van het volgend jaar een gebouw betrekken dat, behalve haar eigen kantoren, nog een grooten winkel gelijkstrants en verscheidene te verhuren kantoren op de 2e en 3e verdieping bevat.

Om het, toch reeds zeer onregelmatige, en bovendien ten opzichte der diepte betrekkelijk smalle terrein (14.5 M. bij 36 M. diepte) niet nog meer te verdeelen, werd tot slechts één winkel besloten en de ingang zooveel mogelijk zijwaarts gelegd. Deze, een open, door een wegschuifbaar hek afgesloten, portiek geeft toegang tot een vestibule, waarvan rechts de winkelingang, links eene kleine portiersloge en aan het eind door een paar tochtdeuren het groote trappenhuis, dat dus van af de straat inkijk geeft.

Bij den winkel behoort achter eene woning, gelegen aan een groote binnenplaats door een muur van de Baafjessteeg gescheiden; een plaats geeft licht aan het geheele achtergebouw.

Boven deze woning ligt, in eene tusschenverdieping, het verblijf van den concierge met directen toegang van uit het trappenhuis.

De trap zal geheel massief (treden van Bentheimer met dektreden van Comblanchissteen) op hardsteenen zuilen tot de bovenste verdieping, ± 15 M. boven de straat, op togen en welfkappen van geele siersteen worden opgebouwd.

De Maatschappij heeft zelf hare kantoren op de 1ste verdieping, waartoe behooren 3 chefskamers, waarvan twee aan de Damrakzijde, één commissarissenkamer aan het balkonraam en 3 groote bediendenkantoren met de bijbehoorende spreekkamertjes, balie, toiletts enz. Achter, aan de open plaats en Baafjessteeg in den uitersten hoek van het gebouw ligt het archief, slechts door een ijzeren deur van het bediendenkantoor toegankelijk, een door vier geheel dichte muren gesloten kokervormige, dus brandvrije ruimte, voorzien van ijzeren galerijen met verbindende spiltrap. Dit archief gaat op tot de volle hoogte van het gebouw, en zal bovendien nog een kluis bevatten.

Er zal alleen kunstlicht zijn, dat bij opening der deur wordt ontstoken. De 1e verdieping is zoovoel mogelijk brandvrij gemaakt, heeft daarom een gewelfde vloer en zoldering.

De 2e en 3e verdieping zijn, zooals reeds gezegd, speciaal ter verhuring van kantoorlokalen ingericht, waarbij op de bovenste verdieping eventueel een groote monsterzolder.

Het behoeft nauwelijks te worden gezegd, dat wat de onderdeelen betreft, centrale verwarming, electrisch licht en verdere „eischen des tijds" zullen worden toegepast.

Tot het uitwendige diene, dat de gevel met het nog goed zichtbare gedeelte van den zijgevel, geheel in bergsteen wordt opgetrokken, d. w. z. de eigenlijke constructieve d. i. architectuurdeelen in hardsteen, het vlakke muurwerk in Oberkirchner zandsteen. Aan den hoek, over slechts één travée, zal het gebouw door een topgevel met bijbehoorend rood pannendak worden bekroond; het overige gedeelte zal vlak, met houtcement, worden gedekt.

Het groote annoncebord der Maatschappij bekroont het overige gedeelte van den gevel, terwijl een dergelijk bord als nokversiering van de kap zal worden aangebracht.

Beeldhouwwerk en eene mozaiekvulling zullen toepasselijke versieringen vormen.

In de uitgebouwde nis aan den winkelhoek, die den overgang van den scherphoek beneden tot den rechthoek op de 1ste verdieping vormt, zal een beeld van Jan de Wit, als stichter der Levensverzekering in ons land, worden geplaatst; hij is de hoeksteen van het gebouw. Naast de ingangspartiek zullen de schildjes, ter aanschrijving van het huisnummer, worden omlijst door slangenornament, symbool der gezondheid, basis der geheele levensverzekering-wetenschap. Dit motief zal, in gewijzigden vorm, worden herhaald aan de

Photolith. Boeleman & Blömer, Amsterdam.

winkelramen, met het idée van kracht, uitgedrukt in de 4 bisonkopjes van de zuil tusschen de winkelramen.

De ijzeren balustrade van het balcon zal zich ontwikkelen uit een mannen- en vrouwenfiguur, het menschenpaar, als lisière en bekroning tusschen de ramen.

Daarboven gaan muurpilasters op die den overgang vormen tot de op consoles voorgebouwde bovenste verdieping, zelf geschraagd door „euls de lampe", gesierd door 4 vogels, de duif, de valk, de haan en de uil, respectievelijk voorstellende de vrede, de scherpziendheid, de waakzaamheid en de wijsheid.

De reeds genoemde topgevel eindigt in een pelikaan als bekroningsfiguur, symbool der ouderlijke zorg. Eindelijk zullen 6 koppen van bekende mannen uit de geschiedenis der levensverzekering den gevel sieren, en boven de ramen ornamenteele cartouches met de wapens van Nederland en de 11 provinciën worden aangebracht.

Het mozaïek zal in medaillons toepasselijke dieren uit de insektenwereld bevatten en bovendien eene phoenixfiguur uit de asch herrijzend, meer speciaal betrekking hebbende op de wordingsgeschiedenis der Maatschappij.

Met de uitvoering van dit beeldhouwwerk zijn belast Bart van Hove en Zijl, de eerste voor het nisbeeld, de tweede voor het bovengenoemde ornamenteele beeldhouwwerk.

H. P. Berlage Nz.

DE STADSGEHOORZAAL TE LEIDEN.

De heeren F. H. van Malsen te 's Gravenhage en Scholtens te Haarlem hebben met de heer H. Paul, gemeentearchitect van Leiden, rapport uitgebracht ingevolge hun opdracht om na te gaan, of en zoo ja in hoeverre de constructie van de kap der Gehoorzaal of andere deelen van dat gebouw vernieuwing behoeven, ook in verband met de gebruikte materialen; de gemeenteraad was tot deze vragen geleid doordat een voorloopig ingesteld onderzoek, het vermoeden had doen ontstaan, dat de kapconstructie der groote zaal geen voldoende waarborgen oplevert, en die constructie zeer veel te wenschen overlaat.

In de algemeene beschouwingen waarmede het rapport aanvangt, wordt de geruststellende verzekering gegeven, dat de algemeene veiligheid van het gebouw nog voldoende is, zoolang zich geen exceptioneel ongunstige omstandigheden, zooals groote sneeuwval, gepaard met hevigen wind, voordoen, waardoor de wenschelijkheid betoogd wordt om vóór den aanstaanden winter de voorzieningen aan te brengen die later genoemd zullen worden. Door deze voorzieningen zal het gebouw in goeden staat te brengen zijn, de bekapping heeft echter zoodanige vormveranderingen ondergaan dat ze alleen door een algeheele vernieuwing haar oorspronkelijke gedaante kan herkrijgen. Het schijnt dat de commissie gezien heeft dat de constructie der groote kap niet deugt, hoewel de schuld voor een deel op de uitvoering geschoven wordt.

Na gerapporteerd te hebben dat het balkon in de zaal in orde is als de balustrade verhoogd wordt, wordt van de kap het volgende gezegd:

In reede de houtwaarde der verschillende onderdeelen daarvan zoodanig gebleken, dat zij de grenzen van mindere solliditeit nadert, zoo zou toch dit gebrek niet zoo groot geweest zijn, wanneer alevhts de uitvoering minder slordig ware geweest en aan enkele deelen eene andere plaats ware gegeven, waarbij zij meer aan het doel, waarvoor zij zijn aangebracht, hadden kunnen beantwoorden.

Nu is van een en ander het gevolg geweest, dat bijna alle kapboomen boven de groote zaal, welke daarbij ook nog niet alle op denzelfden afstand van elkaar staan, vervat zijn, en door zettingen van belangrijken en ernstigen aard (sommige van meer dan 10 M.) zijn waar te nemen, welke, zullen zij op den duur zoo al niet tot groote ongelukken, dan toch zeker tot een hoogst kostbaar onderhoud aanleiding geven en daarom door het aanbrengen van versterkingen zoo spoedig mogelijk dienen te worden gestut.

De kappen boven de andere deelen van het gebouw zijn, wat constructie betreft, beter ontworpen, al ware het ook aldaar wenschelijker geweest, dat de houtzwaarten grooter waren genomen; — met het vervangen van enkele verzaagde onderdeelen door nieuwe en het aanbrengen van eenige ijzeren banden en bouten, zijn deze voldoende te verbeteren.

Tot hiertoe, wat betreft het oordeel over het ontwerp der constructie. Een groot deel van den gebrekkigen toestand van het gebouw wijten de rapporteurs aan de uitvoering en de gebruikte materialen, zoodat de opzichters, met het dagelijksch toezicht belast, als de hoofdschuldigen beschouwd worden. Wij lezen hieromtrent: „Weinig gun„stig, om niet te zeggen hoogst ongunstig, is ons eenstemmig „oordeel over de uitvoering, het gehouden dagelijksch toe„zicht en de gebruikte materialen. De uitvoering voornamelijk van die onderdeelen van het gebouw, welke buiten „het gezicht gelegen zijn, kan naar onze meening niet genoeg „veroordeeld worden."

Ten bewijze hiervan moge enkele zaken, hiervoor met name genoemd, dienen.

De gebruikte steenen der buitenmuren, alleen die van den voorgevel uitgezonderd, zijn slecht gesorteerd geworden en verbal, evenals de gebruikte mortel, van mindere qualiteit dan in het bestek daarvoor beschreven stond; — de loden slabben in de muren, welke moeten dienen om inwatering te voorkomen, beantwoorden, doordien zij slecht en onoordeelkundig zijn aangebracht, weinig of niet aan hunne bestemming; — de berapping der zoldermuren aan de binnenzijde (en dit betreft honderden vierkante meters) is door den aannemer eenvoudig weggelaten, niettegenstaande zulks in het bestek als verplichtend was voorgeschreven; — het houtwerk van de kappen is niet altijd van die hoedanigheid, welke men daarvoor billijkerwijs zou kunnen vorderen; — op verschillende plaatsen zijn verzaagde en daardoor voor het doel, waarvoor zij bestemd waren, minder doelmatige stukken hout aangebracht; op andere plaatsen weder zijn oude stukken hout verwerkt, waar, volgens den eisch van een behoorlijk betaald werk, nieuwe materialen hadden behooren te worden gevorderd; — laarzen en einden van gordingen en nok zijn niet behoorlijk ondersteund; — de houtverbindingen zijn veelal ondoelmatig, in allen gevalle niet volgens de regelen der kunst gemaakt, terwijl voor versterkingen dier verbindingen hijna overal eenvoudig draadnagels, in stede van behoorlijke ijzeren bouten of bengels, gebruikt zijn; — niet sluitende en slechte houtverbindingen zijn met plankjes en latjes aan elkaar geknoeid; — de zinken dakbedekking is op verschillende plaatsen, met het oog op te verwachten uitzetting en inkrimping door warmte en koude, ondoelmatig aangebracht; — van de panbedekking behoeft een groot gedeelte nu reeds vernieuwing; — de ondersteuning van den vloer van het toneel is niet overal voldoende en dient versterkt te worden, terwijl die van den vloer der groote zaal ook op enkele plaatsen verbetering behoeft; — nu reeds treft men in het gebouw op enkele plaatsen, zoo o.a. tusschen het eerste en tweede raam van de groote zaal aan de oostzijde, vrij beteekenende lekken aan, die bij eene behoorlijke uitvoering nog niet hadden mogen voorkomen en ten spoedigste herstelling vereischen, — enz., enz.

Het is aan deze gebrekkige uitvoering, die onder een behoorlijk dagelijksch toezicht onmogelijk had kunnen plaats hebben, dat wij ook toeschrijven het breken van eene der traptenningen, daarbij toch is door ons een totaal gemis van ijzeren doken opgemerkt, welke in geen der marmeren balusters hadden mogen ontbreken.

De voorzieningen, welke naar het oordeel der deskundigen zullen noodig zijn om alle gevaar voor de toekomst geheel weg te nemen, bestaan in:

1o. eene verplaatsing van enkele schoren van de kapspanten boven de groote zaal, het aanbrengen van enkele trekwangen met wartels daarin; het versterken van eenige gedeelten van de nok en van de gordingen, gedeeltelijk door tusschenplaatsing van nieuwe gordingen, gedeeltelijk door het aanbrengen van ijzeren verbindingsstukken, en het vervangen van enkele verzaagde constructiedeelen door nieuwe;

2o. het versterken van enkele verbindingen in de overige kappen door ijzeren bouten en bengels en het vervangen van enkele verzaagde deelen daarin door andere als boven;

3o. het opnemen en naar den eisch van het werk weder opnieuw leggen van verwijderde gedeelten der zinken dakbedekking en van een groot gedeelte der panbedekking onder bijlevering van nieuwe pannen;

4o. het opnemen en weder leggen van verschillende gedeelten goothekleeding.

5o. het uitnemen en naar den eisch van goed werk weder leggen van bijna alle looden slabben;

6o. het herstellen van de nu reeds in het gebouw voorkomende belangrijke lekken;

7o. het nazien en bijwerken van het plafond boven de groote zaal, en

8o. het versterken van de ondersteuningen van de vloeren van het toneel en van de groote zaal.

De kosten van deze voorzieningen worden op een bedrag van hoogstens f 2500.— begroot.

Wat de uitvoering betreft, meenen de deskundigen de opmerking niet achterwege te mogen laten, dat deze met veel zorg en omzichtigheid zal

behooren te geschieden en derhalve niet voor aanbesteding geschikt is: zij zal hons inziens onder onmiddellijke leiding van den gemeente-architect en in eigen beheer dienen te geschieden.

Zooals men zich herinneren zal werd de toegestane bouwsom van f 150000.— door den architect met f 25000.— overschreden, zonder hiervoor machtiging te hebben en verd hij bij zijne benoeming tot Rijksbouwmeester slechts na veel geharrewar van de verantwoordelijkheid zijner Leidsche werken ontheven.

Ter verklaring van die overschrijding werd indertijd door den Heer Knuttel aangevoerd, dat zijn personeel niet groot genoeg was om eene goede administratie tijdens het werk te voeren, waardoor het te kort eerst bij de voltooiing aan den dag kwam. Nu wordt echter aangetoond, dat het personeel ook niet voor eene behoorlijke uitvoering heeft zorg gedragen. Ware de uitvoering wat minder slordig geweest, wellicht waren de nu veroordeelde verkeerde constructies niet gevaarlijk geworden. Vreemd klinkt het evenwel, te hooren gewagen van verkeerdheden die buiten het gezicht gelegen zijn, als we ons herinneren hoe de bekapping een geheelen winter te kijk gestaan heeft en destijds reeds door menigeen de opgelapte kapspanten werden opgemerkt en besproken.

Een beklagenswaardig figuur maakt daarom de patroon die de schuld voor zijne tekortkomingen op zijn inferieuren moet zien wentelen wanneer er redenen schijnen te bestaan om hem zooveel mogelijk schoon te pleiten.

Een afdruk van het officieele rapport ligt in het Genootschapslokaal te lezing.

EEN DISSONANT.

„Ik zou een ideaal rivol willen maken."

Aan W. KROMHOUT Czn.

Het is wel interessant eens na te gaan wat de oorzaken kunnen zijn van eene beweging waarvan wij thans in ons orgaan getuigen zijn, eene beweging die de herstelling aan het hek der conventie en de afsluitdam der academie tot doel heeft.

Is het berouw van de jongeren en komen zij, die dat hek geheel hebben willen omhalen, die dam hebben willen doorsteken, tot de overtuiging dat zij te wered wilden, . . of zijn zij aan het verwilden en beschadigen gegaan om te bemerken dat haune bouwwerken pennemasjes waren en hunne spaden houten zandschuppes?

Voor een groot deel heeft de maatschappij, wier huidige, in-staat-van-ontbinding-verkeerende inrichting het grootste deel van het menschdom tot het uiterste drijft, daaraan schuld. Elk bedrijf lijdt onder dezelfden druk, en al wie een bedrijf aanvw, tuurt overal heen, of hij niet hier of daar een lichtpunt kan ontdekken, een strohalm kan vinden, om zich aan vast te grijpen. De maatschappij neemt hem op en ontneemt hem al die mooie theoriën van vroeger, om ze spottend in de lucht te verstrooien. Er moet geld verdiend worden; men moet leven . . . . .

Een tijdje heeft het gelcken of er in A. et A. een anderen geest zou komen, of er eindelijk ook onder de beoefenaars der bouwkunst iets te bespeuren viel van dat willen en zoeken, van dat gelooven aan iets hoogers, van dat trachten óók uiting te vinden voor hun gevoel, zonder welke het nimmer mogelijk zal zijn kunst te produceeren.

Het heeft gelcken of de groote golf der moderne kunstbegrippen ook over *hen* was heengegaan en ze mede zou voeren. Er werden in het orgaan soms dingen gezegd die deden hooren, dat er wat *anders* gewild werd, groote woorden dikwijls, maar toch blijk gevend van gevoel en van strijd. Ja het leek of het niet blijven zou bij woorden alleen, want wij kregen zelfs heel zwakke pogingen te *zien* van dat streven.

Zou het nu blijken dat die golf er velen had opgenomen van het dorre strand, waar zij in kleine kalme plaatjes zoo rustig te samen leefden, dat die golf hen had willen medenemen, maar dat de branding hen te sterk was? Nu komen zij *terug*, met elke deining dichter bij het strand, om straks weer kalm en rustig te gaan overleggen en redeneeren met hen die waren achtergebleven en die hen nu met verborgen spotten aanvingen.

Waarom moet dit nu zoo zijn? Is er voor ons jongeren dan niets *beters* te doen dan een *bedrijf* uitoefenen? Moeten *wij* ons nu gerocpen gevoelen het vrije uitoefenen van iets, wat door enkelen toch wel degelijk als kunstvak wordt beschouwd, aan handen te leggen; dáár waar dat beoefenen van die kunst nog vrij was, haar in het enge keurslijf van een *bedrijf* te knellen? Kunnen wij die questie van reglementeeren en examineeren niet gevoeglijk overlaten aan al die anderen en er ons vroolijk over maken, omdat zij het toch niet eens zullen worden; of, mocht er al eindelijk zooiets als een' raad van gezalfden verrijzen, dan weten wij toch wel dat de ware geloovige zich niet zal onderwerpen aan het véto van gemaakte goden.

Het architecten*bedrijf* moge misschien verbeteren door examens, academies of gilden, de architect, dat is de kunstenaar, zal er door ten onder gaan; want gilden, academies en examens hebben ten allen tijden, en het kan ook onmogelijk anders, elke kunst tot een handwerk, tot een bedrijf gemaakt, en het is de plicht van ieder die kunst hooger stelt dan handwerk, te strijden tegen elk stakstael, hoe mooi en fraai het ook worde in elkander gezet, dat onze vrijheid ook maar in de geringste mate kan komen belemmeren.

Utrecht, Oct. '93. B.

Aan B.

Het is jammer, dat go in uwe illusies omtrent „A. et A." zijt bedrogen. Ge hadt hier moeten blijven, wellicht ware het anders geloopen en zouden we thans een tevredenheidsbetuiging gekregen hebben in plaats van b.s. epistel.

Of aan zoo'n tevredenheidsbetuiging echter veel waarde gehecht zou worden? Ik geloof het niet, omdat ook die op een misverstand zou kunnen berusten, evenals b.s. stukje.

„Er moet geld verdiend worden; men moet leven" . . . .

Ik vind dat nog al . . banaal! en daarom — vermoedt ge — is die kwestie over „Architectenbedrijf" aanhangig gemaakt, niet waar? Ja, ja, ik snap het wel!

Het is wel interessant (zou ik u na kunnen zeggen) eens na te gaan, hoe weinig diepte van gevoel er bestaat bij lieden, die het woord *gevoel* steeds op de lippen hebben en daarmede als motief geheele phrasen weten aaneen te smeden, *sol sentiment!* Wonderlijk, hoe deze phraseologie zooveel uit te staan heeft met kunst, hoe zij dikwijls in de plaats daarvan treedt, om aanbevelen wat er aan uiting en daad in te kort gekomen wordt.

„Ja het leek of het niet blijven zou bij woorden alleen, want wij (wie „wij"?) „kregen zelfs heel zwakke pogingen te zien van dat streven."

Dit lezend, kreeg ik den indruk, dat ge door de „groote golf der „moderne kunstbegrippen" op een piedestal geworpen zijt, en ge van deze hoogte af met welgevallen enkele „heel zwakke pogingen" hebt kunnen gadeslaan.

Er zijn menschen, die zekere faam van ernst alleen te danken hebben aan een goed volgehouden mutisme. In u hebben we schijnbaar een geval van artistieke ongenaakbaarheid, alleen te danken aan de aangenomen gewoonte om slechts in nevelen te spreken en getrouw met „gevoel" en „sentiment" te paradeeren en daarbij iets in uw gebaren te leggen van „God helpe mij, ik kan niet anders."

Vermakelijk is het om ons in gedachten Dr. Cuijpers, Godefroy of Berlage en anderen voortestellen, naar het stroohalmpje grijpende, dat ik dezen heeren aangeboden heb. Ik wist niet dat deze heeren zóó na het bezwijken waren. Ook dezen heeren treft uwe ontevredenheid wèl zwaar. Het is me onmogelijk U volledig te antwoorden. Onder het antwoorden, vergaat me de lust daartoe. Ik wacht liever tot ge weer van uw piedestal zijt afgekropen, wanmp ge op zoo'n grappige manier terecht gekomen zijt.

W. Kz.

BERICHTEN.

Te Arnhem is Zaterdag door den Gemeenteraad benoemd tot tweeden adjunct-directeur der publieke werken de hoofdopzichter *F. L. T. S. baron Van Tuyll van Serooskerken*, zoon van het Raadslid v. Tuyll en de eenig aanbevolene door B. en W.

Vóór de stemming verklaarde de Heer Coers, dat alle practici in Arnhem den Heer v. T. ongeschikt achten, en spr. zelf natuurlijk ook. Hij zou hem niet stemmen, ook als protest tegen het feit, dat B. en W. persoonlijke belangen boven het gemeentebelang stelden.

De voorzitter tartte den heer Coers, die zich hier voordeed als „de wagendrager der gerechtigheid", te bewijzen, dat B. en W. het gemeentebelang achterstellen bij het persoonlijk belang.

Ten slotte werd de heer v. Tuyll benoemd met 16 stemmen. Elf briefjes waren blanco. De Heer Van Tuyll, Raadslid, had de zaal verlaten.

Vóórdat de door B. en W. voorgestelde verhooging van de jaarwedden van ambtenaren op het bureau van publieke werken werd aangenomen, werd een geheime zitting gehouden, welke anderhalfuur duurde.

EERSTE JAARGANG N°. 44. ZATERDAG 4 NOVEMBER 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Reguliersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Ancienne hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer maakt bekend, dat hij is overgegaan tot het innen der abonnementsgelden van het plaatwerk *„de Architect,"* jaargang 1893, afl. 1—4.

2e. De termijn van inzending voor de prijsvraag van *„een reclame-biljet voor eene bouwkunst-tentoonstelling"* is vastgesteld op 13 Nov. a.s.

3e. De inzendingstermijnen voor de prijsvragen van *„een schildersatelier"* en *„de gebouwen voor de internationale tentoonstelling van het hôtel-wezen* zijn respectievelijk 2 en 16 December 1893. Programma's dezer prijsvragen zijn op franco aanvrage bij den 1en Secretaris verkrijgbaar.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

994e gewone Vergadering van Woensdag, 1 November 1893.

De Voorzitter, de heer H. G. Jansen, opende de vergadering. Onder de ingekomen stukken bevond zich een schrijven van den Secretaris voor de voordrachten in „Ons Huis" te Amsterdam, met het verzoek om een der leden van het Genootschap te willen afvaardigen tot het houden eener lezing in „Ons Huis", over een onderwerp op de bouwkunst betrekking hebbende, liefst opgeluisterd door eene kunstbeschouwing van platen en teekeningen.

Naar aanleiding van dit schrijven stelde de heer J. L. O. Lauweriks zich gaarne voor dit doel beschikbaar.

Daarna hield de heer J. C. D. di Gazar zijn aangekondigde lezing, waarin hij eenige oude bouwwerken van Salomo besprak. Deze werken bestonden volgens de bijbelsche beschrijvingen uit het zoogenaamde Libanon woudhuis, een zuilenhalle, de troonzaal, het paleis van Salomo, de woning van zijn hoofdvrouw en de zoo bekende tempel. Over den tempel en het woudhuis komen uitgebreide beschrijvingen voor; evenals over de bronzen sieraden door den Tyrischen bronsgieter Churam-abi vervaardigd, waaronder het reusachtige bekken (de zoogenaamde „Zee") gedragen door 12, meer dan levensgroote runderen, het altaar, de 2 tempelkolommen, enz. Spr. verduidelijkte zijne studie door een schets naar de reconstructie van Prof. Dr. Bernh. Stade en Prof. Dr. H. van Rithgen.

Op verzoek van den Voorzitter stond spr. zijn lezing af, ter opname in het Genootschapsorgaan.

De heer J. L. van Gendt Azn. gaf daarop een reeks lichtbeelden ten beste, met den sciopticon op doek geprojecteerd en voorstellende tal van oude en nieuwe bouwwerken, stadsgezichten, landschappen, beeldhouwwerken enz. enz.

Nadat de Voorzitter de heeren di Gazar en van Gendt had bedankt voor hunne bijdragen werd de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, gesloten.

Ingevolge het besluit genomen op de 993ste van het Genootschap is door het Bestuur het volgende adres verzonden:

Aan de Tweede Kamer
der Staten-Generaal.

Het Genootschap „Architectura et Amicitia", opgericht Amsterdam in het jaar 1855, goedgekeurd bij Kon. besluit van 2 December 1882, n°. 31,

Wendt zich tot Uwe Vergadering naar aanleiding van den post voorkomende op de staatsbegrooting voor het jaar 1894, waarbij gelden worden aangewezen voor den bouw van een nieuw museum van natuurlijke historie te Leiden.

Waar het de stichting geldt van een gebouw van den omvang en de beteekenis als het hier bedoelde, gelooven adressanten dat zoowel het Staatsbelang als de belangen van de nationale bouwkunst gebaat zouden zijn, wanneer door het Rijk een prijsvraag werd uitgeschreven, ten doel hebbende het verkrijgen van ontwerpen voor dien bouw, en aldus aan alle Nederlandsche bouwkunstenaars de gelegenheid werd opengesteld hunne krachten te wijden aan de oplossing van een zoo belangrijk vraagstuk.

Zij meenen Uwe Vergadering te mogen wijzen op hetgeen in naburige Rijken, bij de stichting van landsgebouwen geschiedt, waar in den regel nationale wedstrijden worden uitgeschreven voor het verkrijgen van bouwplannen; alsook op de Rijksmuseum-gebouwen te Amsterdam, die immers eveneens aan een — zij het ook besloten — concours hun ontstaan te danken hebben.

Ofschoon hun uit de Memorie van Toelichting tot de Staatsbegrooting is gebleken, dat alreeds plannen voor den bouw van het Leidsche museum, door de ambtenaren der Regeering zijn opgemaakt, gelooven adressanten niet dat zulks een ernstig beletsel kan zijn tegen het uitschrijven van een nationale prijsvraag, integendeel zal het gereed zijn van een vóór-ontwerp — indien tot het uitschrijven van een prijsvraag mocht worden besloten — het opstellen van een duidelijk en volledig programma van eischen zeer vergemakkelijken, en zou zelfs zoodanig ontwerp bij het programma kunnen worden gevoegd, als aanwijzing voor de meest gewenschte indeeling der gebouwen.

Adressanten veroorlooven zich derhalve, met verschuldigden Eerbied Uwe Vergadering te verzoeken, het daarheen te willen leiden, dat tot het verkrijgen van plannen voor den bouw van een museum van natuurlijke historie te Leiden, door het Rijk een wedstrijd worde uitgeschreven, waaraan door alle Nederlanders kan worden deelgenomen.

Het Genootschap voornoemd,
H. G. Jansen, *Voorzitter.*
C. W. Nijhoff, *1ste Secretaris.*

Amsterdam, 1 November 1893.

BARGOENSCH IN DE KUNST.

Lezing gehouden in het Genootschap door Dr. H. C. Muller.

(Vervolg van blz. 186.)

Wat de reden is, dat ik op 't gebied der bouwkunst en in de vaktijdschriften van bouwkunde zelden deze taal heb ontmoet, durf ik niet te bevroeden. Een feit is het, dat ik ze vooral bij schilders en musici aantrof, en er mij dan ook geregeld aan ergerde.

Het zou aardig zijn eens na te gaan, hoe dit bargoensch ontstaan is. Gemakzucht, navolging, clubgeest en al dergelijke kleine vossen in 't leven van den kunstenaar zullen er hun deel aan hebben. Ook ophemelarij van elkanders werk, of onmeedogenlooze afkeuring, de twee polen waartusschen zich (helaas) zoo menig kunstenaar beweegt, hebben er schuld aan. Als men een taaltje op zich zelf schept, heeft men een dampkring op zich zelf om in te leven, waarbinnen de booze wereld niet dringen kan. Het domme publiek begrijpt mij niet — met dat stopwoord kan zich de geniale, de boven elk verheven kunstenaar, maar ook evenzeer de ingebeelde, de domverwaande knoeier op kunstgebied verontschuldigen.

Nul n'aura de l'esprit, hors nous et nos amis — dat geldt nog veel te veel in de kunstwereld. De leek, het is waar, heeft geen recht zich in te dringen in het fijnere gemoedsleven van den artist, den staf te breken *over* of zelfs te lachen *om* de teedere roerselen van zijn ziel, het innigste dat hem beweegt; maar evenmin heeft de kunstenaar het recht zich in wolkachtigen eigenwaan te verliezen, opzettelijk in raadselen te spreken, en zich op een standpunt te plaatsen van ontoegankelijkheid, alsof de kunst geheel buiten de wereld stond, en niet innig met haar verbonden was, is haar leefde en streefde!

Symbolisme en mysticisme in de kunst, grootendeels uitwassen van onze zieke maatschappij, die zoekt naar beter en hooger vormen zonder ze voorshands te kunnen bereiken, dat alles hangt ten nauwste met het bargoensch der kunstenaars samen. De oude Hellenen kenden het niet, of bijna niet. Hun gezond sportleven paarde zich aan de hoogste uitingen van kunst, kunst was bij hen geen bedrijf dat stond buiten de eigenlijke samenleving, maar een innig daarmee verbonden zijden draad, die door al hunne handelingen en scheppingen heenliep; en tot dat standpunt, gewijzigd naar onze 19de eeuwsche begrippen, behooren wij weder terug te keeren.

De kunsten, moedwillig uit elkaar gerukt en vaak tot handwerk verlaagd, moeten weer als van ouds één schoon en ondeelbaar geheel gaan vormen. Ook Wagner heeft gevoeld, dat het weer dien weg uit moet, en in zijne geschriften herhaaldelijk daarnaar uiting gegeven.

Teekenonderwijs, kunstnijverheid, kunstvoorbrengselen, zoowel in de huizen als overal daarbuiten — dat alles zou misschien een geslacht kunnen kweeken, welks smaak gevormd, welks oordeel verfijnd, welks kunstgevoel in hooge mate opgewekt werd: zoodat de kunstenaar, hetzij schilder of musicus, hetzij bouwkunstenaar of beeldhouwer of tooneelspeler, niet meer (zooals heden ten dage) bijna gedwongen werd zich in een kleinen kring van ingewijden te bewegen, maar, voortdurend in aanraking gebracht met anderen, ook de vrijheid en de natuurlijkheid zou behouden, die nu meestal verloren zijn gegaan.

Tout comprendre, c'est beaucoup pardonner.

Ik heb het voorrecht gehad, geachte toehoorders, met zeer vele kunstenaars, evenzeer als met talrijke mannen der wetenschap, kennis te maken, maar ik moet tot mijn spijt bekennen, dat het meerendeel mij steeds voorkwam vakmenschen, specialiteiten te zijn, ja dikwijls zelfs werklui, sjouwers en opperlui, in plaats van bazen en bouwmeesters, om nu eens eene vergelijking te gebruiken, aan het edele bouwvak ontleend. De schuld daarvan ligt zeker voor een groot deel aan het plat-materialistisch streven, aan de daarmee verbondene eenzijdige vakopleiding van onze moderne maatschappij, die eerst begint met den kunstenaar een hoogst bekrompen en onvoldoende opvoeding te geven en daarna (o bittere satire van het noodlot) hem nog vaak uitsluit, hem met een zekere minachting bejegent — denkt eens aan de tooneelspelers, bij voorbeeld! — hem dus straft voor het gebrek aan ontwikkeling, waarvan zij zelf in hoogste instantie de schuld is. Zoo ziet men ook hier weer het woord van den ouden Helleenschen wijsgeer vervuld, dat alles zich beweegt in een eeuwigen kringloop.

. . . . . .

Hiermede, Mijne Heeren, ben ik aan het einde van mijne korte beschouwing. Hoe gaarne had ik in uw midden eens een geschiedkundig onderwerp behandeld, b.v. de Bauhütten uit de middeleeuwen, en hare geschiedenis, besproken, wanneer mij niet (helaas) de noodwendige tijd ontbrak om mij genoegzaam in deze studiën te verdiepen. Hoe gaarne zou ik eens uitweiden over het verband tusschen de verschillende kunsten, b.v. bouwkunst en schilderkunst, en de vraag bespreken hoe het toch kwam, dat zelfs in de middeleeuwen de kunsten meer in één persoon vereenigd waren — zooals men kan zien bij Rafaël, bij Michel Angelo, bij Leonardo da Vinci, bij Dürer, en anderen — terwijl in den nieuweren tijd meer en meer vakmenschen en specialiteiten werden gekweekt, die echter daardoor veelal den breeden blik en den alomvattenden grondslag missen, die noodig is tot het vormen van den echten kunstenaar! Maar ook dit onderwerp moet ik voor later bewaren.

Ruimschoots zal ik reeds voldaan zijn, wanneer het mij gelukt is u door de behandeling van een klein maar gewichtig onderdeel van het oneindige rijk der kunst te overtuigen, dat de verziekelijkte vaktaal in de kunst, die ik met den naam van bargoensch heb bestempeld, niet alleen uit den onbegrijpelijke maar ook uit den booze is, en dat het tijd is om terug te keeren tot eenvoudige en duidelijke termen en uitdrukkingen, waartoe zelfs het goed nederlandsche „bouwmeester", in de plants van het wel is waar niet afkeurenswaardige, maar toch volkomen overbodige „architect", behoort.

En als het mij vergund is met een wensch te eindigen (aan welks vervulling ik echter voorshands meen te moeten twijfelen) dan zou ik wenschen, spoedig de twee vereenigingen van bouwkunstenaars te Amsterdam te zien samengesmolten tot één groot en bloeiend genootschap — ten innigste verbonden *met* en ten nauwste aangesloten *aan* één alle kunstenaars en geletterden omvattenden, algemeenen kunstenaarskring.

Oct. 1893. H. C. Muller.

VRIJE UITOEFENING VAN HET ARCHITECTEN-BEDRIJF.

Op Zaterdag 28 Oct. l.l. werd, — in verband met de in ons blad gehouden bespreking over „Vrije uitoefening van het Architectenbedrijf", — op convocatie van den heer Kromhout, eene vergadering in „Mille Colonnes" belegd van Architecten uit verschillende deelen van ons land.

Algemeen was men gestemd voor de stichting van een Nederlandschen Architecten-Bond, teneinde aldus door particuliere bemoeiing een lichaam te creëeren, *naast* de bestaande vereenigingen, waarvan het lidmaatschap echter een zekere waarborg zou moeten zijn voor de kundigheden zijner leden.

Teneinde dit oordeel beter te onderzoeken en daaraan definitieve bepalingen te kunnen verbinden, benoemd deze vergadering, die door den heer Gosschalk gepresideerd werd, bij stemming eene commissie van vijf leden, bestaande uit de heeren Dr. P. J. H. Cuypers, C. Muijsken, I. Gosschalk, Jacob P. Klinkhamer en W. Kromhout Cz., waarvan de heer Klinkhamer wegens gezondheidsredenen heeft moeten bedanken, terwijl de heeren Dr. Cuypers, C. Muijsken, I. Gosschalk en Kromhout deze benoeming bereids aanvaard hebben.

INGEZONDEN.

IETS OVER HET TEGENWOORDIGE AANNEEM-SYSTEEM.

In de laatste nummers van *Architectura* komen verschillende antwoorden voor op het art. „Vrije uitoefening van het Architectenbedrijf." Verschillende meeningen worden hieromtrent geuit, de een van meer de ander van minder eenvoudige beteekenis; nagenoeg alle komen hierop neer dat eene schifting tusschen architecten, en zij die zich zoo noemen, zeer gewenscht, zelfs zeer noodzakelijk geacht moet worden.

Ook vinden wij van tijd tot tijd in ons orgaan sommige artikelen of vragen, waaruit de onaangename, dikwijls onmogelijke toestanden, waarin een architect tegenover den aannemer is geplaatst, ten duidelijkste in het licht treden, toestanden, welke vooral die architecten, die hun werk publiek aanbesteden en nochtans goed en degelijk werk verlangen, maar al te dikwijls ondervinden, tevens van de zijde der Directie een controle noodzakelijk maken, die meer op politie-toezicht dan op de daarstelling en leiding van het bouwwerk gelijkt.

Bij de tegenwoordige scherpe concurrentie, (vooral bij bouwwerken van eenige beteekenis sterk waar te nemen), kan het meestal ook niet anders toegaan en waarbij die aannemers, die alleen goed en degelijk werk kunnen of willen leveren, zeer gemakkelijk van de baan geschoven kunnen worden door hen, wier geweten op dit punt minder nauwgezet is. Is het werk eenmaal begonnen dan bemerkt de architect maar al te spoedig, wanneer tenminste niet alles zeer royaal is beschreven (wat natuurlijk niet anders dan schadelijk voor den bouwheer kan zijn) de onaangename gevolgen van eene te lage aanneemsom, dán heet het heeft de aannemer zich hierin vergist, dán heeft hij dit vergeten, eene volgende keer is hij niet anders gewend dan zóó te doen of ook wel het vermakelijkste geval: hij had gedacht, de architect is toch zoo'n goeie man, hij zal mij wel laten begaan zooals ik verkies en wat het beste met mijne portemonnaie uitkomt, kortom gedacht, dat de architect een sulletje was, die liever zijn werk liet bederven dan een zuur gezicht van den aannemer af te wachten; valt hem dit alles op de een of andere wijze tegen, dan heb je de poppen aan het dansen, het werk wordt onwillekeurig vertraagd en vordert niet dan zeer langzaam, met de levering der materialen wordt geschacherd en gevent, met de onderaannemers wordt het op alle mogelijke en onmogelijke manieren op een accoordje gegooid, met het bijna altijd zekere gevolg dat èn leveranciers èn onderaannemers de terugwerkende kracht der lage aanneemsom ondervinden.

Nu zijn er wel architecten, die misschien zulke onaangenaamheden nimmer ondervinden, alles best mogelijk, maar het is ook bekend, dat er architecten zijn, die voor sommige bepaalde en in het bestek genoemde werkzaamheden een zekeren prijs per M² of M³ vastgesteld hebbende, later dit zonder noemenswaardige verrekening voor minder doen leveren, zoodat alzoo hunne aannemers, die meestal met deze wijze van werken bekend zijn, op onrechtmatige wijze pro-

fiteeren van het vertrouwen dat de bouwheer in zijnen architect stelt.

Zulke architecten hebben bijna altijd goed succes met het aanbesteden hunner werken, zij worden dan ook door hunne aannemers, wanneer deze er maar eenigszins toe in de gelegenheid worden gesteld, genoemd a's die architecten, die op de eerste rij behooren geplaatst te worden; de architect die niet genoeg door de vingers zag, ergo, de belangen van zijn patroon naar behooren behartigde, wordt door hen bij alle voorkomende gelegenheden geneegeerd of voor een onmogelijk vleeschend persoon uitgekreten, alléén omdat hij zijn plicht deed, en niet was te vangen.

Een ander geval, ook al een gevolg van het tegenwoordige aannemsysteem doet zich soms voor.

Het wordt b.v. bekend, dat de een of andere eigenaar of ook wel het bestuur van de een of andere maatschappij of vereeniging, bouwplannen heeft, er is reeds met een architect over gesproken, soms zijn er reeds voorloopige schetsen met begrooting gemaakt. Daar komt op zekeren dag een architect, maakt, zoo heet het, uit louter liefhebberij voor de zaak ook een plan met begrooting en vraagt bij mogelijke uitvoering een bespottelijk laag honorarium, waarbij hij tevens nog de mogelijk voorkomende onkosten benevens de zorg voor het detailleeren en salariceren hiervan op zich neemt.

In de meeste gevallen zal de bouwheer natuurlijk toeslaan, want prachtig gevolg der concurrentie, het goedkoope dient den mensch. Denkt echter niet dat de architect, al is zijn honorarinum laag, er daarom minder aan verdient, geen nood, hij kent zijn luidjes en stelt zijn principaal voor — teneinde beter (?) werk te kunnen verlangen, alleen bij uitnoodiging in te schrijven, hetgeen meestal goedgevonden wordt en eenige aannemers ontvangen de teekeningen met het bestek benevens een begeleidend briefje met de uitnoodiging maar dit werk mede te willen inschrijven.

Bij het verstrekken van inlichtingen wordt hun eene zekere som genoemd, welke zij in hunne begrootingen op moeten nemen en bij de gunning van het werk door den betrokken aannemer aan den architect moet worden uitbetaald, naar het dan heet is dit bestemd voor het maken van détails en andere teekeningen, feitelijk dus het ontbrekende honorarium van den goedkoopen architect, waardoor het hem gelukt is zijne tegenstanders, door oneerlijke concurrentie, behendig van de baan te schuiven en zich met de uitvoering te zien belast. 't Spreekt vanzelf dat deze wijze van betaling voor den bouwheer geheim moet gehouden worden.

Dit zijn eenige vluchtige grepen uit de vele gevallen, welke zoo nu en dan voorkomen en waardoor ik getracht heb het onhoudbare van het tegenwoordige publieke, zoowel als bij uitnoodiging aanbesteden van bouwwerken, èn voor architect èn voor bouwheer èn voor aannemer aan te toonen, ieder lezer voor zich kan zich dergelijke fraudeuze handelingen, (het z.g. opzetten of opleggen nog niet eens medegerekend) herinneren, welke te zamen genomen, hoe treurig ook, misschien wel een geheelen jaargang van *Architectura* konden vullen bewijzen tevens, dat het met de tegenwoordige wijze van aannemen en aanbesteden noglang niet in het reine is.

Mocht alzoo bij het tot stand komen van middelen tot beteugeling van de vrije uitoefening van het architectenbedrijf door het stichten van eene N. A. B. ook tegelijkertijd hierin en in de beunhazerij verandering komen, en de aannemers eveneens besloten hun corps een zuiverings-proces te laten ondergaan, b.v. door eveneens een bond te stichten, waar alléén zulke mannen als lid in konden opgenomen worden, die door eerlijkheid, werkelijk practische ondervinding en roeping tot de bouwkunst, bewezen hadden betrouwbare personen en degelijke uitvoerders te zijn, wier leus was, steeds prima werk te leveren en alle fraude of geknoei onder welken vorm dan ook, ver beneden zich te achten.

Blijft de toestand zooals zij nu is (verergering der kwaal kan dan niet uitblijven) en komt hierin ook op andere wijze geen verandering, laat dan die architecten welke getoond hebben door het verwerven van het lidmaatschap N. A. B. werkelijk zaakkundige architecten te zijn, het niet beneden zich achten zelf de leiding en uitvoering van het werk op zich te nemen, kortom de werken onder eigen beheer te houden, immers in de middeneeuwen en veel vroeger reeds zijn trotsche bouwwerken, waar wij nu nog met bewondering tegen opzien, op deze wijze tot stand gekomen, waarvan de uitvoering er waarlijk niet onder geleden heeft; men vergelijke ze maar met het gros der hedendaagsche, vooral bij publieke inschrijving aanbestedde, bouwwerken, het verschil springt dan genoeg in het oog.

X.

BERICHTEN.

— Vrijdag 27 October werd in het gebouw voor den Werkenden Stand de tweede bijeenkomst met werklieden gehouden.

De heer H. Ellens hield een voordracht over lettervormen en manuscriptversieringen in de verschillende stijlperioden en lichtte het gesprokene toe met een uitgebreide collectie platen hierop betrekking hebbende.

De volgende spreekbeurt zal worden vervuld door den heer J. R. de Kruijf, directeur van de Rijksschool voor kunstnijverheid te Amsterdam.

— De Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst zal op Donderdag 30 November a.s. des voormiddags, in het Maatschappelijk gebouw eene buitengewone vergadering houden tot het behandelen van de voorstellen tot wijziging der wet, waarvan reeds vroeger in dit blad werd melding gemaakt.

— Te Utrecht bestaan plannen tot het houden van een internationale nijverheidstentoonstelling op de terreinen van het Hoogiandsche Park. Een voorloopig bestek, herinnerende aan dat van de Scheveningsche tentoonstelling, is reeds opgemaakt.

— De redactie van *De Cloven* zal, ter aanmoediging van jonge schilders en teekenaars, een prijskamp uitschrijven in het ontwerpen van artistiek geteekende en aan het doel beantwoordende reclame biljetten.

Bepalingen omtrent dezen wedstrijd zullen in *De Prikkaar* medegedeeld worden.

UIT DEN VREEMDE.

Dezer dagen is het laatste deel verschenen van de „Encyclopédie de l'architecture et de la construction". Directeur P. Planat. Dit uit twaalf lijvige deelen bestaande werk omvat alles wat op 't gebied van bouwkunst in alle tijdperken en landen in den meest uitgebreiden zin behoort.

Een schaar van medewerkers, waaronder met goedklinkende namen, hebben hunne krachten te beste gegeven bij de samenstelling van dit reuzenwerk; zeer vele over 't algemeen goed gelnagde illustraties dienen als toelichting der verschillende behandelde artikelen; de gebruikelijke terts van „in een reeds lang gevoelde behoefte voorzien", is hier volle op dit werk van toepassing, daar eene encyclopédie van bouwkunst op zulk eene uitgebreide schaal nog niet bestond.

De groote staatsprijs voor architectuur is door de Kon. kunstacademie in Pruisen voor het jaar 1894 uitgeschreven. Deze prijs bestaat in een toelage van 3000 Mark, benevens een vergoeding voor reiskosten ten bedrage van 300 M. voor een studiereis van één jaar. Het bezoeken van Italië is verplichtend, zoodat de bekroonde dit land reeds vroeger bezocht moet hebben. De wedstrijd is geheel vrij; de mededingers kunnen ontwerpen inzenden van zelfstandig bewerkte monumentale bouwwerken, al of niet uitgevoerd. Photografiën naar uitgevoerde werken, met bijvoeging van de noodige doorsneden en platte gronden zijn ook toegelaten. De mededingers moeten zijn Pruisische onderdanen en mogen den leeftijd van 32 jaar nog niet hebben bereikt. Tot 16 Mei 1894 blijft de inschrijving opengesteld.

Het komt ons voor, dat een zoodanige regeling weinig waarborgen oplevert voor een onpartijdig onderzoek; er bestaat toch op die wijze niet de minste zekerheid dat het ingezonden werk door den deelnemer gehéél alleen werd vervaardigd.

BENOEMINGEN ENZ.

Bij Min. beschikking is bepaald, dat de standplaats van den opzichter van den Rijkswaterstaat 4e kl. O. Lefèvre, thans te Genderen, met 1 November a.s. zal zijn te 's Hertogenbosch.

Tot buitengewoon opzichter bij de Rijks-Zeewerken in Noord-Holland, standplaats Egmond aan Zee, is herbenoemd de Heer J. Koopman, allaar.

EERSTE JAARGANG N°. 45. ZATERDAG 11 NOVEMBER 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierspracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *Ameriaen hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1. De 995e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 15 November a.s. des avonds 8 uur, in het Genootschapslokaal.

Agenda:

Kunstbeschouwing met toelichtend voorwoord door den heer C. H. Peters te 's Gravenhage.

2e. De inleveringstermijn der prijsvraag van een „Reclamebiljet voor eene bouwkunsttentoonstelling is vastgesteld op 13 November a.s.

Namens het Bestuur,
De 1e Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

JAPANSCHE KUNST.

De historici en denkers, die als principe aannemen de kunst niet van de haar omgevende beschaving te scheiden, zullen het verschijnen van werken over Japan (zooals „le Japon artistique(*), l'art Japonnais," e. a.) als een logisch gevolg beschouwen van de onweerstaanbare kracht waarmede smaak en studie naar het Oosten geleid worden. De uitbreiding der wetenschap eener kunst welke nog zeer onvolledig bekend was, de bevestiging eener uit esthetische gevoelens ontstaande sympathie en het bestendigen van het gewicht van een voortdurend wassenden invloed, is men aan de uitgave van zulke werken verschuldigd.

Moet men nu die sympathie, dien invloed toeschrijven aan de gril eener mode en ze als voorbijgaand beschouwen, of wel spruiten ze niet veeleer voort uit eene reeds lang gevoelde verwantschap van temperament? Is het eerste waar dan zoude dat verschijnsel van onzen tijd niet anders zijn dan de herhaling eener traditie, de terugkeer tot een bepaalde voorkeur, welke steeds genoeg levenskracht in zich bevat, doch totaal geen nieuwe gezichtspunten aanbiedt.

Wanneer men de geschiedenis nagaat, ontdekt men reeds eenige honderden jaren terug die voorliefde voor dat schoone porcelein door Europeanen uit Japan en China ingevoerd; door alle eeuwen heen, niet gevoelende de storende werking van opvolgende monarchieën of revolutie (welke steeds verandering in de kunstuiting teweeg brachten) is de voorliefde voor *die* kunst blijven bestaan; slaan we slechts een blik in de verschillende verzamelingen met kunstschatten uit het Oosten verrijkt, en we vinden daarin voldoende bewijs, dat de bewondering voor die kunst nooit een modegril, maar altijd van blijvenden aard geweest is. Door de verschillende expeditiès, door handelsverdragen, door het groote voordeel der openstelling van hunne havens aan de Europeanen, is men in staat gesteld een ruimer blik te krijgen op de rijke voortbrengselen van het Japansche genie, maar het tijdperk van die ontdekkingen is ook hetzelfde waarin, op quasi-wetenschappelijke motieven, de afwijkingen (men noemde ze verbeteringen) ontstonden die de imitatie zoozeer van de oorspronkelijke kunst deed onderscheiden.

Men doet er wel aan in onze dagen de ontdekking der Japansche kunst te vieren, hare goede ontvangst door den esthetieus, hare uittrekking van het domein der rariteiten, waarnaar ze (onder voorwendsel van grilligheid en *geen* kunst) door de domheid en het vooroordeel verbannen was; in de beide halfronden heeft men zich gedurende veertig jaren met een uitgebreid, nauwkeurig onderzoek bezig gehouden, geen onderdeel dat met de medewerking van Japansche geleerden door de critiek niet onderzocht is; geen reiziger die niet bij zijne terugkomst uit het land der opkomende zon in zijne rapporten aantoonde welk een dwaas misverstand in Europa bestond ten aanzien van de opvatting der Japansche kunst. De overvloed van ingevoerde artikelen, de verschillende tentoonstellingen zijn echter de groote oorzaken van eene verbastering dier kunst geworden, omdat Japan, niet meer ziende de groote werken zijner oude meesters, en aan-

(*) Waaruit dit artikel in hoofdzaak getrokken is.

getrokken door de verlokkende winzucht, (dank zij de beschaving (?)) in de kunst verminderde en in verval raakte. Dat is het tijdperk waarin fabrieken opgericht worden, waarin de fijn geoefende hand volgzaam wordt naar den wil van den veeleischenden vreemdeling, waarin eindelijk het *perceptibele* geheel op den achtergrond gedrongen wordt. Men waant den scheppenden geest voor altijd uitgeput, de industrie in stand gehouden door in groote haast gemaakte en bij reusachtige hoeveelheden uitgevoerde imitaties voor een lagen prijs in overvloed verspreid, voor elk gebruik geschikt gemaakt en aangenomen om in Europa en Amerika de meest geliefkoosde versiering te worden der woning; nauw vereenigd met hooge vindingrijkheid of zich verliezend in verbasterde copieën kan men die neiging, die men in alle standen terugvindt, niet altijd toeschrijven aan een zuiver begrip van schoonheidsgevoel; hare invloed is meer te vinden in de door het Japansch genie gegeven voldoening aan de hedendaagsche aspiratie. *(Wordt vervolgd.)*

P. J. DE J.

TENTOONSTELLING VAN TEEKENINGEN EN GEBRAND GLAS, TE DORDRECHT.

Door de bemoeiingen van de Vereeniging „Voor Vak en Kunst" te Dordrecht, is in een der bovenzalen van „Kunstmin" aldaar een tentoonstelling van gebrand glas met daarbij hoorende teekeningen, alles uit de fabriek van J. L. Schouten te Delft.

Zooals bij alles, dat voor het publiek aantrekkelijk moet gemaakt worden, zien we ook hier een voornaam deel opgeofferd aan den heerschenden smaak voor genre-stukjes. De naaldewerk-fabriek te Delft is hiermede begonnen, door imitatien te maken in blauw van de schilderstukken onzer Hollandsche meesters. „Rozenburg", dat eenigen tijd vrij daarvan gebleven is, heeft deze richting moeten volgen, vermoedelijk om financieel succes te kunnen behalen, en zoo zien we nu ook deze fabriek van gebrand glas zich op dit terrein bewegen, door afwisselend een Bosboom of een Israël in grisaille weer te geven.

Het behoeft geen betoog dat dit als „spicierei" aangemerkt kan worden, dat hoegenaamd niets met gebrand glas als kunst uit te staan heeft.

Naast deze collectie „voor het publiek", een andere collectie van beter gehalte en eindelijk een paar stukken, die in zich de toekomst van gebrand glas resumeeren en als zoodanig reeds alle aandacht verdienen.

Glas in lood toch zal in hoofdzaak moeten spreken door zeker in sterke contouren gevatte kleuren-combinatien.

Van daar dat er eene verdeeling moet gevonden worden, die zich zelf equilibreert en geschikt om door het sterk sprekende lood tot haar volle recht te komen.

Dit nu is niet zoo gemakkelijk als zich op den eersten oogopslag laat aanzien.

Naar de teekeningen van den heer Le Comte te Delft is een raamhor gemaakt, die allerzins geslaagd kan genoemd worden, waarin naast een uiterst decoratieve verdeeling, een zeer mooie kleurschakeering bereikt is. Volgens de aanwezige teekeningen moet er nog een pendant bestaan, dat niet geëxposeerd is.

Iets zoetiger, maar ook geslaagd, is nog een vuurscherm, met bloemen tot motief.

Interessant zijn nog de studiekoppen voor het groote kerkraam der Nieuwe Kerk te Amsterdam.

Het is verwonderlijk, dat in de richting van deze enkele zeer geslaagde specimens, niet meer voortgewerkt wordt, dat naast deze zuiver decoratieve composities, weder tal van fragmenten voorkomen (verreweg het grootste deel) die aan Duitsche kunst herinneren of zoogenaamd in „stijl" ontworpen zijn.

Vermoedelijk zijn dit bestelde ramen.

Echter komt het ons voor, dat een fabriek, die er blijkbaar prijs op stelt artistiek werk te leveren, zich niet te veel op dezen verlaten weg moet begeven, doch liever voort moet gaan met door een decoratieven bril de natuur te bezien en daarin de motieven zoeken voor hare tot populair worden zoo uiterst geschikte kunst van gebrand glas in lood.

IETS OVER HET TEGENWOORDIGE AANNEEM-SYSTEEM.

X. ziet in het stichten van eenen aannemersbond veel heil en daarom geeft hij den raad, eenen bond op te richten, waarin alleen zulke mannen als lid konden worden opgenomen, die, door eerlijkheid, practische kennis en roeping tot de bouwkunst, bewezen hadden, betrouwbare personen en degelijke uitvoerders te zijn.

Mijns inziens is van zulk een bond weinig heil te verwachten.

Nummer 1. *Wie* zou moeten beoordeelen, of iemand tot dezen bond zou kunnen toegelaten worden en *hoe* zou die beoordeeling moeten geschieden? Zou zulk een bond niet spoedig kunnen ontaarden in een vriendenclub, waaruit om allerlei nietige redenen bekwame aannemers geweerd werden?

Nummer 2. De meeste aannemers zijn hoofdzakelijk *koopliedeu*, somtijds volstrekt geen deskundigen. Maar aangenomen, dat zij dit zijn, zullen zij toch eene hoogere roeping moeten gevoelen om hun werk zóó uit te voeren, dat het de critiek volkomen kan doorstaan. Immers zonder die roeping zal een aannemer iedere poging, om zijn werk schooner en degelijker te maken, achterwege laten, daar hierdoor zijn winstcijfer zal verminderen. — Daar hij niets voor de kunst gevoelt en bij hem geld verdienen domineert, (dat wil zeggen, dat het hem totaal onverschillig is, hoe of wat hij maakt, als de financieele resultaten maar gunstig zijn,) zal hij steeds zorg dragen zoo min mogelijk werk te leveren en zoo weinig mogelijk aan de kunst te offeren, want— vóór alles is hij koopman.

„Doch," schrijft X, „geen nood! Komt er geene verandering, dan dienen de architecten zelf de leiding en uitvoering der werken op zich te nemen!"

Ik geloof, dat de heer X dit punt al zeer oppervlakkig heeft bekeken.

Naar mijne bescheiden meening zal de bekwaamste architect, hoe practisch ook ontwikkeld, wanneer hij als uitvoerder optreedt, nimmer datgene leveren, wat hij zoo gaarne wenschte, nimmer 't volmaakte, ook maar van verre, nabijstreven. Wanneer wij aannemen, dat van de 100 werklieden, in 't algemeen maar 20 bekwaam, 50 bruikbaar en 5 uitstekend, dat wil zeggen kunstenaars in hun vak zijn, dan zal men onmiddellijk begrijpen, dat die werklieden, welke men noodig heeft, om een schoon geheel te verkrijgen, maar niet zoo voor het grijpen zijn. — Ik ben er trotsch op een ploeg werkvolk aan mijne zaak verbonden te hebben, welke voor het grootste deel uit buitengewone krachten bestnat, doch hoeveel jaar heb ik daarvoor moeten werken en hoeveel zorgen en moeite heeft mij dit gekost!

Thans heb ik onder mijn personeel, timmerlieden, metselaars en schilders, mannen, die 10, 12, 14 jaar en langer in mijne zaak werkzaam zijn, mannen, die ik heb gevormd en die geen slecht werk kunnen leveren.

Wil echter een architect zelf een werk uitvoeren, dan moet hij beginnen met volk aan te stellen, hem totaal onbekend, en 't is zeker, dat hij dan eerst zal ondervinden, dat hij niet kan uitvoeren, wat hij zich voorgenomen had.

Hij zal zeer vele moeielijkheden ondervinden en per slot van rekening zal het werk zeer duur en minder goed worden, doordat de leiding met onbekend werkvolk nooit goed kan zijn.

Tot toelichting diene het volgende.

A is een uitstekend werkman aan de bank, doch laat hem niet op het werk stellen, dan komt er niet veel van terecht.

B is daarentegen niet dan zeer middelmatig aan den winkel, maar op het werk is hij uitstekend.

Hieruit kan men dus zeer gemakkelijk de conclusie trekken, dat, om goed werk te leveren, men zijn volkje kennen moet.

Een architect verkeert nimmer in dit geval. Hij kan dus nimmer zulk goed werk leveren als een aannemer.

Wat kan nu, naar mijne bescheiden meening, verbetering brengen in het bouwvak?

Dat de architecten over 't algemeen handelen, gelijk ik dee als aannemer. Wanneer ik een werk heb aangenomen, wordt het timmer-, metsel- en schilderwerk door mij zelf uitgevoerd, doch steenhouw-, stucadoorwerk enz. moet ik aan andere krachten overlaten. Wanneer ik nu deze posten aan de minst inschrijvenden uitbesteed, is dit wel in 't belang van mijne kas, doch, dit is juist het punt in kwestie, ik stap daar overheen en stel op den voorgrond solied werk te leveren. Daarvoor zoek ik de soliedste en knapste lieden, van wie ik vooruit overtuigd ben, dat zij werk leveren, waar niets aan mankeert, dat het volmaakte nabijstreeft.

Zie Mijnheer X op deze wijze alleen is het mogelijk, iets goeds te maken. Wanneer nu de architecten op den voorgrond stelden: ik moet met eenen aannemer te doen hebben, dien ik ten volle kan vertrouwen, wanneer zij handelden ten opzichte van de aannemers, als ik tegenover mijne onderaannemers, geloof mij, er zou beter werk geleverd worden en de aannemers zouden zich beter bekwamen. Zij zouden zich er op toeleggen eene vaste winkel te verkrijgen, met werkvolk daaraan verbonden, als bovengenoemd.

En wanneer dan beunhazen, niet-deskundigen daardoor geen werk meer zouden verkrijgen, zou dit ras al spoedig uitsterven, tot zegen van het bouwvak.

Moge dit schrijven bijdragen tot verbetering van het aannemersvak in het bijzonder en tot verheffing van het bouwvak in het algemeen.

Amsterdam, Nov. 1893. J. J. P. THÜRING.

KERK TE SCHERMERHORN.

Sedert eenigen tijd werd reeds in de bladen de aandacht gevestigd op den bouwvalligen toestand van de kerk te Schermerhorn.

Thans heeft zich een restauratie commissie gevormd, die in onderstaande circulaire financieelen steun inroept van particulieren en vereenigingen, teneinde tot een restauratie over te kunnen gaan.

M.

Wij nemen de vrijmoedigheid een beroep op U te doen ter bevrijding van een goed doel.

Dat doel is de restauratie der Nederduitsch Hervormde Kerk in het dorp Schermerhorn, in Noord-Holland, welke kerk onder de merkwaardigste gebouwen van Nederland mag gerekend worden.

Merkwaardig is dit gebouw in tweeërlei opzicht:

Voorerst omdat het een waarlijk schoon monument is, hoe verwaarloosd helaas, en vervallen het thans ook zijn moge, met zijne banken, kroonen, kerkborden en preekstoel, herkomstig uit den tijd der stichting (1634) en boomal met zijne prachtige geschilderde vensters, elf in getal, zes groote in het koor en vijf kleine in den noordelijken muur.

Ten tweede omdat het wellicht in ons land het eenig overgebleven voorbeeld is van een gebouw in de 17e eeuw opgetrokken in Gothischen Stijl, eenige dien platten grond, den vorm der vensters, steunbeeren, gootlijst en kap, het kosten toegewerd en de beschildering van dit gewelf.

Het behoud van een dergelijk monument is derhalve van het hoogste belang uit een oogpunt van kunst en geschiedenis en dit behoud loopt gevaar, want het kerkgebouw verkeert in zoo slechten staat, dat, indien niet spoedig voorzieningen getroffen worden, het als Godshuis onbruikbaar, aan den eeredienst dienst onttrokken zal moeten worden. Het metselwerk is op vele plaatsen geschaard, de bakstecnen rammetjien dreigen alle in te storten, een enkeld dat de reeds zoo beschadigde geschilderde glazen geheel zoude vernielen, de goetlijst brokkelt af en enkele deelen der houtconstructie eischen dringend herstel. Nu is, met inachtneming van de grootste zuinigheid, gebleken, dat voor het uitvoeren der aller noodzakelijkste werken aan het gebouw en voor de restauratie der kerkglazen eene som van ziwa f 12000.— benoodigd is.

Daar de Kerkelijke Gemeente niet in staat bleek zelfs met opoffering der geschiktelijke glazen, de noodige gelden bijeen te brengen om het gebouw in bruikbaren staat te brengen, begon zij te wanhopen aan het behoud haver kerk. Maar juist op dat oogenblik kwam uitkomst en werd het uitzicht geopend dat de herstelling ter hand zou kunnen genomen worden: Een vermogend Amerikaan, afstammeling van een vroegeren bewoner van dit dorp, die in de eerste helft der 17e eeuw naar Amerika emigreerde, de heer William C. Schermerhorn te New-York, trotsch op zijn Oud-Hollandsche afkomst en gehecht aan de bakermat van zijn geslacht, verklaarde zich bereid de helft in de restauratiekosten van de kerk, met inbegrip der geschilderde glazen, tot een maximum bedrag van 2500 dollars (ruim f 6000.—) bij te dragen, mits de tweede helft door anderen werd bijeengebracht.

De Minister van Binnenlandsche Zaken tot wien kerkvoogden zich om steun gewend hadden, met deze verzoekschrift aanbieding in kennis gesteld, beantwoordde het aanzoek van gemeld College met een schrijven, dat de gegronde hoop doet ontstaan dat het Rijk ons zijne medewerking niet zal onthouden. Zijne Excellentie stelde intusschen zeer terecht als voorwaarde van eventueele hulp, dat, behalve de kerk zelve, ook particulieren zouden bijdragen en het is daarom, dat wij ons vrijmoedigheid tot U wenden om financieele hulp. De kerk zelve is noodlijdend; met de uiterste krachtsinspanning kon in de gemeente een bedrag van *f* 250.— toegevoegd worden, hulp moest dus van buiten komen; en waar een vreemdeling zóó goed vóórgaat, zal wij twijfelen er niet aan, in Nederland het ontbrekende spoedig gevonden worden.

Iedere bijdrage hoe klein ook is ons welkom; elk ouzer stelt zich gaarne bereid de giften in ontvangst te nemen.

Wij besluiten met de aanhaling van een opschrift voorkomende in de kerk, dat bij de inwijding daarin werd geplaatst:

„ . . . . . Maar! staat wat stil en recht beziet, Wat van de Reformeerd geschied . . . . . Strak werd gesteld dit schoon gebouw, „met zulken ijver? niemant mag beschrijven connen: *Valor wrocht ter liefde ven deed wonderl kijf wordt.*"

De Restauratie-Commissie:

Jhr. M. W. DE JONGE, Voorzitter, Burgemeester te Schermerhorn.
Ja. DE LEEUW, Secretaris, Gemeente ontvanger te idem.
Jhr. B. W. F. VAN HERMSDIJK, Penningmeester, Conservator van het Nederlandsch Museum, te Nieuwer-Amstel, Parkweg 89.
P. R. J. FERF, lid van het bestuur, Lid der 2e Kamer, te Haarlem.
Ds. A. JENTINK, lid van het bestuur, Predikant te de Rijp.

PRIJSVRAAG.

De bepalingen voor den reclame-wedstrijd, waarvan wij in een vorig nummer melding maakten, luiden als volgt:

1. Aan deze wedstrijd kunnen deelnemen alle schilders en teekenaars in Nederland.

2. Zonder de mededingers te willen binden aan een bepaalde branche van industrie, zal de voorkeur worden gebracht aan de volgende: *a.* wijnen en likeuren; *b.* thee; *c.* koffie; *d.* sigaren; *e.* sigaretten; *f.* brood; *g.* steenkolen; *h.* briquetten; *i.* assurantiewezen; *k.* verlichtingsartikelen; *l.* bier; *m.* minerale wateren; *n.* koffers en tasschen; *o.* vleeschwaren; *p.* transport en verhuizing; *q.* Heeren- en Damesconfectie; *r.* Dagbladen; *s.* veloripedes; *t.* sportartikelen; *u.* chocolade en cacao; *v.* verwarmingsartikelen.

3. Voor de ingezonden teekeningen worden prijzen uitgeloofd van 100, 75, 50 en 25 *gulden*; de bekroonde ontwerpen blijven het eigendom van de redactie, terwijl aan de mededingers wordt overgelaten te beslissen, of zij voor dien prijs hun ontwerp al dan niet willen afstaan.

4. Iedere mededinging moet bestaan uit twee teekeningen, waarvan de eene geschikt moet zijn ter reproductie langs foto-zincographischen weg (teekening op carton met O. I. inkt), de andere uitgevoerd in vijf kleuren, geschikt voor steendruk. De eerste moet geteekend worden op grootte van 45 bij 32,5 cM.; de tweede van 36 bij 26 cM.

5. Teekeningen op deze prijsvraag worden ingewacht vóór 15 December e.k. ten kantore van het blad, Kerkstraat no. 344, Amsterdam.

6. De ingezonden teekeningen zullen worden beoordeeld door een jury van kunstenaars en vertegenwoordigers der verschillende industrieele branches, die nader zullen worden bekend gemaakt.

7. De teekeningen moeten voorzien zijn van een motto en vergezeld zijn van een gesloten enveloppe met hetzelfde motto, waarin naam en woonplaats van den inzender.

8. De ingezonden teekeningen zullen op nader te bepalen dag en plaats publiek worden tentoongesteld.

Bladen, die met ons het belangrijke van den wedstrijd inzien en hierover in hunne kolommen melding maken, worden beleefd verzocht ons een exemplaar van dat nummer te doen toekomen.

De redactie van „de Clown".

GEBROEDERS ZEBHANDT.

PROEVEN VAN BEKWAAMHEID.

In de vergadering van 4 Nov. ll. van de Ned. Maatsch. ter bevordering van Nijverheid alhier, hield de heer H. L. Boersma uit den Haag een voordracht over „veredeling van het aandacht door proeven van bekwaamheid."

Spreker gaf een kort historisch overzicht van de zaak en wees er o.a. op dat dit onderwerp het eerst is besproken in een vergadering van de *Maatschappij van Nijverheid* te Purmerend in '86 en in *Arti et Industria* in den Haag.

Langzamerhand was een program van eischen vastgesteld voor examens in de verschillende vakken voor candidaatmeester en candidaat-gezel. De voornaamste dezer eischen waren aan de praktijk ontleend, hoewel theoritische kennis en bekwaamheid in het teekenen ook vereischt werden.

Deskundigen hadden berekend, dat voor een grondig onderzoek in de verschillende vakken noodig waren, voor

een timmerman 12 werkdagen, voor een meubelmaker 4 maanden, voor een smid 12 weken, voor een koperslager 8 dagen en voor een schilder 8 dagen.

De wijze waarop men zich voorstelt den graad van bekwaamheid te meten, zal zijn, dat men punten geeft voor de verschillende onderdeelen.

Voor het practische gedeelte zijn dus voor de verschillende vakken, min of meer lange tijden bepaald, en daar het niet mogelijk was bijv. den meubelmaker 4 maanden in den Haag te laten komen, besloot men sub-commissies of rondreizende commissies te benoemen.

De heer Boersma werd het vorig jaar opgedragen een rondreis te doen, om de zaak in den lande nader te bespreken en misverstand uit den weg te ruimen. Hij gaf daarvoor zijn vacantietijd en bezocht in den zomer ongeveer een twintigtal plaatsen.

Hoe vermoeiend, zeide hij, die campagne somtijds ook was, toch zie ik er met voldoening op terug, omdat ik zooveel steun van vaklui en ook van particulieren heb ondervonden.

Zeker had ik wel met een 50-tal candidaten op mijn lijstje kunnen terugkomen, maar door verschillende omstandigheden viel er een 20-tal af, waarvoor er echter op andere wijze weer 10 in de plaats kwamen. Van deze 40 personen gaf zich $^2/_3$ op voor den graad van gezel, $^1/_3$ voor dien van meester. Het eerste examen zal in December plaats vinden.

Dit getal is voor het begin voldoende. Zal het voor de candidaten geen gemakkelijke taak zijn het diploma te behalen, voor de commissies die dit beoordeelen moeten is het evenzeer moeilijk onder zooveelen de meest bekwamen uit te zoeken.

De heer Heldt voerde in het weekblad *Nijverheid* een polemiek met een der leden der commissie, waarin hij als zijn meening te kennen gaf, dat het afleggen van proeven van bekwaamheid geen nut zou stichten, doch dat er veel meer was te verwachten van de opleiding van leerlingen aan de ambachtsscholen en het leerlingstelsel.

Zooals de heer Nolting het heeft uitgedrukt, is de Nederlandsche werkman bekwaam genoeg zonder examen, doch het publiek geeft steeds de voorkeur aan buitenlandsch werk.

De heer Boersma zeide dat juist daarom een onderscheidingsteeken nuttig is, daar dan het publiek de goeden van de minderen zal weten te onderscheiden.

Geeft dus den patroon een onderscheidingsteeken tegenover het publiek en den werkman een tegenover werkgever en publiek.

Spr. zeide dat volgens zijn meening het streven der werklieden tegenwoordig te veel is een *leven en masse* in plaats van het doen uitkomen van het individu; dat zij zich te veel op den voorgrond plaatsen als staatsburger en niet als werkman.

Met allen eerbied voor het massale, bij ons staat op den voorgrond de ontwikkeling van het individu.

Spr. ging hierop na de houding van den Ned. Schildersbond tegenover de zaak der commissie. Het heeft hem getroffen, hoe ook de schilders zich hebben laten beheerschen door een vrees waarvan de gegrondheid moeilijk kan worden aangetoond, de vrees, dat de positie van den patroon daardoor meer en meer zou worden ondermijnd.

Men denkt altijd, wanneer men zegt, dat wij de gilden weer willen invoeren, aan den tijd waarin de gilden werden opgeheven, maar ik zou werkelijk wenschen, dat wij wat konden terugkrijgen van den gezonden geest, die voor dien tijd in de gilden heerschte; ook zou ik willen, dat wij een leerlingwezen terug kregen, zooals dat toen bestond; niet in de 18e eeuw, want toen was het ontaard, maar vroeger in de 13e en 14e.

Wanneer men het zoover kon krijgen, dat de leerling in de werkplaats voldoende kan worden opgeleid, dan kunnen de ambachtsscholen zeker worden gemist, en wij willen daaraan gaarne medewerken.

Spreker wijst er vervolgens op, dat onze vakliteratuur voor den ambachtsman nog zeer gering is; wel zijn er populair geschreven werken op dit gebied, maar dat is het niet wat de vakman moet hebben. Op het gebied van vakboeken, die uit de vakmannen zelf moeten voortkomen, is men in de laatste 40 à 50 jaar zeer te kort geschoten. Voor het timmeren bijv. is het in 1833 verschenen *Handboek voor de bouwkunde* van Van Heusden nog het beste; voor de smeden een boekje, genaamd *Vink de smid*, dat ook al een 20 jaar oud is en de sporen draagt uit het Duitsch vertaald te zijn; een echt Nederlandsch handboek voor den ambachtsman is dringend noodzakelijk.

Na deze voordracht las de Voorzitter een schrijven voor van den heer Westerouwen van Meeteren, die verhinderd was ter vergadering te komen, waarin hij zich op verschillende gronden verklaarde tegen de examens voor den ambachtsman, o. a. omdat zij een slechten maatstaf zijn voor de beoordeeling van bekwaamheid, nooit algemeen genoeg kunnen worden om blijvende waarde te verkrijgen en niet voldoende zijn voorbereid.

De Voorzitter wees er op, dat in den laatsten tijd de regeering wel eenigszins is voorgegaan met het afnemen van examens in den geest als door den heer Boersma bedoeld, bijv. de examens voor machinist te koopvaardijvloot, die echter nog geheel facultatief zijn.

Van het debat maakte de heer G. Voogt allereerst gebruik om te betoogen, dat het opleiden van leerlingen in de werkplaats onmogelijk is, omdat in den tegenwoordigen tijd het werk te gejaagd gaat en de gezel geen tijd heeft zich met den leerling te bemoeien en de patroon zich te veel met zijn gezellen heeft bezig te houden.

Spr. zeide het in vele opzichten met den inleider oneens te zijn en verzoekt hem, daar hij het hier de plaats niet vindt die te weerleggen, de gelegenheid te zoeken, zijn rede hier in Amsterdam in een vakvereeniging te herhalen.

De heer Nolting zeide dat het geven van een onderscheiding als meester of gezel toch niet zal beletten, dat mannen — geen vakmannen — magazijnen oprichten en die volproppen met werkstukken uit het buitenland. Vooral hier in Amsterdam is dit het geval.

De heer Gatzenmeijer meende dat eerst vakscholen moeten komen voor men verder kan komen. Openbare behandeling van deze zaak is dan ook het beste middel om tot het doel te geraken.

Kan men de vakscholen niet verkrijgen van particulieren, dan moet de Staat er zich mee bemoeien.

Nadat nog een paar heeren in debat zijn gekomen, replicseerde de heer Boersma in korte bewoordingen en gaf in bedenking, daar het zeer moeielijk is, zich duidelijk uit te drukken, of duidelijk het gesprokene weer te geven, eerst de verslagen in de dagbladen te raadplegen, — ook hij zelf zal dat doen — en gaarne zal hij daarna alle opposanten van repliek dienen.

UIT DEN VREEMDE.

— Voor den overleden directeur der openbare werken te Parijs, Alphand, zal een standbeeld opgericht worden. De beeldhouwer Dalou heeft de algemeen bekende persoonlijkheid zóó voorgesteld, zooals men hem gewoonlijk zag: steunende op zijn paraplubi, den cilinderhoed in de hand, waarmede hij een beleefd gebaar schijnt te maken. Aan de vier hoeken van den sokkel staan (de beelden) een architect, een ingenieur, een schilder en een beeldhouwer.

— Op de Duitsche staatsbegrooting van 1894/95 komt een post voor van 1.1 millioen Mark (als eerste gedeelte der totale som van 8 millioen M.) voor het oprichten van het gedenkteeken voor Keizer Wilhelm te Berlijn. De grondwerken, die het volgend jaar uitgevoerd worden, zijn begroot op 900,000 M., het ruiterstandbeeld met sokkel op 1.8 millioen M., voor de overige beeldhouwwerken is uitgetrokken 2.5 mill. M., voor de kolonnade met de muurwerken aan de waterzijde 1.6 mill. M., terwijl voor verschillende kleinere werken en voor de uitvoering een som van 1.2 mill. M. noodig is. Het monument zal geplaatst worden aan den oostelijken oever van het Spreekanaal, tegenover een der ingangen van het Koninklijk slot; de werken zullen zoo geleid worden dat de onthulling op 22 Maart 1897 zal kunnen plaats hebben.

EERSTE JAARGANG N°. 46. ZATERDAG 18 NOVEMBER 1893.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Reguliersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *American hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Op de prijsvraag naar een *„Reclame-biljet voor eene Bouwkunst-tentoonstelling"* zijn zes antwoorden ingekomen onder de motto's: *„A"*, *„Beschutten"*, *„Halve maan"*, *„Inspirer"*, *„Roeping"* en *„Stoble."*

De ontwerpen zijn in het Genootschapslokaal tentoongesteld.

2e. De inzendings-termijnen voor de overige voor 1893/94 uitgeschreven prijsvragen zijn:

„Schildersatelier" 11 Dec. 1893.
„Gebouwen Tentoonstelling Hôtelwezen" 16 Dec. 1893.
„Woonhuis op onregelmatig terrein" 3 Jan. 1894.
„Gebouw Congressen enz." 12 Maart 1894.

De teekeningen moeten op de inleveringsdagen vóór 12 uur des middags franco worden toegezonden aan het adres van den 1en Secretaris, American Hôtel te Amsterdam.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

995e GEWONE VERGADERING VAN WOENSDAG, 15 NOVEMBER 1893.

Na de opening der vergadering door den Voorzitter, werden de notulen, na eenige aanvullingen van de zijde van den heer A. N. Godefroy, over het tijdstip, waarin de Salomontische bouwwerken zijn ontstaan, goedgekeurd. De avond was hoofdzakelijk gewijd aan de bezichtiging van eene serie opmetingen van oude Groningsche kerkjes in baksteenbouw, door den heer C. H. Peters, Rijksbouwmeester te 's-Gravenhage, opgemeten, opgemeten, bestudeerd en in teekening gebracht. Met een vóórwoord leidde de heer Peters deze collectie bij de leden in.

De opmetingen, die ik u ter bezichtiging aanbied, zeide spreker o.a., geven geene monumenten van Europeesche vermaardheid weer. Integendeel, de op papier gebrachte gebouwen munten uit door eenvoud, ernst en bescheiden afmetingen. Echter zijn ze de bezichtiging te over waard, want ze vormen eene aanvulling voor de geschiedenis der Nederlandsche bouwkunst. En die aanvulling heeft ze meer dan noodig, want eene goed geschreven, logisch, anatomisch ontwikkelde geschiedenis onzer Vaderlandsche architectuur bestaat helaas nog niet. Een betrouwbare gids in het achtbaar verleden wordt nog steeds gemist. Wel gaf W. C. Timmerman in 1843 zijne „Geschiedenis der middeneeuwsche bouwkunst" uit, schreef B. D. Büchler in 1845 zijne „Bouwkunst in ons Vaderland", komen in oude almanakken, „De Dietsche Warande", „De Kunstbode", „Eigen Haard", de uitgave der „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst" opmetingen en mededeelingen voor over nationale bouwwerken, verraste Dr. Galland ons met zijne „Geschichte der Holländischen Baukunst und Bildnerei", liet de commissie van Rijksadviseurs het bij enkele uitgaven van haar werk, maar dit alles vormt geen geheel, is geen aaneengeschakelde keten, geen volledige wegwijzer in het grijs verleden onzer architectuur. We missen zelfs, ging spreker voort, tot nu toe een completen inventaris op kunstgebied. Eigenlijk is Baedeker in deze nog de beste raadgever. Hoe geheel anders is het met de Franschen, de Belgen, de Duitschers gesteld, die de bronnen voor het grijpen hebben.

Maar de Vereenigingen en Genootschappen in ons Vaderland dan? Ze houden vergaderingen, tentoonstellingen, excursies, schrijven prijsvragen uit, maar wat hebben ze voor de historie van onzen nationalen bouwstijl gedaan? Zelfs gaat het zoo ver, dat Prof. Hasse te Hannover maar voetstoots durft beweren, dat wij voor de 14e eeuw geen baksteen-architectuur bezaten. Wie staat er op, om deze bewering te logenstraffen? Deze vraag, vervolgde de heer Peters, heeft mij tot U gebracht. Zonder te willen beweren,

dat Prof. Haase met voorkennis onwaarheden verkondigt, waarvoor hij te hoog staat, had hij toch beter gedaan den wandelstaf ter hand te nemen en ons land, voornamelijk de provincie Groningen te doorkruisen, vóór en aleer hij het vonniste. Ook om over het geheel meer waardeering voor onze Hollandsche meesterwerken te verkrijgen, voor een dom te Utrecht, een St. Jan te 's Hertogenbosch, een St. Servaas te Maastricht. Ook om van de dwaling genezen te worden, dat die Hollandsche kooplui alle bouwkunstig talent missen, dat hun architectuur slechts importwaar was en is. Ons land had een eigen bouwkunst en een eigen bouwmaterie, al was ons land een van de laatste in de rij bij de ontwikkelings-geschiedenis. Zoo wij werken van vóór den tijd der Noormannen verlangen, we zouden den bodem van Noord- en Zuiderzee moeten onderzoeken. Ook het Merovingische tijdperk gaat voorbij, zonder noemingswaardige sporen te hebben achtergelaten. Uit het Karolingische tijdperk bezitten we de kapel op het „Valkhof" te Nijmegen en eene zaal in St. Servaas te Maastricht. Maar wat brachten andere landen vóór het jaar 1000 voort, Italië uitgezonderd, dat land bij uitnemendheid, dat reeds drie kunstperioden achter den rug had: de Etruskische, de Romeinsche en de Lombardische tijdperken. Na 1000 komt er verandering, dit is een kenteringsjaar. Drie redenen zijn hiervoor op te geven. Eerstens was het jaar voorbij gegaan zonder dat het laatste oordeel geveld was en de vaderen herademden na de zoovele uitgestane angsten.

Tweedens hadden in ons land de Noormannen hunne strooptochten gestaakt, de welvaart herleefde met de vrijheid en de kunsten volgden. Ten derde werkte het ontstaan der kloosterorden de kunst in de hand, zij, de kweekplaatsen voor kunst en wetenschap. Nederland ontwaakte. Geen plaatsje zoo klein of het wilde zijn eigen kerkje hebben, van hout, van tufsteen, van baksteen. Ze bezat Friesland er reeds enkele in de 11e eeuw. Eerst waren ze nog erg ruw en primitief en klein, maar langzamerhand werden ze grooter, de openingen breeder, een klein siernisje bracht wat levendigheid aan, de daggen werden schuin en dieper en een begrip van eene baksteenprofileering werd geboren. Eerst werden de kerkjes overdekt met houten zolderingen, langzamerhand kwam voor de nis een gewelf in de plaats, het schip volgde met de zijschepen, toen werd het gebouw in de lengte in travée's verdeeld, met eigen koepelgewelven overdekt, schub- en meloen-vormige gewelven werden afgeleid, het kruisgewelf ingevoerd, het stergewelf toegepast.

Ook de inwendige ordonnantie werd rijker, bogen en pilasters werden aangebracht, zelfs de open dakgallerij, zoo kenmerkend voor de kerken aan den Rijn, vond hare bewonderaars. En het materiaal was zoo nationaal mogelijk — baksteen. Zoo bezit de provincie Groningen nog een honderdtal oude kerkjes, waarvan een vijftigtal merkwaardig en een vier-en-dertig-tal overwelfd zijn. En deze kerkjes, van af de eenvoudigste tot de meer samengestelde, bewijzen dat Groningen eene eigen architectuur had, niet ingevoerd en overgenomen, maar eene, die zich op den bodem zelf ontwikkeld heeft, die vormen heeft geschapen uit het materiaal aan den bodem ontleend, en die zich heeft opgewerkt tot aan het tijdvak der renaissance en daarmede is geeindigd.

Hiermede sloot de spreker zijne hoogst belangrijke voordracht en een warm applaus getuigde van de groote belangstelling, waarmede ze was aangehoord.

Ook de heer A. N. Godefroy getuigde van zijne groote ingenomenheid met het gesprokene, en voegde hieraan toe, dat reeds meermalen pogingen zijn aangewend om de materialen voor eene beschrijving onzer Vaderlandsche architectuur benoodigd, te verzamelen. „De Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst" nam reeds hiertoe vóór 40 jaren het initiatief, maar de resultaten zijn luttel geweest. Wel was er de goede wil, maar de medewerking heeft geheel ontbroken, en zelfs thans schijnt „de Maatschappij" de uitgave van de oude gebouwen als afzonderlijk werk te hebben opgeheven en de platen bij 't Weekblad te voegen, eene regeling, die de heer Godefroy betreurt, en waarover hij dan ook zijn leedwezen aan „de Maatschappij" heeft te kennen gegeven.

De heer Peters liet daarop zijne opmetingen en teekeningen der oude Groninger kerken circuleeren, zijnde een vijftigtal zeer serieus uitgevoerde platen, te zamen vormende eene zeer belangrijke bijdrage tot de geschiedenis onzer nationale baksteenbouw.

Met een warm woord van hulde voor zijn omvangrijken arbeid, bedankte de voorzitter den heer Peters voor zijne kunstbeschouwing en zijn vóórwoord, en hij sprak daarbij de hoop uit, dat het Genootschap zeker niet zal willen achterblijven, om, waar het kan, de uitgave eener dergelijke collectie vaderlandsche kunst te helpen bevorderen.

Tevens verklaarde de heer Peters zich bereid, om zijne voordracht voor het weekblad af te staan.

De voorzitter deelde daarop nog mede, dat de volgende spreekbeurt zal vervuld worden door den heer Jhr. van Nispen tot Sevenaar te Amsterdam, met het onderwerp: *„De opbeuring van den stand en van het vak der handwerkslieden."*

JAPANSCHE KUNST.

(Vervolg van blz. 194.)

Onze tijd boogt gaarne op oorspronkelijkheid en haat niets zoozeer dan herhalingen en van het verleden verkregen voordeelen; men wordt gekweld door de ingeschapen neiging naar het onbekende en verlangt sterk naar nieuwe gewaarwordingen, nieuwe beweging; waarom zou men zich dan niet laten innemen door eene nationale kunst uit zuiver natuurlijke gronden voortgesproten, door eene kunst die uit het nog onbewerkte natuurvoortbrengsel, onder aangename vormen gebracht, een voortdurend genot voor den geest en oneindige verrukking voor het gezicht te voorschijn weet te brengen?

De Japansche kunst lacht ons toe door hare overeenstemmende punten en door hare verscheidenheid, door hare gelijkvormigheid van aard en door het contrast harer principes met de westelijke ideeën; dat wil zeggen dat ze indruk gemaakt heeft door hare eenvoudige teedere bekoring, door hare vindingrijke verbeelding, door hare eigenschap van goed zien, met een zweem van twijfel en spot, door haar afgerond individualisme, maar vooral voelen we ons er toe aangetrokken omdat ze de ware uitdrukking is van een overgevoelig volk, want in hen is alles intuitie en voortreffelijkheid die zich verbindt met de frischheid van ontvangen indrukken van het oogenblik.

Door dat aantrekkelijke te willen volgen, is de Japansche kunst als voorbeeld gesteld en erkend. De rapporten der gehouden tentoonstellingen zijn daar om te bewijzen dat het keizerrijk steeds vooruitgegaan is in die toongevende rol; men kan verzekerd zijn dat juist die gehechtheid der Japanners aan alles wat het hunne is, aan datgene wat zich binnen de grenzen van hun openbaar of particulier leven bevindt, zonder neiging naar het uitheemsche, veel heeft bijgedragen tot het gevoel van waardeering der westelijke volken en tot de aanhankelijkheid der aangrenzende landen. Moet men bovendien in Japan den oorsprong niet zoeken van dat gevoel van élégantie, dat men terugvindt in de vrouwenstanden, van die voorliefde voor het te kennen geven van iets door gebaren, vooral bij tooneelvertooningen, zekere manier in de perspectief die ons (schijnbaar) de natuur in vogelvlucht te zien geeft, en eindelijk de wijze van voorstellen eener opeengepakte volksmenigte als eene onstuimige menschengolving; hebben hunne prenten met de zoo karakteristieke voorstellingen ons niet gedwongen meer waardeering te gevoelen voor het vermogen om uitdrukking te leggen in hunne lijnen en omtrekken, voor den smaak om op de meest eenvoudige wijze als in de volmaakste volkomenheid voor te stellen, door een enkelen omtrek een karakter te teekenen.

En verdienen deze kunstenaars van het Oosten, zoo bij uitstek bekwaam in het weergeven van ontvangen indrukken (impressionisten dus) en tegelijkertijd toegerust met een sterk gevoel voor kleur en licht, dan niet dat de kunstenaars van het Westen hen huldigen en een open oog hebben voor het lichtend kleurenspel *dier* kunst, en moeten deze zich niet aangespoord gevoelen tot de (vooral niet oppervlakkige) beschouwing van het zoo volmaakt persoonlijke dier kunst, waar zij gebeurtenissen, voorvallen, typen op hunne eigenaardige, krachtige, telkens gevarieerde wijze voorstellen en zullen ze dan tenslotte den Japanschen kunstenaar niet eene plaats geven in de eerste rangen der voorgangers van het gezonde impressionisme?

(Wordt vervolgd.)

P. J. DE J.

VOORDRACHTEN VOOR WERKLIEDEN.

De 3de voordracht voor werklieden werd Vrijdag 10 November gehouden. Als spreker trad op de heer J. R. de Kruijf, directeur van de Rijksschool voor kunstnijverheid. In een hoeiende en met groote aandacht gevolgde causerie gaf de heer de Kruijf een overzicht van de Lodewijk-stijlen; de wording en ontwikkeling der verschillende genres en van de overgangstijdperken werd uitvoerig nagegaan en ten slotte wees de spreker op de bizondere karaktertrekken waaruit de verschillende tijdperken te herkennen en van elkaar te onderscheiden waren. Een fraaie en uitgebreide collectie afbeeldingen lichtte het gesprokene toe.

Na afloop der voordracht richtte de Voorzitter eenige woorden van dank tot den spreker, zoowel namens de aanwezigen als namens het Bestuur van het Genootschap, voor de welwillendheid waarmede de heer de Kruijf aan de uitnoodiging tot het vervullen van een spreekbeurt had gevolg gegeven.

De volgende spreekbeurt zal worden vervuld door den heer W. B. Wierink, directeur van de Industrieschool van de Maatsch. voor den Werkenden Stand.

VERGADERING AFDEELING BOUWKUNST 's-GRAVENHAGE.

Gehouden 10 Nov. 1893.

De voorzitter, de heer du Rieux opende deze eerste vergadering in dit winter- en dooide daarbij mede, dat de vergadering in October j.l. door toevallige omstandigheden niet had plaats kunnen vinden, doch dat deze wellicht door eene buitengewone vergadering in December zou worden ingehaald. Hierna werden een tiental nieuwe leden aangenomen. Daarop werd het woord gegeven aan den heer Dr. J. Th. Mouton, welke dezen avond zou spreken over „Arbeidsduur en arbeidsloon." Spreker merkte allereerst op dat het vraagstuk in den laatsten tijd vele gemoederen in beweging houdt, en dat hij alve ook reeds menigmaken dit punt had behandeld, o.a. in het *Sociaal Weekblad*. Spreker vindt het nu des te aangenamer, dat hij dit onderwerp mocht behandelen in een kring van deskundigen, welke mede konnen werken tot de oplossing van dit belangrijke deel der sociale quaestie. Spreker wees er op dat een lange arbeidsduur van dikwijls 16 uur, zooals dit het geval is bij bakkers enz. nadeelig moet werken op den werkman en dat hem ten minste een rustdag in de week wordt gegeven, al is het dan niet de Zondag. Is het kort dat een lange dagtaak nadeelig werkt op het individu, zijn gezin, den patroon en de cliënten, kortom op de geheele maatschappij. Aan de hand van Professor Brentano werden verschillende van deze stellingen door spreker behandeld, en kon zich daarbij niet vereenigen met de stelling dat een lange arbeidsduur den werkman terughoudt van dronkhuizen enz. en alzoo nuttig is voor de maatschappij. Lange arbeid en karig loon, dus bijgevolg ook karig voedsel, verzwakken geest en lichaam. Goede voeding is een eerste vereischte voor goeden arbeid, dit bleek o.a. uit statistieken door dr. Mouton overgelegd, dat bij lage tarweprijzen veel meer werd geproduceerd. In Engeland wordt dit zeer goed begrepen, daar zijn de loonen hoog, maar ook nergens wordt voedseliger geproduceerd dan daar. Door verschillende dezer voorbeelden trem spreker tot de conclusie, dat de arbeider bij korteren arbeidsduur voldoende moet verdienen om in zijn onderhoud te voorzien, en dat dit ten goede komt der geheele maatschappij. Nadat door den spreker gelegenheid was gegeven tot debat, waarvan door geen der aanwezigen werd gebruik gemaakt, bedankte de voorzitter, namens alle aanwezigen, den heer Mouton voor zijne belangrijke rede. De pauze door den spreker gegeven, werd benut tot het bezichtigen der schoone collectie decoratieve teekeningen, vervaardigd door den heer C. L. Stal en ter kunstbeschouwing afgestaan.

EEN BOUWWERK VAN TWEE MILLIOEN.

Bij het onderzoek van hoofdstuk V in de afdeelingen der Tweede Kamer werd uitvoerig van gedachten gewisseld naar aanleiding van een nieuw museum voor natuurlijke historie.

Het groote bezwaar was het hooge bedrag der kosten, die met de verwarmingstoestellen en het ameublement niet beneden $2^1/_2$ millioen zullen blijven. Men was huiverig op zulk een grootsch plan in te gaan, te meer waar ook andere inrichtingen (o.a. een nieuw ethnografisch museum) hare eischen hebben. Men zou daarom van deskundigen willen weten of niet op meer bescheiden voet aan de eischen der wetenschap zou kunnen worden voldaan. Ook verzoekt men van de Regeering opgave van de kosten van soortgelijke gebouwen in het buitenland en overlegging van het verslag der commissie van 1877, die indertijd, in verband met een eventueel te stichten museum, een onderzoek heeft ingesteld ook in het buitenland.

In alle afdeelingen werd voorts vrij algemeen bijzondere nadruk gelegd op twee punten:

In de eerste plaats wenschte men zich voor deze gewichtige aangelegenheid ook de kennis en onderstanding van andere deskundigen dan de officieele raadgevers der Regeering ten nutte te maken. Met alle waardeering van de verdiensten dier ambtenaren, achtte men dit, waar het een zoo kostbaar gebouw betreft, geraden. Velen wenschten alsnog eene prijsvraag voor het beste plan te doen uitschrijven. Waar dergelijke grootsche gebouwen van Rijkswege gesticht worden, is het wenschelijk aan de vele architecten in den lande de gelegenheid te geven zoode te dingen en hunne krachten daaraan te wijden.

In de tweede plaats drong men er met klem bij de Regeering op aan, deze aanvraag alsnog uit de begrooting te lichten en de zaak bij een afzonderlijk wetsontwerp aanhangig te maken, al ware het alleen uit deferentie voor de Eerste Kamer, die, wanneer zij over deze hoogst belangrijke uitgave bij de gewone begrooting moest beslissen niet anders dan door verwerping der geheele begrooting de aangevraagde gelden zou kunnen weigeren. Bovendien wordt het allengs meer gebruikelijk zoodanige groote uitgaven niet als gewone begrootingspost, maar bij afzonderlijke wet te roteeren. Men herinnerde onder anderen aan het wetsontwerp tot verbetering van den Neder-Rijn en Lek, aan dat betreffende de brug bij Hieusden, enz.

Dagbl. „de Amsterdammer".

VEREENIGING TOT OPLEIDING VOOR AMBACHTEN EN BEROEPEN.

Beschermvrouw: H. M. de Koningin-Regentes.

Aan het bestuur der „Vereeniging tot Opleiding voor Ambachten en Beroepen" is gebleken, dat het bestaan en doel dier vereeniging bij velen, wier medewerking en financieele steun op zeer hoogen prijs zouden gesteld worden, nog onbekend is. Daarom nemen de ondergeteekenden de vrijheid U met het streven en werken der Vereeniging bekend te maken.

Jongens en Meisjes van *alle* gezindten, die met vrucht het onderwijs op de lagere school gevolgd hebben en wier ouders minvermogend zijn, kunnen zich bij ons aanmelden om, als pupil der Vereeniging, tot een ambacht of beroep opgeleid te worden.

Wordt een candidaat aangenomen dan wordt hem een onzer medewerkers toegevoegd als *patroon*, die voortaan zijn gedrag en vorderingen nagaat, hem bijstaat met raad en daad en ook door zijn zedelijken invloed medewerkt aan de vorming van den hem toevertrouwden pupil.

Gaarne vestigen wij de aandacht op het streven dezer Vereeniging; dat zij met succes werkzaam is blijkt genoegzaam uit het steeds toenemend aantal leerlingen, dat in 1885 19 bedroeg en nu reeds is gestegen tot 287.

De oproeping tot het verleenen van financieelen steun aan de Vereeniging zal, vertrouwen wij, niet te vergeefs zijn geweest. Leden der Vereeniging contribueeren jaarlijks van *f* 4.— tot *f* 25.—. Donateurs zijn zij die jaarlijks minder dan *f* 4.— bijdragen, of een gift in eens aan de Vereeniging schenken. Het adres van den 2den Secretaris, den heer Herman G. Jurriaans, is Leliegracht 24, Amsterdam.

BERICHTEN.

Er is waarschijnlijk eene reorganisatie te wachten van het *Bouwkundig Weekblad*, orgaan der „Maatsch. tot bevordering der bouwkunst." Naar aanleiding van een voorstel der heeren Ed. Cuijpers c.s. werd door het hoofdbestuur eene commissie benoemd, bestaande uit de heeren: H. P. Berlage, Eduard Cuypers, Henri Evers, Jurriaan Kok, J. E. de Kruyff, F.

J. Nieuwenhuis, C. B. Posthumus Meijjes, J. Verheul Dzn., C. T. J. Louis Rieber en P. du Rieu Fzn., om hierover van advies te dienen.

In het rapport dezer commissie wordt voorgesteld van het orgaan te maken een geïllustreerd weekblad, waarin alle thans van wege de Maatschappij afzonderlijk verschijnende uitgaven zullen worden opgenomen. Ongeveer elke week zal het *Weekblad* eene plaat geven, volgens de nieuwste en beste procédés, schetsen, teekeningen of lichtdrukken naar de natuur van oude en nieuwe gebouwen in binnen- en buitenland; fragmenten en details, bekroonde en niet-bekroonde antwoorden op prijsvragen, afbeeldingen op kunst-, technisch en industrieel gebied, en daarbij clichés naar schetsen en photographieën als illustraties tusschen den tekst.

Als tekst zal het weekblad bevatten: een officieel gedeelte, handelingen van bestuur en afdeelingen der Maatschappij, personalia; behandeling van actueele zaken op het gebied van bouwkunst en samenverwante kunsten; bespreking, resp. kritiek van nieuw uitgevoerde werken in het binnen- en buitenland, het overnemen van belangrijke uittreksels uit buitenlandsche en andere tijdschriften; bespreking van publieke zaken de bouwkunst betreffende, geschiedenis, archeologie, restauratiewerken, schoonheidsleer en versieringskunst; constructie, materialen, hygiëne, verwarming, electriciteit, sociale vraagpunten, onderwijs, boekbeoordeelingen, enz. enz."

Het hoofdbestuur der maatschappij heeft verklaard zich met het rapport der commissie te kunnen vereenigen en heeft de noodige voorstellen op de agenda gebracht voor eene buitengewone algemeene vergadering op 30 dezer te Amsterdam te houden, van welker goedkeuring het plan nu afhangt.

— Den 28sten October had de gemeenteraad van Nijmegen aan den archeoloog Dr. K. Pluth, uit Berlijn, toestemming verleend om nieuwel binnen als buiten de bekende Karlovingische kapel op het „Valkhof" opgravingen te doen tot nasporingen naar hetgeen alaar bestaat aan merkwaardige oudheden uit den Karlovingischen tijd. Thans echter heeft de Raad dat verlof weder ingetrokken, wegens gevaar voor instorten van dit merkwaardig gebouw bij opgravingen binnen het gebouw tot op eene voorgenomen diepte van 6 meter. Er is nu alleen verlof verleend om buiten het gebouw deze opgravingen te doen, waarvoor de raad eene subsidie van f 200 toestond.

Voor dit archeologisch onderzoek heeft Dr. Pluth aanbevelingen van de Pruisische en Nederlandsche Regeeringen; hij wil een werk schrijven over de Pfalzen. *N. v. d. D.*

UIT DEN VREEMDE.

— De plannen voor de wereldtentoonstelling te Brussel, te houden in 1895 zijn reeds gereed. Het ontwerp is van den architect Bordiau te Brussel, de ontwerper van de Antwerpsche tentoonstelling van 1885.

— Voor de Antwerpsche wereldtentoonstelling zijn de Halles-centrales, machinegalerijen, enz. reeds onder dak, bevloerd en van glas voorzien. Men is druk bezig met den voorgevel, waarvan het gansche in ijzer reeds staat.

— Het bekende gildehuis voor boogschutters op de groote markt te Antwerpen is nu geheel gerestaureerd, onder leiding van den bouwmeester Fr. van Dijk; de St. Joris, te paard den draak bevechtende, als bekroning van den topgevel, is van den beeldhouwer Jef Lambo te Brussel.

— Het voornemen bestaat, te Brussel, een palais de beaux-arts te bouwen; ten dien einde heeft eene commissie van afgevaardigden van de Société centrale des architectes te Brussel, een audiëntie bij den minister van schoone kunsten gevraagd om dezen te bewegen dit in concours te geven. G. n. H.

— Het comité der in 1900 te houden Parijsche tentoonstelling heeft de terreinopperviakte voor het oprichten der gebouwen vastgesteld. Dezelfde ruimte van 1889, nl. het Champ-de-Mars met het Trocadero en de Esplanade des Invalides zal weer gebruikt worden; de beide gebouwen der schoone en vrije kunsten, de „Dôme Central" met achtergelegen zalen en machinegalerij blijven voor deze tentoonstelling bestaan. Verder zal de Quai d'Orsay en 't Palais de l'Industrie met omliggende terreinen voor hetzelfde doel aangewend worden, terwijl men ter bevordering der goede verbinding met de hoofdwegen een brug over de Seine zal maken tegenover de Dôme des Invalides.

— Te Trier a/d Moezel is dezer dagen, bij 't opgraven van den oud-Romeinschen stadsmuur, eene geheele Romeinsche pottenbakkerij ontdekt. Men heeft tot nu 10 gave ovens en 4 ruimhanden lösotgelegd. De ovens zijn deels gebeeld met kruiken, zappen en schalen, deels bevatten ze scherven, bronzen werktuigen en bronzen muntstukken. De bodem der ovens is met plavuizen belegd.

Eene groote, uitgeholde ruimte bevat eene witachtige massa, die zeker tot grondstof diende voor 't vervaardigen van potten. In de nabijheid der pottenbakkerij vond men verder, op een diepte van $2^1/_2$ M., een Romeinschen toren met een middellijn van 5 M. en gebouwd uit roode zandsteen en witten kalksteen. In dien toren werden verscheidene menschelijke geraamten gevonden.

EEN OUD HOEKJE VAN PARIJS.

(L'abri-Cottier.)

Op de plaats waar men thans de laatste hand legt aan het nieuwe Lieeum Fénelon — rue Saint-André-des-Arts, — stond vroeger het bekende Hôtel van den gouverneur van Lodewijk XI, — Coytier die er zijne laatste dagen in sleet. Die plaats doet een legende herinneren, die wij hier vooraf doen gaan.

Men weet dat Coytier zijn gezag op Lodewijk deed gelden, door hem als een kwajongen te behandelen. Zoo verhaalt Comines, dat hij den vorst met ruwe en beleedigende uitdrukkingen bejegende, een middel dat hem goed gebakte, als bewijs er van, dat hij met tal van eerbewijzen overladen werd en kasteelen, landgoederen en lijfrenten hem ten deel vielen.

De lichtgeloovige monarch had zich laten overtuigen, dat hij zijn gouverneur slechts vier dagen overleven zou; daarom werd hij ook met de teerste zorg behandeld. Evenwel, op zekeren dag had Lodewijkje genoeg van al die gruwe beleedigingen die zijn gouverneur hem naar het hoofd slingerde en ontbood Tristan, die de opdracht kreeg, hem er van te verlossen. Echter had hij er niet op gerekend dat Tristan en Coytier het met elkaar eens waren, als twee kermisdieven. De provoost kwam weemoedig tot den koning: Ach, Sire, ik woon over u, want het schijnt door toverij dat gij slechts vier dagen uw gouverneur overleven zult. Dat hij leve! riep de Koning uit, maar zien wil ik hem niet meer, En hij gaf Coytier daarop het huis „de l'Eléphant" genaamd, aan het uiteinde van de stad, tegen de vestingwerken aan, tusschen de Porte St. Germain en de Porte de Buci.

Daar trok Coytier zich terug, gevrijwaard (à l'abri) tegen den toorn van zijn koning, zooals men toen zeide „Bagnes sauves." —

Men moet echter aannemen dat deze geschiedenis gehoel van waarheid ontbloot is. Vooreerst heeft Lodewijk XI nooit durven twist maken met zijn gouverneur, uit vrees van te moeten sterven; zelfs heeft hij de delicatesse moeten gebruiken, dat hij voor hem reeds is opgestapt, terwijl Coytier bij hem stond. Casimier Delavigne behandelde deze scène in de volgende regels:

..... Sauve-moi lun Coytier;
De l'air! Ah! pour de l'air mon trésor tout entier!
Prends! prends! Mais sauve-moi! —

Bovendien is het huis „de l'Eléphant" in 1400 gebouwd dus zeven jaar na den dood van Lodewijk XI. Coytier heeft er zijn leven niet alleen in vree doorgebracht, maar zijne laatste dagen te midden van rijkdom en eerbewijzen.

Dit domein behoorde aan de hertogen van Orléans. Lodewijk XII verdeelde het in drie loten, die hij verkocht. Coytier kreeg het huis, dat de hoek vormde van de rue St. André des Arts, en de rondgang der vestingwerken, thans rue de l'Eperon, tegenover de slijppoort van Buci, waar nu het Lyceum Fénelon zijn plaats van bestemming kreeg.

Eenige jaren geleden bestond er nog een put, een regenbak met lage muurtjes, in den vorm van een kapiteel, waarop een gesmeed ijzeren kruis werkte kstrol stond, in den muur bevestigd tusschen een gegrilleerd venster en een oude houten bergplaats. Nog geen tien jaren geleden gaven de nauwe krommme straten, gekneld tusschen de sterk vooruitspringende toevoetjes toegang tot een portiek, die op de oude Cour de Rouen uitkwam.

Coytier liet zijn huis vergroten en maakte er een kasteel van, dat in 1739 nog in zijn geheel bestond. Ondanks de pogingen toen in het werk gesteld door den redacteur van de *Mercure*, die zich verontwaardigde dat men een dergelijk smaakvol kasteel wou doen verdwijnen, — is het hem niet gelukt dit hôtel voor het vandalisme te vrijwaren. Het hôtel van den beroemden gouverneur werd geheel gesloopt om plaats te maken voor het reeds genoemde Lyceum.

De geheele geschiedenis van deze huizen is zeer eigenaardig. Zij is vervat in een manuscript van de hand van den gouverneur Cherau, gewezen bibliothecaris van de Ecole de Médecine. De heer Feuvez, van het museum Carnavalet, heeft al die papieren voor 15 franken gekocht. O.a. vond hij een zeer uitvoerige beschrijving van den gouverneur Coytier, met eene aanwijzing toelichting van zijn huis, zijne tuinen en huisraad in de Rue St. André-des-Arts.(*).

Boven de deur was een olifant gebeeldhouwd een toren torsende. Op een der hoektorens was gebeeld een schild, waarop eene Heilige Maagd, St. Nicolaas en St. Jakob, bij een volgeladen abrikozeboom.

Men zag dus dat Coytier met gelijken ijver zich bezighield met de vroomheid, — diefstal en woordenspel (calembour).

Hij stierf er in 1505 en werd in de kapel begraven, die hij in de kerk St. André-des-Arts gesticht had.

De vrouwelijke jeugd van het Lyceum Fénelon, zullen dus voortaan leven te midden van al deze historische herinneringen; ook bij het binnentreden van het gebouw zullen zij zich voor kunnen stellen, hoe dit oude hoekje van Parijs er eertijds uitzag, ingenomen door de hooge muren van Philippe Auguste, waarvoor alleen de slijppoort van Buci toegang verleende. — Daar zeikte Périnet Leclerc de sleutels der stad over aan de soldaten van den Hertog van Bourgondië. Niet ver er vandaan ziet men nog boven de deur van de Passage de l'Hirondelle gebeeldhouwd — salamanders, die van aan Madame d'Etampes doen herinneren. —

Het Abri-Cottier werd achtereenvolgens nog door meer dan een bekend persoon bewoond, als Jacques de la Guesle, dezelfde edelman, die eens Jacques Clement bij Hendrik III binnenleidde, zonder zelf te weten, dat hij een moordenaar was; vervolgens in de 18e eeuw, de vermaarde restaurateur Jacquet, daarna de groote Racine en later nog door een anderen dichter Théodore de Banville. (1891 overleden).

Thans is dat oude hoekje ook weer verdwenen; het primitieve abri-Cottier heeft plaats gemaakt voor een wetenschappelijke inrichting, waarlaan welker muren de bezoekers meermalen zullen terugdenken aan het verleden, dat ver achter hen ligt.

(*) (Arcs ou Arts)?

— Naar wij vernemen omtrent de ontwerpen van de herophouwing van het Théâtre de l'Opera Comique, heeft de Conseil Général des Bâtiments-Civils in de zitting van 10 November, na lezing van het Rapport door den architect Charles Garnier, het ontwerp van den Heer Bernier met algemeene stemmen aangenomen.

— Zondag jl. werd alhier de tentoonstelling gesloten van de drie eerste ontwerpen voor den prijs van Rome (Grand Prix d'Architecture), die, evenals alle jaren, voor de 2e maal publiek werden tentoongesteld. Men herinnert zich nog dat de heer Chaussemiche, den 1sten prijs behaalde, Dumont den 2den en de heer Recoura den 3den prijs. Als onderwerp had men dit jaar gekozen het ontwerp voor een Palais pour les Sociétés Savantes

November '93 W. G. E.

EERSTE JAARGANG N°. 47. ZATERDAG 25 NOVEMBER 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *Americain hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 996ste gewone vergadering van het Genootschap zal gehouden worden op Woensdag 29 November a.s., des avonds 8 uur precies, in het Genootschapslocaal.

Agenda:

a. Voordracht van den heer Jhr. van Nispen tot Sevenaar, president van de St. Jozefs gezellen-vereeniging te Amsterdam.

Onderwerp: *„De opbeuring van den stand en van het vak der handwerkslieden."*

b. Benoeming van eene commissie tot verificatie van de rekening en verantwoording van den Penningmeester. (Art. 21 der wet.)

(Met het oog op de uitgebreidheid der te houden voordracht wordt HH. leden dringend verzocht te 8 uur precies tegenwoordig te willen zijn.)

2°. In het Genootschaps-locaal zijn geëxposeerd de ingekomen antwoorden op de door de vereeniging Bouwkunst en Vriendschap te Rotterdam uitgeschreven prijsvragen.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

JAPANSCHE KUNST.

(Vervolg van blz. 199.)

Japan biedt den archeoloog geen ruim overzicht van de ontwikkelings-geschiedenis zijner bouwkunst. De Egyptenaren, Assyriërs, Grieken en Romeinen hebben ons monumenten nagelaten, die op volkomen wijze getuigenis afleggen van de verbazende werkkracht en vooruitgang dier volkeren der oudheid. In Japan echter valt niets te bespeuren van oude tempels, monumenten of woningen die van oude tijden dateeren. Verklaarbaar is dit omdat de Japanner nooit er naar streefde duurzame bouwwerken te stichten, maar reeds tevreden was als ze gedurende één generatie in stand bleven; daarbij komt nog dat in Japan totaal gebrek is aan goede, duurzame materialen, zoodat men meestal zijn toevlucht moest nemen tot houteonstructie, bestreken met kalkmortel, en dit nog alleen voor de buitenwanden; voor de verdeeling der verschillende vertrekken werden verplaatsbare houten of rieten schotten aangewend; een systeem waaraan het groote voordeel verbonden was, dat als men eene andere rangschikking van woonvertrekken verlangde, men slechts de schotten in de gewenschte richting had te verplaatsen.

Hoofdzaak was (en daaruit blijkt weer het diep gevoel van den Japanner voor het natuurschoon) de schilderachtige *plaatsing* van het huis op eene wijze die niet in tegenspraak, maar in volkomen harmonie was met de omringende natuur.

Biedt de Japansche bouwkunst ons dan in hare uiting niet veel nieuwe gezichtspunten, dat te meer kunnen we genieten van de houtsnij- en ciseleerwerken, maar nog veel meer van de schilder- en teekenkunst, waarin de Japanner bijna het volmaakte bereikt heeft.

Zooals reeds is gezegd, is het betrekkelijk weinig jaren geleden dat de Japansche kakemono's en prenten nog totaal voor ons onbekend waren; niet minder dan twee eeuwen zijn noodig geweest om het rijk van de opkomende zon er toe te leiden, om de laatste geheimen eener aloude bevolking, die in stilte en afgescheiden van de overige deelen van den aardbol groot en machtig was geworden, mede te deelen.

Toen in de 17e eeuw, de zeevaarders uit Holland en Portugal landden aan de kusten van den geheimzinnigen Archipel, ter opsporing van een nieuw terrein om hunne handelsbeweging uit te breiden, waren zij in geenen deele in staat de hoogte te beoordeelen welke de kunst in dat land bereikt had. Niet alleen omdat deze uitsluitend met koopmansgeest bezielde mannen, niet geschikt waren eene kunst te beoordeelen die bij den eersten blik niet terstond alles gaf, maar vooral omdat de bewoners van het rijk niet genegen waren om de vorming van het kunstgevoel bij

hunne nieuwe gasten op zich te nemen. Na eerst deze indringers binnen een streng afgebakende landstrook te hebben gevestigd, als in een soort antichambre van het keizerrijk, leverden ze hun bij groote hoeveelheden goedkoop maakwerk, ten behoeve van de westelijke eischen in 't leven geroepen, schitterend van kleurenpracht, overladen met ornementen, aantrekkelijk overigens door het schilderachtig effect.

De rijke, gezeten koopmansfamilies van dien tijd niet alleen, maar ook meer dan één vorstelijk huis, ontvingen met graagte, om hunne woningen er mede te versieren, die overversierde lakwerken, die vazen van groote afmeting, die rijke porseleinen schotels en vaatwerken. De bestellingen volgden onafgebroken na deze eerste bezending. Men schreef den Japanner vormen voor in overeenstemming met de eischen der westelijke bewoners, en in plaats van de geestige composities, vol uitdrukking, die het penseel der kunstenaars op de verschillende voorwerpen tooverde, zag men er meermalen de schetterende geslachtswapenen van den ouden Europeeschen adel op blinken. Iedereen nu was ten volle overtuigd dat Japan hiermede geheel zijn kunst over het Westen had uitgestort, het summum dat men verwachten mag van een volk met primitieve (in hun oog onbeschaafde) zeden.

Men had geen vermoeden dat in dienzelfden tijd, in dat bijna als barbaarsch bekend staande land, artiesten van naam, die door geen zorg voor het stoffelijke gekweld werden, onder het voorname dak van hunne met kunstliefde bezielde heeren, eene menigte kleine wonderwerken tot stand brachten, die, onder de hoogste uitingen van kunstsmaak door alle eeuwen voortgebracht, eene voorname plaats zouden innemen. Langen tijd later, toen men in Japan door diplomatieke zendingen meer vasten voet kreeg, vonden langzamerhand eenige zeldzame voorwerpen van smaak een weg naar Europa, maar dit waren nog op zichzelf staande verschijnselen, een licht opflikkeren der maan in een lucht vol donkere wolken.

De groote politieke beweging in Frankrijk van 1868, die alle elementen eener verouderde instelling deed omver tuimelen, was de eerste oorzaak, dat na eene bijna honderdjarige tusschenpoos de wolken losgescheurd werden, om het licht der Japansche kunst weer in al zijn glorie te doen schitteren. Aan Frankrijk de eer dus, dat zijne mannen bezat, die de eerste voorboden huldigden, en de eer deden toekomen van eene geheel onverwachte kunst vol bekoring; miniaturen in hout en ivoor gesneden, brouswerken en bordduurwerken vonden toen weer ingang; de meest scherpzinnige navorscher mocht het eindelijk gelukken eenige prenten vol schitterend effect te bemachtigen; deze waren in albums verzameld en stelden verschillende fantastische vertooningen en plechtigheden voor van ongekend betooverende kleur.

(Wordt vervolgd.)

P. J. DE J.

IETS OVER HET TEGENWOORDIGE AANNEEM-SYSTEEM

In zijn antwoord van 11 Nov. l.l. kan de heer Thüring zich met het stichten van een aannemersbond, als door mij werd bedoeld, in het geheel niet vereenigen. Nu dat is ook niet erg, het werd door mij hoofdzakelijk slechts als voorbeeld aangehaald, ten einde eene gedachtewisseling hieromtrent uit te lokken. Hoewel ik gaarne aan elk, die betere middelen weet, het overlaat, op welke wijze er in den tegenwoordigen toestand verandering moet worden gebracht, mits de bouwkunst in het algemeen en hare beoefenaars in het bijzonder er maar door gebaat worden, vind ik de bezwaren door den heer Th. geuit niet geheel en al gegrond.

1e. Wie zou moeten uitmaken of iemand tot dien bond zou moeten worden toegelaten of niet?

Dit kan dunkt mij althans niet meer bezwaren hebben als bij het tot stand komen der N. A. B. Misschien was het niet onmogelijk dat deze bond het „wie en waarom" uitmaakte, ja ik geloof zelfs, dat zij daarvoor het aangewezen lichaam zou zijn.

De architecten konden zich dan van een corps aannemers verzekeren op wie zij konden vertrouwen, en van wie zij zeker wisten, dat zij het vertrouwen hun geschonken niet zouden misbruiken.

2e. De opmerking, dat de meeste aannemers kooplieden, somtijds zelfs volstrekt geene deskundigen zijn, gaat nog veel minder op, treurig genoeg dat het reeds zoover gekomen is, zou dit juist niet de aanleidende oorzaak zijn van het ontstaan der grieven tegen het tegenwoordige aanneemsysteem, door mij genoemd? Daar de aannemer (volgens den heer Th. . . .) voor de kunst niets gevoelt en bij hem geldverdienen domineert (d. w. z. dat het hem totaal onverschillig is hoe of wat hij maakt, als de financieele resultaten maar gunstig zijn) *zal hij steeds zorg dragen zoo min mogelijk werk te leveren*, en zoo weinig mogelijk aan de kunst te offeren (*) want — vóór alles is hij koopman.

Hiermede bewijst de Heer Th. . . dat een aannemer, op deze wijze voorgesteld, wel een groote egoïst moet zijn, iemand die uit alles een winstje ziet te kloppen, tevens het bewijs leverend, wanneer men de zaak van dezen kant bekijkt, dat de belangen van aannemer en architect, dan hemelsbreed gaan verschillen en de combinatie van architect en aannemer op deze wijze mettertijd tot het verledene zal gaan behooren. Zie mijnheer Th. . . . dat is de verergering der kwaal door mij genoemd. Verder gaande verwijt de Heer Th. . . . mij de zaak al zoer oppervlakkig bekeken te hebben, ik denk dat hij dit met mijn schrijven zal gedaan hebben, daar vooral mijn slot hem zeer heeft ontstemd. De uitvoering van het bouwwerk geheel in handen van den architect!

Ik hoop van ganscher harte dat het zoover, door den drang der omstandigheden, niet zal komen, trouwens het werd door mij ook als het laatste middel genoemd, ofschoon in het buitenland, meer dan in ons land, dit systeem met goed gevolg wordt toegepast.

Wat de percentage der werklieden betreft, wordt hiermede al weder aangetoond, dat het peil der tegenwoordige al niet zeer hoog staat, gelukkig echter is men algemeen bezig ook hierin verandering te brengen, door te trachten de werklieden weder op te heffen tot hetgeen zij vroeger waren (geen betaalde machines dus langer meer) dit is dus een kwestie van langeren of korteren tijd, anderen bezitten ook de geschiktheid om bekwame werklieden op te kunnen leiden, afgescheiden nog dat de werkman zichzelf kan vormen en allerlei middelen ter zijner veredeling heden genoeg te vinden zijn, als de ware lust er maar in zit.

De conclusie, dat men zijn volkje kennen moet, is zeer juist, maar men heeft om de qualiteit van een werkman te bestudeeren toch zoo'n langen tijd niet noodig, ieder vakman (geen koopman dus) kan al zeer spoedig zien welk vleesch hij in de kuip heeft, buitendien neemt men in den regel voor de werken, zooals zij bij ons meestal voorkomen, toch geen tien- of twintigtal werklieden tegelijk in zijn dienst, zoodat men al van den beginne af ruimschoots in de gelegenheid is, gevolgtrekkingen en beschikkingen over de plaatsing van zijn werkvolk te maken.

Om echter op de zaak terug te komen.

Mijns inziens zijn de aannemers zelf wel het meest geïnteresseerd bij de verbetering van hunne positie en zijn zij verplicht, in het belang van de bouwkunst in het algemeen en hunne persoon in het bijzonder, als hun andere middelen, als de door mij genoemde bekend zijn, die met beide handen vast te grijpen en tot stand te brengen, zij zullen

(*) Dat de aannemer dit doet wordt ook niet verlangd, aangezien dit geheel buiten zijn weg ligt, voor dit deel zal de architect wel zorgen, als de aannemer op zijn beurt maar voor stipte en degelijke uitvoering zorg draagt.

dan van zelf betere prijzen kunnen maken, dus ook beter werk kunnen leveren, de heer Th. zal mij toch moeten toegeven, dat de concurrentie toch ook tot op zekere hoogte hare grenzen heeft, en verandering in den hedendaagschen toestand zeer gewenscht is.

Deze hervorming maar weer op de schouders van den architect te schuiven gaat niet op, deze is meestal weder, op zijn beurt afhankelijk, althans waar het de beschikbare bouwsom betreft, van den bouwheer, die op zijne beurt, weêr zich het meest tot een 't liefst zeer lage aanneemsom voelt aangetrokken, het aan den architect overlatend, te weten hoe hij er zich maar weer doorheen zal slaan.

Meenende voor heden genoeg over dit onderwerp te hebben gezegd, eindig ik, alleen nog dit, wat de heer Th. aan zijn slot met het uitsterven van het ras beunhazen en niet deskundigen (na eerst te hebben beweerd, dat een aannemer hoofdzakelijk koopman, soms volstrekt geen deskundige behoeft te zijn) bedoelt, is mij niet recht duidelijk en klinkt wel wat dubbelzinnig.

X.

TENTOONSTELLING VAN DE VEREENIGING KUNSTNIJVERHEID.

In het gebouw van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, Marnixstraat 402, is door bovengenoemde vereeniging een collectie ontwerpen en uitgevoerde werkstukken op het gebied der kunstnijverheid geëxposeerd, die zeer de belangstelling waardig is.

Men vindt er composities voor faïenceversiering, decoratief schilderwerk, enkele ontwerpen voor textiele kunst, benevens tal van ornementale composities die meerendeels blijken geven van ernstige natuurstudie.

De antwoorden op een tweetal prijsvragen door de vereeniging onder hare leden uitgeschreven, zijn mede geëxposeerd; het eerstbekroonde antwoord op de prijsvraag voor een decoratief kamerschut is van de hand des heeren H. Ellens en trekt zeer de aandacht wegens de goed opgevatte en fraai gestyleerde plant- en diervormen. Van de antwoorden op de tweede prijsvraag: een reclame-biljet voor de tentoonstelling, viel ons vooral op het ontwerp van den heer T. Engels, een compositie van zonnebloemen in rijke, harmonieuse tonen. Over het geheel waren de antwoorden op deze prijsvraag, wat teekening en kleur betreft, zeer voldoende, uit een practisch oogpunt echter minder gelukkig, d. w. z. zij misten het pakkende en direct in 't oog vallende, dat vooral bij een reclamebiljet als eersten eisch mag gesteld worden.

De heer Engels exposeert nog diverse fraaie proeven van plantencomposities, waarbij dezelfde goede kwaliteiten zijn op te merken, zoo wat kleur als vorm betreft.

Verder vinden we tentoongesteld ontwerpen voor de versiering van borden, waarbij vooral dat van den heer Ellens, leliën, dat ook uitgevoerd aanwezig is, uitmunt. De tegelversiering van denzelfden, ofschoon wat somber van toon, is mede zeer beziens waardig. De stoelbekleeding van mej. A. Kromhout is met een eenvoudig plantenmotief zeer smaakvol versierd, het vrij hooge relief der bladomtrekken zal echter aan de practische bruikbaarheid wel eenigszins schaden.

We treffen nog aan een lijst met verdienstelijke proeven van illustratie van den heer J. P. v. d. Bosch, koppen van bekende tijdgenooten, meer of minder gelukkig getroffen, in het Weekblad *„de Tribune"* verschenen en geteekend door den heer G. W. Knap, een versierd schild voor de 5de Ambachtschool door den heer J. H. de Groot, benevens eenige architectuurstudies, woonhuisgevels, die echter meer uitmunten door op effect berekende wijze van voorstelling dan door serieuse compositie.

Het zou ons te ver voeren alle inzendingen met name te noemen, we besluiten daarom met een opwekking tot het bezoeken der tentoonstelling, die nog gedurende eenige dagen, kosteloos, te zien blijft.

MATERIAAL EN METHODE.

Onder dezen titel komt in een der laatste nummers van de *Building News* onder meer het volgende voor:

„Alles wat de Architect noodig heeft te kennen ligt in deze twee woorden opgesloten, want de term *material* omvat elke substantie, zoowel natuurlijk als kunstmatig, die bij het bouwen gebruikt wordt, terwijl onder den naam *methode* niet alleen zekere wijzen van construeeren moeten gerangschikt worden, maar ook verschillende systemen van plan-indeeling, d.w.z. „Grieksche stijl", „Romeinsche stijl", „Gothische stijl" beteekent eigenlijk telkens eene bepaalde methode van rangschikking der materialen en onderdeelen van een gebouw. In zeker opzicht geven we de voorkeur aan den term *methode* boven dien van *stijl*, omdat de eerste in zich sluit, practische rangschikking, ordelijke dispositie, een systeem van de dingen te doen, terwijl het woord *stijl* eerder uitdrukt eene wijze van gedachte uitdrukken in mondelinge of geschreven taal, en met betrekking tot Architectuur een bepaalden vorm of manier, die eene periode of school onderscheidt, maar die op weinig of geen logischen grondslag berust. Moderne architecten beginnen meer en meer te begrijpen, dat *stijl* waarlijk is een methode van de dingen te doen, eerder dan een hersenschimmig en wispelturig maniertje, zooals men in het begin dezer eeuw meende, en *deze* opvatting van het woord stijl is een der groote lessen die de herleving der ware architectuur met zich heeft gebracht.

J. S.

PRIJSVRAGEN.

De onlangs opgerichte vereeniging „Bouwkunst en Nijverheid" te Harlingen schrijft een tweetal prijsvragen uit waarvan de programma's, met een situatie op de eerste prijsvraag betrekking hebbende, bij den Voorzitter der vereeniging, den heer S. Bakker te Harlingen, op aanvrage verkrijgbaar zijn.

De eerste prijsvraag beoogt het leveren van een plan voor een gebouw, bevattende vier arbeiderswoningen, het terrein is gelegen aan den buitenkant eener stad, en het gebouw is bedoeld deel uit te maken van een veertigtal zoodanige gebouwen, in navolging van het Engelsche cottagesysteem.

Het aantal en de grootte der verlangde vertrekken, de verdiepingshoogte, benevens de verlangde gemakken, worden uitvoerig in het programma beschreven.

Men vraagt platte gronden, gevels en doorsneden op de schaal van 1 à 50, de voornaamste details op de schaal van 1 à 10, een situatie op de schaal van 1 à 250 benevens een korte omschrijving met eenigszins (?) uitgewerkte begrooting van kosten.

De mededinging staat open voor alle bouwkundigen in Friesland.

De tweede prijsvraag is voor alle Nederlanders opengesteld, wij laten het programma van deze prijsvraag, waarbij het ontwerp voor een getuigschrift der vereeniging wordt gevraagd, in zijn geheel hier volgen:

De groote van de kaart moet binnen een schoonen omsluitenden rand zijn 22 × 30 c.M. en binnen het schild

eene ruimte bevatten van minstens 160 cM² oppervlakte, waarop de woorden: *Vereeniging „Bouwkunde en Nijverheid" te Harlingen.*

Diploma
uitgereikt aan . . . .

Harlingen.
Het Bestuur

Het ontwerp mag hoogstens in drie kleuren worden uitgevoerd.

De Jury (voor beide prijsvragen) zal bestaan uit de heeren J. E. G. Noordendorp, gemeente-architect, H. H. Kramer, architect en S. Baron, Directeur der Ambachtschool, allen te Leeuwarden. De tijd van inlevering is 1 Maart 1894.

Als prijzen worden uitgeloofd, voor de eerste prijsvraag *f* 15.— en voor de tweede *f* 10.—, benevens het getuigschrift der vereeniging, welk document ook als tweede prijs wordt uitgeloofd. De ingekomen antwoorden zullen te Harlingen en te Leeuwarden worden tentoongesteld.

Ofschoon de uitgeloofde geldelijke belooningen gering zijn en zeker niet geacht kunnen worden den gevraagden arbeid, ook naar volgens de meest bescheiden eischen te honoreeren, zoo vertrouwen wij toch dat menigeen door deelname aan deze prijsvragen, het streven der nog jeugdige vereeniging zal willen steunen.

Wij zouden echter den opstellers van het programma nog in overweging willen geven om het schild met deszelfs oppervlakte uit het programma weg te laten, er zijn wel diploma's en getuigschriften ontworpen (en bekroond) waarop een zoodanig détail geheel ontbrak.

Voor belangstellenden ligt een afdruk der programma's op de leestafel van het genootschapslokaal ter inzage.

UIT DEN VREEMDE.

Aan de *Algemeene Vereeniging* der afdeeling schoone kunsten voor de tentoonstelling te Antwerpen, ontleenen wij de volgende artikelen:

Art. 1. — De Koninklijke Maatschappij ter aanmoediging der Schoone Kunsten, zal te Antwerpen in 1894, onder de bescherming van het Belgisch Staatsbestuur en met de medehulp van het Antwerpsch Gemeentebestuur, binnen de omheining der Wereldtentoonstelling eene tentoonstelling van Schoone Kunsten inrichten welke de 27e driejaarlijksche tentoonstelling zal vervangen. De gebouwen voor de tentoonstelling van Schoone Kunsten bestemd, zullen eene oppervlakte van acht duizend vierkante meters beslaan.

Art. 2. — De wereldtentoonstelling van Schoone Kunsten zal den 5n Mei 1894 geopend en tusschen den 1n en den 12n November van hetzelfde jaar gesloten worden.

Art. 3. — De plaatsen zullen kosteloos ter beschikking der tentoonstellers gesteld worden.

Art. 9. — De tentoonstelling zal opengesteld zijn voor de werken van op 1 Augusti 1885 levende belgische of vreemde kunstenaars, en begrepen in een der vier volgende vakken:

1° Schilderkunst;
2° Beeldhouwkunst;
3° Bouwkunst;
4° Gravure-, Steendruk-, en Teekenkunst, Pastel-, Waterverf- en Miniaturschildering.

Art. 10. — Worden uitgesloten:
1° de schilderingen op porselein of gleiswerk;
2° de kopijen, behalve diegenen welke een kunstwerk in een verschillig vak voorstellen;

N. B. — De lichtteekening (*) wordt slechts aangenomen voor de tentoonstelling van de afbeelding van openbare gebouwen sedert 1885 voltooid. De platen zullen moeten onderteekend zijn door den tentoonstellenden bouwmeester;
3° de kunstwerken die zonder toelating van den vervaardiger of van zijne rechthebbenden door een anderen persoon worden ingezonden;
4° de kunstwerken van het eerste en het vierde vak die niet zouden omlijst zijn, of waarvan de lijst niet rechthoekig zou zijn; de vereerrels en plaizen lijsten zullen insgelijks uitgesloten worden.

Art. 11. — Over de aanneming der werken van de Belgische kunstenaars zal uitspraak gedaan worden door een keurraad van drie en twintig leden, waarvan elf door het Staatsbestuur en elf door de Bestuurcommissie der Maatschappij zullen aangewezen worden. Deze door koninklijk besluit benoemde keurraad zal voorgezeten worden door den bijzonderen Commissaris van het Staatsbestuur bij de wereldtentoonstelling van Schoone Kunsten.

Elke afvaardiging hetzij van het Staatsbestuur hetzij van de Maatschappij, zal minstens uit tien kunstenaars bestaan, waaronder vijf schilders, twee beeldhouwers, twee bouwmeesters, een etser of teekenaar.

(*) Hieronder verstaan onze Belgische broeders photographien.

Dezelfde keurraad zal uitspraak doen over de werken der vreemde kunstenaars van dewelke er geene vertegenwoordigde groep zou zijn.

Bij de aanneming der werken van Belgische of tot niet vertegenwoordigde groepen behoorende kunstenaars, zal de keurraad diegene aanduiden welke recht zullen hebben op eene bijzonder voorname plaats.

De keurraad zal met geldigheid beraadslagen zoodra de meerderheid zijner leden zal vergaderd zijn. Zullen slechts worden aangenomen de werken waarover de meerderheid der aanwezige leden een gunstig oordeel zullen uitgebracht hebben.

De stemming zal van rechtswege geheim zijn zoohaast een lid van den keurraad zulks zal vragen.

Art. 12. — De aanneming-keurraad aangesteld bij art. 11 zal zijn voorzitter en zooveel leden afvaardigen als hij gepast zal oordeelen om over te gaan tot de plaatsing der kunstwerken, mits daar in de afgevaardigden der Maatschappij en die van het Staatsbestuur in gelijk getal te vertegenwoordigen.

Art. 13. — Door de zorgen der Besturencommissie der Maatschappij zal er een algemeenen officieelen catalogus der tentoonstelling alsook een catalogus met prenten opgemaakt worden.

Art. 14. — Het vervoer heen en weder van de werken der Belgische kunstenaars langs den ijzerenweg van den Staat op het Belgisch grondgebied, alle wagenvervoer uitgezonderd, zal kosteloos toegestaan worden door het Staatsbestuur.

De werken van Belgische kunstenaars uit den vreemde toegezonden moeten vrachtvrij zijn tot aan de Belgische grens.

Het Staatsbestuur verleent aan het vervoer der werken van de vreemde kunstenaars het voordeel van de bijzondere tarief nr 10, 't is te zeggen tollen prijs bij de komst en kosteloosheid bij den terugkeer op het Belgisch grondgebied.

Art. 17. — Er zal door toedoen van het Belgisch Staatsbestuur een wederlandschen keurraad (*) voor de beloonigen aangesteld worden. Deze zal in zijn midden een voorzitter, een ondervoorzitter en een verslaggever kiezen. Voor elk vak zal het getal stemmen tusschen België en de vreemde landen in verhouding met het getal tentoonstellers verdeeld worden.

Art. 19. — Elke wederlandsche vakkeurraad zal een voorzitter, een ondervoorzitter, en een verslaggever hebben, door dezen raad zelven aangewezen.

Bij staking der stemmen, zal de voorzitter of de hem vervangende ondervoorzitter beslissende stem hebben.

Art. 20. — De aard der beloonigen zal later vastgesteld worden.

Art. 21. — De Maatschappij zal volgens de gewoonte, met toelating van het Staatsbestuur, eene verlotig inrichten van kunstvoorwerpen, aangekocht tusschen de tentoongestelde Belgische of vreemde werken.

Art. 22. — De tentoonstelling zal alle dagen geopend zijn op de uren door de Besturencommissie der Maatschappij vast te stellen.

De Commissie zal echter het recht hebben de zalen te sluiten telkenmale zij zal vinden dat er eene buitengewone omstandigheid dezen maatregel noodwendig maakt.

Art. 23. — De tentoonstellende kunstenaars zullen recht hebben op een kosteloze persoonlijke toegangskaart voor heel den duur tentoonstelling. Deze toegangskaart, gehecht aan het portret van den kunstenaar, zal door den belanghebbende geteekend en op elk verzoek moeten getoond worden.

Art. 24. — Geen kunstwerk hoedanig het ook weze, voorkomende in de tentoonstelling, mag nageteekend of onder welken vorm ook afgebeeld worden, zonder bijzondere toelating van den tentoonsteller of van zijne rechthebbenden, geteekend door den bijzonderen Commissaris van het Staatsbestuur.

Art. 25. — Geen werk zal vóór de sluiting der tentoonstelling mogen teruggenomen worden.

Art. 26. — Behoudens andere beschikkingen zullen de tentoongestelde werken zoo spoedig mogelijk na de sluiting der tentoonstelling aan de belanghebbenden weergezonden worden.

De kunstwerken die ongingepakt of zonder voldoende inlichtingen voor de werrezending zouden ingeleverd geworden zijn en die niet binnen de zes maanden zouden teruggeëischt worden, zullen beschouwd worden als overgelaten aan de Maatschappij, die ouver zal beschikken zoosals zij het goed zal vinden.

Art. 27. — Maatregelen zullen genomen worden om de tentoongestelde werken tegen alle schade of diefstal te vrijwaren, maar de Bestuurcommissie der Maatschappij zal in geenen deele verantwoordelijk zijn voor mogelijke schade of diefstallen, welke ook hunne oorzaak of waarde zij.

Art. 28. — De kunstenaars die de hoedanigheid van tentoonsteller aanvaarden, verklaren daardoor zelf dat zij deze verordening bijtreden, evenals de schikkingen en ordemaatregelen die later zouden afgekondigd worden.

Antwerpen, den 10n Augustus 1893.

De Voorzitter,
Bijzonderen Commissaris van het Belgisch Staatsbestuur,
TH. SWEERTS.
De Secretaris,
EMM. DE MERSTER.

(*) Internationale jury.

BERICHTEN.

Zondag 19 Nov. opende de Vereeniging Kunst-Nijverheid hare 3e jaarlijksche tentoonstelling in het gebouw der Maatsch. t. b. v. Bouwkunst alhier.

Als jaarlijksche prijsvraag was hieraan verbonden een ontwerp voor een kamerschut, waarbij H. Ellens de 1e prijs, F. Engel de 2e en Jac. v. d. Bosch de 3e verwierf.

De tentoonstelling blijft geopend tot en met 29 Nov. en is kosteloos toegankelijk.

EERSTE JAARGANG N°. 48. ZATERDAG 2 DECEMBER 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT CZN., M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT CZN., *Reguliersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *Americain hotel te Amsterdam.*

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Als kunstlievend lid is toegetreden de Vereeniging „Bouwkunde en Nijverheid" te Harlingen.

2e. Als buitenleden zijn toegetreden de heeren H. A. Reus te Dordrecht, en A. J. Sanders te 's Hage.

3e. De inleveringstermijn voor de door het Genootschap uitgeschreven prijsvraag van „een Schildersatelier" is vastgesteld op 11 December 1893, die van de „gebouwen voor de internationale tentoonstelling van het hôtelwezen" op 16 December 1893, beide uiterlijk des middags 12 uur.

Het volledige programma der te houden tentoonstelling zal in het volgend no. opgenomen worden.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

996e GEWONE VERGADERING VAN WOENSDAG, 29 Nov. 1893.

Na de opening der vergadering door den Voorzitter, bekom de heer Jhr. H. C. J. M. van Nispen tot Sevenaer het spreekgestoelte tot het houden zijner aangekondigde lezinge over *de opbeuring van den stand en van het vak der handwerklieden.*

Spreker ving zijne rede aan met mede te deelen, dat de te behandelen stof, vooral in onze dagen, de belangstelling in hooge mate verdient. Wilde hij ze echter geheel bespreken, dan zoude zij de volgende drie hoofdpunten moeten omvatten:

1°. De noodzakelijkheid der opbeuring.
2°. De wijze, waarop zij moet geschieden.
3°. De vruchten, die zij zou voortbrengen.

Thans wenschte spreker alleen het eerste punt te behandelen en aan te toonen, dat het plicht is naar zijn beste vermogen werkzaam te zijn, wijl stand en vak der handwerkslieden dreigen te niet te gaan.

De heer van Nispen begon met te omschrijven, wat hij onder den handwerksman verstaat. Hij verdeelde daartoe hen die arbeiden, in drie klassen. Ten eerste zij, die slechts lichamelijken arbeid verrichten, als daglooners, dienstboden, sjouwers enz. Vervolgens zij, die met den geest werken, die hun ziel in hun arbeid leggen, dit zijn de kunstenaars. Tusschen beide klassen in staat de handwerksman, hij, die zijn hand onder leiding van den geest den arbeid doet verrichten. Die stand der handwerkslieden nu, van hen, bij wie hoofd en hand samenwerken, om op elk gebied het zoo mogelijk volmaakte voort te brengen, dreigt te niet te gaan. Als redenen voor dit verschijnsel werden genoemd:

A. de toestand, waarin de maatschappij verkeert sinds de groote industrie hare intrede heeft gehouden, waarvan het gevolg is de onmogelijke concurrentie, die de handwerksman heeft te bestaan tegenover het kapitaal, de machine en de leiding van de bevoorrechten.

B. het feit, dat de handwerkslieden nog wel eene zekere massa vormen, maar geen ordelijk geheel, geen stand, geene familie meer. De eischen voor het bestaan van een ordelijk samenstel dreigen verloren te gaan. Deze eischen zijn: 1°. de *Eenheid* in het zijn of kunnen, het denken en het willen; 2°. het bewaren der *Goede verhouding*, als: het beschermen, voorlichten en besturen, het trouw en aanhankelijk, het leerzaam en eerbiedig, het gehoorzaam en dankbaar zijn; 3°. de *Gezamenlijke daad* of streving, (doel: de glorie van het objectieve princiep in aller heil) zonder welke het ordelijk samenstel niet kan worden gehandhaafd.

C. de omstandigheid, dat de handwerkslieden, zich als zoodanig niet meer voortkweeken. Hiertoe ontbreekt de dubbele vorming, die in 't huisgezin door vader en moeder wordt gegeven, en die de leerling behoeft: de vaderlijke leiding en de invloed van de toewijding der knechten, het voorbeeld van het overheid en van het ondergeschikt zijn.

Na deze uiteenzetting over den stand der handwerkslieden ging spreker over tot het vak. Ook het vak, zeide hij,

verkeert in even ongelukkigen toestand als de stand zijner beoefenaars. Als eerste oorzaak geldt de machine. Deze, die ten bate van allen had kunnen komen, heeft zich in dienst van enkelen gesteld. Ze is geëxploiteerd geworden tot verrijking van enkelen, ten koste van duizenden.

Zoo werd haar gebruik misbruik en heeft ze zich tegen den handwerksman gekeerd. Vervolgens heeft het vak den adel van zijn wezen verloren. De drie hoofdregels van de kunst vinden maar weinig toepassing meer. Zij zijn in de eerste plaats: eene leechte constructie, vervolgens een ideaal samenstel, eindelijk een beheerschend doel. Werden deze steeds in acht genomen, er zoude werk in overvloed zijn dat door geene machine vervaardigd kan worden. Nu spreekt men van revolutiewerk, om te kennen te geven, dat alles zoo goedkoop en slecht mogelijk moet zijn. En als derde oorzaak van het verval van het vak geldt, dat het vak zich heeft losgemaakt van zijn eerste en laatste doel. Het doel van een kunstwerk moet de vormen aanwijzen en geheel beheerschen. Onze handwerkslieden ontkennen dit in hun arbeid, met de geest, maar het stoffelijk oog bepaalt den vorm.

Daar is geen algemeen streven meer om alles aan het doel zijner bestemming te doen beantwoorden. De XIXe eeuw heeft een „eigen ik" stijl voorgebracht, die bouwt zonder te letten op het objectief princiep, eigenbaat, zelfverheffing en willekeur voedt, een procentenstijl, die pakhuizen en bergplaatsen van menschen in elkaar zet, een modellooze stijl, die doet wat hij wil, zonder zich om orde of regel te storen, een zinnelijken stijl, die slechts offert aan het weeke, vrouwelijke enz. Deze waren, volgens den spreker, de redenen van het verval van den stand en het vak der handwerkslieden. Daar mogen, eindigde de heer van Nispen tot Sevenaer zijne rede, voor de handwerkslieden betere dagen aanbreken! Gij, architecten, die u hebt losgemaakt van de banden, die u knelden, ik doe een beroep op uwe macht, op uw oog voor de orde, op uw hart, helpt mij in mijn streven ten bate van het handwerk en den handwerksstand, ten bate van de rust en de grootheid van ons Vaderland.

De Voorzitter nam hierop het woord om in welgekozen woorden den heer van Nispen den hartelijken dank der vergadering te betuigen voor zijne hoogst belangrijke bijdrage, terwijl de leden door een warm applaus hunne ingenomenheid hiermede te kennen gaven.

Op verzoek van den Voorzitter was de spreker tevens zoo welwillend zijne voordracht voor het Genootschapsorgaan af te staan.

Aan de orde was thans de benoeming van drie gewone leden als commissie voor de verificatie van het beheer der geldmiddelen door den penningmeester. Gekozen werden als zoodanig de heeren A. C. Boerma, E. J. van Dijk en L. J. Rijnink, die zich deze benoeming lieten welgevallen.

Nadat de voorzitter nog eenige mededeelingen had gedaan omtrent de viering van de 1000e vergadering van het Genootschap en den financieelen steun der leden hiervoor had ingeroepen, werd de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, gesloten.

JAPANSCHE KUNST.

(*Vervolg van blz.* 202.)

Nu men heden ten dage meer doorgedrongen is in de geheimen dier kunst, komt men tot de ontdekking dat die bladen, die toen zooveel bewondering en genot opwekten en bijna als ideaal beschouwd werden, in vergelijking met later ontdekte exemplaren nog van zeer gewone waarde waren. Het is nu ongeveer twaalf jaren geleden dat een hartstochtelijk Fransch kunstverzamelaar, die geheel Japan afreisde om die benijdenswaardige proeven van kunst op te sporen, het eindelijk gelukken mocht slechts enkele afzonderlijke platen van hoog artistieke waarde machtig te worden. Een ander hardnekkig verzamelaar had het geluk weinige dagen voor zijn vertrek naar Europa, in het bezit te komen van eene kleine verzameling prenten die, door het krachtige van teekening en het zacht aantrekkelijke van toon, een reeds lang gekoesterd vermoeden op duidelijke wijze bevestigden, namelijk dit: dat achter dien weelderigen gloed, in de reeds gezíene proeven, die zoozeer de bekoring wisten op te wekken, zich eene vastgevormde, volmaakte kunst verborg, wier oorsprong van vele eeuwen terug dagteekende. Men vond in die proeven eene aanwijzing voor het vinden van verborgen schatten.

Vanaf dien dag geen rust meer. Er vormden zich verschillende combinaties om de onderscheidene plaatsen waar men iets dacht te vinden, na te zoeken en om de inlandsche verzamelaars te ontdekken, welke dien tak van kunst tot dien tijd geheel voor zich hadden gehouden. Men deed nauwkeurig onderzoek bij de groote uitgevers van Tokio, Nagoya, Kióto en Osaka. Men drong bij families binnen, groote sommen biedende om slechts datgene aan het verborgene te onttrekken wat er zoolang had gerust. Deze eerste stappen hadden een onverwacht rijke oogst tengevolge. De Japanners ontleden zich eerst van hunne minst belangrijke of kostbare verzamelingen, maar daarna kwamen de een na den ander de werken der groote meesters voor den dag.

Overeenkomstig de gedane opbrachten, werd het onderzoek zonder oponthoud voortgezet, met het resultaat dat nieuwe bronnen ontdekt werden.

Men was evenwel niet tevreden met deze enkele gegevens het weefsel moest ontward en de samenstelling gevonden worden.

Nu heeft het Japansche volk, dat door de geleerden der volkenkunde beschouwd wordt als uit verschillende rassen te zijn samen gesteld, één trek in zijn karakter, die bijna algemeen is, en wel eene onbegrijpelijke onverschilligheid voor alles wat de bijzonderheden hunner kunstgeschiedenis betreft. De zucht naar onderzoek, die zoo bijzonder eigen is aan ons Westersch temperament, verontrust heel weinig het gemoed van den Japanner, het laat hen meestal volkomen koud. Die kunstenaarsnaturen gaan zeer licht op in het genot van het schoone, zonder verder naar oorsprong te vragen. Men behoeft zich dus niet te verwonderen, dat vele jaren noodig waren om zich in te wijden in het zeer ingewikkelde samenstel eener vreemde kunst, in *zich* oud, doch voor ons zoo geheel nieuw. De groote omtrekken ervan zijn nu echter afgepaald en het oogenblik schijnt gekomen, om tot de grondige kennis te geraken dezer kunst, zoodat het mogelijk is de verschillende trappen harer ontwikkeling na te gaan vanaf de eerste wording tot op heden.

Het drukken van platen geschiedde in Japan door middel van houtsnede. (Opmerkelijk is het dat nooit een Japanner, die door verschillende uitgevoerde graveerwerken in metaal bewezen heeft groote handigheid te bezitten, dit als middel voor het drukken van platen heeft aangewend.) Op een blok van kersenhout of van een andere harde houtsoort, wordt de te reproduceeren teekening, welke op een zeer dunne papiersoort getoekend is, opgeplakt. Door middel van een klein scherp mesje verdiept men vervolgens de vakken tusschen de lijnen, zoodat de eigenlijke teekening in het hout verhoogd is. De drukker bestrijkt nu deze reliefkanten met inkt, legt het te bedrukken papier erop en drukt af met behulp van eene cartonnen rol met bamboevezels omwikkeld.

Men stelt zich echter niet tevreden met de inkt gelijkmatig op het hout te strijken. Teneinde de noodige kracht en diepte in de teekening te krijgen, brengt men de vettige inkt op de meest verschillende manieren er op; men maakt de lijnen doorschijnend en allengs toenemend in kracht, zoodat verscheidenheid in toon met éénmaal afdrukken verkregen wordt; wanneer eene reproductie in verschillende kleuren moet gemaakt worden, dan is voor elke kleur een afzonderlijke uit hout gesneden clichó noodig.

Uit dit alles ziet men van hoeveel gewicht de techniek is in eene Japansche prent om het werk van den teekenaar tot zijn recht te doen komen. En toch zijn het, ondanks hunne groote verdienste, niet de namen der graveurs die in de geschiedenis dier kunst op den voorgrond treden.

De reden hiervan is deze:

We hebben in Europa kunstenaars gehad, die zelf in hout of steen de inspiratie van hun genie gegrift hebben; ook behandelden toen enkele graveurs wel het werk van andere schilders, maar dan alleen om daardoor hunnen naam aan zulk eene nieuwe schepping te verbinden.

In Japan niets van dat alles. Men kent daar den schilder-graveur niet, en bij een samengaan in hunne werken, verbergt de graveur zich achter den schilder, zonder zelfs te meenen het recht te hebben zijnen naam onder het werk, dat zijne hand te voorschijn heeft gebracht, te plaatsen. Het zou zeer zeker niet onmogelijk zijn de namen te ontdekken van die bescheidene medewerkers, maar men is in dat opzicht eenigszins gedwongen het voetspoor te volgen der Japansche kunstliefhebbers, die zelfs bij de best geslaagde, in de reproductie der platen alléén den teekenaar van het origineel huldigen.

(Wordt vervolgd.)

P. J. DE J.

VOORDRACHTEN VOOR WERKLIEDEN.

Op de Vrijdag 24 Nov. gehouden bijeenkomst werd de spreekbeurt vervuld door den heer B. W. Wierink, directeur van de Industrieschool van de Maatschij. v. d. Werk. Stand. De heer Wierink had tot onderwerp gekozen: de roset in de verschillende stijlperioden. Achtereenvolgens werd nagegaan welke vormverandering dit oude en overal voorkomende versieringsmotief in de verschillende kunsttijdperken had ondergaan, waarbij de spreker telkens gelegenheid vond om op algemeene karaktertrekken van het ornament de aandacht te vestigen. Een ruime collectie afbeeldingen en gipsafgietsels verduidelijkte de voordracht, die met onverdeelde belangstelling werd gevolgd.

De volgende spreekbeurt zal worden vervuld door den heer H. G. Jansen.

EEN NIEUWE OMSLAG.

Voor het boek „Kunst en Samenleving" vervaardigde de heer Dijsselhof den geïllusteerden omslag, dat we als een meesterstuk van samenstelling apart willen vermelden. Zelden ziet men zulk houtsneewerk, nooit zoo'n mooi begrepen band. Het is niet te veel wanneer we dit stukje versiering boven allen plaatsen, wat tot heden in dit genre gemaakt werd, en trotsch mogen we zijn, dat ditmaal een Hollander zich met één slag aan de spits stelt voor dergelijke illustratieve composities.

Niet gewild primitief, nóch gewild symbolisch, noch Fransch, noch Engelsch, doch *mooi*, en niets dan *mooi*.

Voor de volgelingen van den heer Dijsselhof — helaas, er zijn er zoo velen — om van het spoor te raken. Voor anderen om maar weer spoedig optehouden met hun gewauwel over „genre Dijsselhof" zooals men o.a. onlangs lezen kon bij de aankondiging van een almanak!

Kr.

A. RACINET.

De auteur van *l'Ornement Polychrome* is vóór eenige dagen op den leeftijd van 68 jaren, te Montfort-l'Amaure (dep. Seine-et-Oise) overleden.

Racinet had reeds als teekenaar meêgewerkt aan meerdere werken van kunsthistorischen aard, toen hij, door de uitgave van bovengenoemd standaardwerk, plotseling in alle bouwkundige kringen bekend en beroemd werd. Met het, voor eenige jaren verschenen tweede vervolg, biedt dit werk een duidelijk en uitvoerig overzicht van de geheele ornementgeschiedenis.

Een ander hoofdwerk van den schrijver, hetwelk eveneens bestemd schijnt zijn schepper te overleven, is *le Costume Historique*. Behalve de kleederdrachten, wapens en gereedschappen der verschillenden volkeren, geeft dit werk ook een overzicht van hunne verschillende woninginrichtingen. Een zeer uitvoerige tekst, getuigende van een grondige en uitgebreide bronnenstudie, verduidelijkt de afbeeldingen.

Het laatste werk van den ouvermoeiden schrijver behandelt de Japansche Keramiek en sluit zich waardig aan de vroeger verschenen geschriften aan. De beide standaardwerken alleen echter verzekeren aan Racinet een ereplaats in de geschiedenis van het ornement.

NIEUWE UITGAVEN.

Dezer dagen verscheen bij de uitgeversfirma Scheltema en Holkema: Kunst en samenleving, naar Walter Crane's *Claims of decorative art*, in het Nederlandsch bewerkt door Jan Veth, en versierd met talrijke vignetten, in hout gesneden door G. W. Dijsselhof.

In zijne inleiding zegt de vertaler: „Deze bewerking zou „eenvoudig een vertaling van Crane's boek moeten genoemd „worden, indien in het Nederlandsch niet een aantal toe„spelingen, voorbeelden en uitweidingen waren weggelaten „of bekort. Ik heb mij in het algemeen voorgesteld, den „schrijver hier te doen spreken voor niet-Engelsche toehoor„ders, in welk geval hij ons, al wat in het oorspronkelijke „te zeer op speciaal Engelsche toestanden betrekking had, „vanzelf zou hebben bespaard"; en verder leest men aan het slot van de inleiding: „Nog op een punt heb ik, bij „het vertalen van Crane's arbeid, wel een oogenblik geaar„zeld, — het ging mij namelijk niet geheel grif af, zijne aan „principen-reiterei grenzende absolute negatie over te bren„gen, van al zulke picturale kunst, die iets anders zoekt „dan de schoonheid van evenmaat, gelijk hij die begrijpt. „Doch ik ben hier gemakkelijk gezwicht voor de overweging, „dat juist toch ook dit ietwat eenzijdig oordeel, een onaf„scheidelijk part blijft in die gansche levensopvatting voor „individu en maatschap, die — het dient erkend — als „totaalbouw kunstekwenter en schooner is, dan zulk eene, „waaruit ook het half cynische realisme van onzer dagen „kunst moet voortgekomen zijn: dat benard en wei„nig geestelijke realisme, meen ik, dat deze overtuigde „Engelsche enthousiast, die misschien geen groot schrijver „en geen zeer subtiel omzichtig wijsgeer, maar die een „somwijlen stamelend en straks weer kunsteloos-welsprekend, „een ook wel eens te naief en dan weder clairvoyant-wijs „profect van groote dingen is, — als deel dier gansche „levensbeschouwing, welke hij voor in den grond verbasterd „en onvrachtbaar houdt, moedig bekampen wil."

In zestien hoofdstukken wordt vervolgens behandeld: Het goed recht der dekoratieve kunst; de architektuur der kunst; figuratieve kunst; beeldhouwkunst voor den dekoratieven kunstenaar; de tegenwoordige schilderkunst voor den dekoratieven kunstenaar; bouw en ontwikkeling van het ornament; kunst en arbeid; kunst en handwerk; wat de kunst van het socialisme te wachten heeft; kunstonderwijs; de eischen van bestemming en materiaal; het belang der gebruikskunsten en haar verhouding tot de samenleving; kunst en kommercialisme; kunst en sociaal-demokratie; nabooting en expressie in kun-t; kunst en industrie.

FOTOGRAMMETRIE.

Door den heer C. J. Colpa, landmeter bij het kadaster te Leeuwarden, is een boekje uitgegeven over „de *photographie*

als *hulpmiddel voor architectuur* en *terreinopnemingen*, verduidelijkt door twee platen, die met den tekst een volledig inzicht geven in het doen van opnetingen met behulp der camera.

Reeds in ons vorig orgaan, (zie de *Opmerker* van 3 December 1892) is een en ander medegedeeld over eene belangwekkende voordracht, door gen. heer in eene vergadering van de Vereeniging van Landmeetkunde gehouden en werd door den schrijver gewezen op het gebruik der fotogrammetrie in andere landen.

Een duidelijke uitlegging dezer methode, benevens interessante mededeelingen over bouwwerken die langs dezen weg reeds werden opgenomen, maken dit boek tot een zeer aanbevelenswaardige en leerzame lectuur.

BERICHTEN.

In de *Nieuwe Groninger Courant* wordt door een Correspondent uit den Haag, sprekend over het nieuwe Pension-Hotel dat in de Scheveningsche boschjes komen moet en waarvan de teekeningen in de Spuistraat alsdaar geëxposeerd zijn, de meening geuit, dat, indien het hotel in de werkelijkheid wordt, wat het op het papier belooft, het er dan zeer behaaglijk en elegant uit zal zien.

„Wij, zoo luidt het verder, zullen echter met ons oordeel wachten totdat het gebouw er staat. Van de nieuwe wijk Duinoord ging ook eerst zulk een roep uit vóór de eerste steen in den zaadigen bodem werd gezet. Nu de bouwheeren daar met zonnewachtige kunst een groot gedeelte van het nieuwe kwartier hebben volgebouwd, slaan velen de handen wanhopig in-een en zuchten: veel geschreeuw en weinig wol! Van architectonische schoonheid is hijna in het geheel geen sprake; aan een paar groote huizen zijn enkele versieringen gebracht, maar het meerendeel zijn gewone, alledaagsche woningen, enhuizen met gaten voor deuren en ramen, die een ongelukkig denkbeeld geven van de kracht, macht en heerlijkheid van zoogenaamde architecten.

Wij hebben bekwame mannen in de hofstad, al ware het slechts de rijksbouwmeester Peters, de architect van het Paleis van Justitie; maar wij hebben tevens eene groote reeks timmerlui, die met zeldzame onbeschaamdheid zich zelven den titel van „architect" aanmatigen en die het nauwlijs schenken aan huizen zoods den Haag er duizenden telt. Ware de goede smaak algemeener, menigeen zou weigeren in zulke nesten te trekken, al ware het uit schaamte tegenover onze bekenden en vrienden. Moest een mensch eigenlijk niet evenzeer met zijne woning den zijn, als een dier met zijn schelp? Mij dunkt ja; in dit opzicht zijn wij nog ver, zeer ver van het omschatbaar tijdvak verwijderd, toen de bouwkunst hier te lande bloeide en schitterde.

Volkomen juist, zijn wij geneigd om uitteroepen!

— Over het *museum voor natuurlijke historie* schreef de heer L. Gosschalk in het *Handelsblad* een stuk, dat wij, in verband met hetgeen reeds in ons orgaan vermeld is, hier laten volgen:

„Vergun mij — door middel van uw geacht blad — de meening te onderschrijven van die leden der Tweede Kamer der Staten-Generaal, die — volgens de afdeelingsrapporten over de Staatsbegrooting van 1894 — de wenschelijkheid betoogden om een nieuw onderzoek te doen plaats hebben over de noodzakelijkheid van den bouw van een nieuw museum voor natuurlijke historie te Leiden, alvorens de ruim 2 millioen gulden, die er mede gemoeid is, te verwilligen.

Ik doe dat in op grond van ervaring in soortgelijke gevallen, èn op grond van een herhaald bezoek aan dit Museum nu en vroeger, terwijl ik tevens hulde breng aan den Minister, die niet opziet tegen het voorstellen eener groote uitgave, waar hij die in 't belang der wetenschap acht.

Bewezen wordt, dat het Museum vochtig en overvuld is.

Ik aarzel niet te verklaren, dat het in uitstekenden staat van onderhoud verkeert, dat het niet vochtiger is dan ieder gebouw, waarin *nooit* gestookt wordt; ja zelfs, dat het — (dank zij de goede zorgen, daaraan besteed) — de temperatuurswisselingen der laatste dagen verwonderlijk goed heeft doorstaan.

Met aandacht heb ik het doorwandeld, de laatste maal nadat het eenige dagen achtereen had gevroren. Er is nergens een spoor van vocht te ontdekken. Zonderling treft het, dat er nooit verwarming was aangebracht, terwijl er toch zooveel ongevaarlijke en gemakkelijk aan te leggen middelen bestaan (voorsl. lage druksteam of warm water.)

De bewering omtrent vochtigheid bracht mij o. a. een der phasen in herinnering, die de plannen voor een nieuw Akademiegebouw te Leiden doorliepen, alvorens er besloten werd tot het uitschrijven van een prijsvraag, waarvan de voorbereiding aan de commissie van rijksadviseurs toevloeit.

Men deed het toen (in 1874) voorkomen, alsof de bouwvalligheid van het Akademiegebouw het niet meer voor herstelling vatbaar maakte.

Op grond van een uitvoerig onderzoek besloten de rijks-adviseurs een missive aan den Minister te richten, waarin dit ten stelligste werd tegengesproken. Het gebouw verkreeg later nieuwe ramen, staat er nog, en is voortdurend in gebruik geweest! Vermoedelijk zullen er — na verbeid en liefde voor het verleden zooveel algemeener is doorgedrongen — weinigen zijn, die het belangwekkende gebouw aan zijne bestemming willen onttrekken!

Het tweede argument voor de noodzakelijkheid voor den nieuwen bouw aangevoerd, te weten, dat het museum overvuld is, kan thans niet weersproken worden.

Wellicht zoude men ook, in een andere richting werkende, kunnen onderzoeken, of men in den tijd der photographie en der voortreffelijke reproductiemiddelen, er gansche kolden van herten en hertjes en antilopen op na hoeft te houden, die met de gratie, aan opgezette dieren eigen, kunnen zondraven; en meeuwen en papegaaien en lorretjes bij honderden; en in hoever het opofferen van een gansche zaal van olifanten en olifantjeskoppen en geraamten (er zijn 17 koppen benevens 4 groote geraamten) gewettigd is, en van minstens 10 grimmige leeuwen en leeuwinnen niet te gewagen.

Het onderzoek zoude dan wellicht kunnen worden uitgestrekt tot de mogelijkheid van een meer compacte bewaringswijze (althans der vogels), waarvan elders alleen de geprepareerde huiden in laden worden opgeborgen.

Dat men mij deze leekenmeening ten goede houde! Zij dringt zich bij een bezoek onwillekeurig op.

Wanneer het nu zoozeer om het aantal bewaarde voorwerpen te verminderen, dan zoude men tevens op eenvoudige wijze het uitgestrekte gebouw beter aan zijn doel kunnen doen beantwoorden; bijv. door het overdekken der groote binnenplaats, die een oppervlakte heeft van ongeveer 725 vierkante meters (ieder der binnenplaatsen van het Museum alhier meet pl. m. 870 vierk. M.); door het alsdan vervangen der penanten tusschen de ramen door ijzeren kolommen; door het inbouwen van galerijen en trappen op die overdekte binnenplaats; door het aanbrengen van bovenlichten; door het doelmatiger plaatsen der kasten, enz.

De kosten van het een en ander zullen vermoedelijk geen *f* 150,000 bedragen."

— De Schierstins te Veenwoude, de eenig nog overgebleven Stins in Friesland, zal in het begin van December betrokken worden door de brigade der marechaussées, welke aldaar gevestigd wordt. Het Rijk heeft voor 20 jaar de Stins gehuurd, en deze is thans voor de huisvesting van die brigade in gereedheid gebracht.

Deze Stins is waarschijnlijk in het begin der 15e eeuw in eigendom overgegaan aan het klooster Claarkamp, en heeft toen den naam van *Schirre* Monnikshuis gekregen naar de kleeding der monniken van het klooster Claarkamp.

Voor dien tijd droeg zij den naam van „Ideszingha-gude", vermoedelijk naar de eigenaars in de 13e en 14e eeuw. Vrij zeker dagteekent de Stins zelve, „de zware steenen toren," van de 13e eeuw.

In de Friesche geschiedenis komt haar naam „Schierstins" niet dan in het voorbijgaan voor. De monniken, die het klooster bewoonden, schijnen vreedzame en werkzame mannen geweest te zijn, die zich met turfmaken bezighielden. Dit dorp, vroeger St. Johanniswald geheeten, was rijk aan venen, en heeft daarvan haar lateren naam Veenwoude te danken. *N. v. d. D.*

UIT DEN VREEMDE.

— Zaterdag l.l. had de terzaakbestelling plaats van den architect van het fransche gouvernement — Destailleur. Onder zijne leiding is menig kasteel zoowel in Frankrijk als in het buitenland gerestaureerd. Ook werd hij indertijd door de keizerin Eugénie belast met de uitvoering van een kapel te Farnborough, bestemd voor het stoffelijk overschot van Napoleon III en dat van den Kroonprins.

— De heer Bompard heeft aan den gemeenteraad alhier het voorstel gedaan te stemmen voor de som van frs. 1000 voor het eventueel op te richten monument van den onlangs overleden componist Charles Gounod, dat aangenomen werd.

— Wij lezen in *le Temps* het volgende: De heer Héron de Villefosse deelt den inhoud mede van twee brieven van den R. P. Delattre, betreffende eene ontdekking, die deze geleerde gedaan heeft in een punische nekropolis op de plaats van den tempel van Serapis.

Het betreft n. m. een zeer eigenaardig masker in gebakken aarde; dit masker van natuurlijke grootte schijnt direct van het gezicht van den overledene genomen te zijn, waardoor het een vreemde en verschrikkelijke uitdrukking verkregen heeft.

Enkele sporen van zwarte verf die men er hier en daar op aantreft, getuigen van een punischen oorsprong.

— De commissie voor de inwendige versiering van het stadhuis alhier, bestaande uit de heeren Puvis de Chavannes, Rodin, Frémiet, Bracquesmond, enkele raadsleden en inspecteurs des beaux-arts, heeft in hare laatste zitting besloten, den heer Forsin de uitvoering van een schilderstuk op te dragen, waarschijnlijk bestemd voor de buvette van den gemeentenraad. De heer Chéret zou dan belast worden met de onderwerpen van de behangsels.

Nov. '93. W. G. E.

— Van officieele zijde is nu ook Japansche kunst in Frankrijk erkend, door het beschikbaar stellen daarvoor van eenige zalen in het Louvre. Voorloopig echter zal de regeering daartoe steun moeten vinden bij particulieren verzamelaars. De tegenwoordige, aan den Staat behoorende, collectie is al zeer armoedig; ze bestaat alleen uit twee uit hout gesneden beeldjes; voor het overige zijn het inzendingen van kunstliefhebbers, waarbij prenten, lakwerk, plateelkunst, werken in ivoor, maskers, zwaarden enz.; bronswerken zijn er nog niet te vinden, eene aanvulling in dien weg kan evenwel spoedig tegemoet gezien worden.

De opneming van zulke kunstvoorwerpen in het Louvre kan als een gelukkig teeken beschouwd worden en bewijst tevens dat de voorliefde voor Japansche kunst niet langer als modegril moet opgevat worden, maar integendeel eene kunst is die allezins aanmoediging en waardeering verdient.

EERSTE JAARGANG N°. 49. ZATERDAG 9 DECEMBER 1893.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Reguliersgracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *American hotel te Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 997e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 13 December a.s., des avonds 8 uur, in het Genootschapslokaal.

Agenda:

a. Bijdrage van den heer J. L. O. Lauweriks:
„De kleur in de bouwkunst."

b. Kunstbeschouwing als boven:
„La peinture décorative en France du XIe au XVIe Siècle."

2e. Door vertraging in de onderhandeling over een geschikt lokaal voor de te houden tentoonstelling van Bouwkunst en aanverwante vakken, zal eerst in een volgend nummer het volledige programma opgenomen worden. Intusschen wordt den leden bericht, dat deze Tentoonstelling in elk geval zal gehouden worden en verklaart de commissie zich bereid inlichtingen te verstrekken.

Te adresseeren aan den Secretaris der tentoonstellings-commissie, den heer J. C. D. di Gazar, American Hotel.

3e. De inleveringstermijn voor de door het Genootschap uitgeschreven prijsvraag van „een Schildersatelier" is vastgesteld op 11 December a.s.; die van de „gebouwen voor de internationale tentoonstelling van het hôtelwezen" op 16 December a.s., beide uiterlijk des middags 12 uur.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

Genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA.

Lezing gehouden in de vergadering van Woensdag 15 November 1893,
door den heer C. H. Peters, Rijks-bouwmeester te 's Hage.

M. H.!

Naar aanleiding van een bezoek van den heer Kromhout, had ik mij voorloopig bereid verklaard, om in een uwer November-bijeenkomsten eene kleine kunstbeschouwing te geven met een kort inleidend voorwoord.

Jongstleden Maandag echter, wist ik des middags ten 4 ure nog niet beslist, *of* en *wanneer* ik daartoe zou worden opgeroepen, zoodat ik op grond van den weinigen tijd die mij ter voorbereiding restte, u moet verzoeken, wel te willen verontschuldigen, dat het voorwoord wat heel kort zal zijn, en de teekeningen wat overhaast zijn saamgevoegd, en daaraan nog veel ontbreekt wat er bij meer tijd zeer stellig nog aan ware toegevoegd.

Ik noemde daar het woord *kunstbeschouwing*, en misschien staat dit ook op uw vergaderingsbriefje, doch in plaats van dat *veel* zeggend woord zal ik een eenvoudiger moeten bezigen, en u moeten voorbereiden, dat ik u slechts ter beziehtiging kan voorleggen eenige opmeet-teekeningen van oude gebouwen, teekeningen die in zich volstrekt geen kunstwaarde bezitten noch ook willen bezitten, doch alleen eene getrouwe voorstelling geven van het opgemeten gebouw of gebouw-deel, meer niet, en dit van gebouwen die zich volstrekt niet rangschikken onder de Europeesche monumenten, maar zich juist onderscheiden door eenvoud, èn ernst èn kleinheid van afmeting.

't Zijn slechts teekeningen M. H. van oud-Groninger dorpskerkjes, van gebouwtjes u meerendeels wellicht eenmin bekend, als ze mij een 14-tal jaren geleden nog bekend waren, en die toch, trots hun kleinheid en eenvoud, eene hoogst belangrijke aanvulling kunnen vormen voor de Geschiedenis onzer Nederlandsche Bouwkunst.

Ik zeg aanvulling, maar dat woord is eigenlijk onjuist, want wat nog niet bestaat is bezwaarlijk voor aanvulling vatbaar, en zij, de Geschiedenis onzer Nederlandsche Bouwkunst, zij bestaat nog niet, behalve wellicht in de hoofden of in de memorie of in de studie-aanteekeningen van velen uwer.

Geschreven, gedrukt, geïllustreerd, logisch en critisch-anatomisch ontwikkeld, lees- en geniet- en verwerkbaar voor een ieder bestaat zij, *die* Geschiedenis nog niet.

„Meneer," zoo vroeg mij nog onlangs een opzichter, die gaarne wat meer van zijn vak wilde weten, „Meneer, wat „is het beste boek over de Geschiedenis der Bouwkunst in Nederland, — want ik zou daarvan graag althans iets willen weten, ik dien toch de geschiedenis van mijn vak in eigen land te kennen."

Het was eene eenvoudige vraag, eene vraag aan menig uwer wellicht reeds gedaan, maar 't viel den man hard ten antwoord te moeten ontvangen: „het boek dat gij zoekt, dat gij wenscht, dat boek bestaat niet."

De Geschiedenis onzer Nederlandsche Bouwkunst, zij slaapt nog den slaap der ongeborenen, zij is nog niet beschreven. Een gids, een betrouwbare studie-gids in ons architectonisch verleden missen wij nog steeds, ieder onzer moet zich zelven tot historicus, tot criticus, tot gids dienen op dat terrein, onze geleerde Genootschappen zij schrijven uit, heel gewichtige prijsvragen over het boek der Openbaringen, zij leveren interessante verhandelingen over de kiezen en over de wervels van voorwereldlijke dieren, zij honoreeren de uitgave van oude latijnsche handschriften, die bijna niemand interesseeren dan alleen den vinder, maar aan eene logische Geschiedenis der Nederlandsche Bouwkunst heeft geen hunner nog gedacht, zelfs niet de groote Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, hoe ingenomen ze ook moge zijn met haar 50-jarig verleden.

Het is waar de heer W. C. Timmerman gaf in 1838 eene Bijdrage tot de Geschiedenis van de Bouwkunst der Middeleeuwen," waarin hij precies voluit 14 paginas wijdde aan *onze* middel-eeuwsche kunst en ons inwijdt in den, volgens hem, zoo mysterieuzen en grooten invloed der grondgetallen op den planvorm, het pilaren-tal, de Koorsluiting enz. onzer kerken, waarde hebbend evenwel is dit boek niet.

De heer Büchler leverde in 1845, naar aanleiding eener prijsvraag, een stuk: „De Bouwkunst in ons Vaderland." Doch ook *dit* stuk heeft geen andere geschiedkundige waarde dan deze, dat daaruit blijkt, hoe weinig in die dagen, zelfs bij een man als D. D. Büchler, de eigen, de vaderlandsche Kunstgeschiedenis bekend was.

Behalve deze beide werkjes bezitten wij niets dan overal verstrooide mededeelingen, mededeelingen voorkomende in „Oude Almanakken," in „De Dietsche Warande, in „de Kunstbode", in „Oud-Holland", in Bouwkundige tijdschriften of weekbladen en in „Eigen Haard", alleen de serie Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen uitgegeven door de Maatschappij t. B. d. Bouwkunst maakt eene gunstige uitzondering te midden van zooveel verstrooids.

Eerst een vreemdeling, een Duitscher Dr. G. Galland moest komen, om Nederland althans één studieboek over althans een tijdvak van haar verleden te schenken. Met Galland's „Geschichte der Holländischen Baukunst und Bildnerei" is ten minste onze Renaissance in hoofdzaak tot haar recht gebracht, terwijl wij aan een drietal andere vreemdelingen, Ewerbeck, Havard en IJsendijck de opname en uitgave van menig monument uit ons kunstverleden danken.

Al 't overige echter, het slaapt nog. Wel is de Commissie van Rijksadviseurs indertijd begonnen, met 2 afleveringen *Mededeelingen* uittegeven, doch bij die twee afleveringen is het gebleven, de stof door dat college verzameld wacht nog steeds op verdere uitgave.

Een degelijk historisch-architectonisch vakboek, onze geheele kunst omvattend, die kunst in haar eerst zoo primitieven eenvoud, in haar ontwikkeling, haar bloei, haar teruggang, haar dolheden zelfs, tijdvak na tijdvak behandelende, en dit in vergelijking en aansluiting met de buitenlandsche architectuur dier zelfde tijdvakken, zoodanig vakboek bezitten wij niet — wat meer zegt, wij hebben niet eens een inventaris op dat gebied, en wenscht men omtrent de Nederlandsche bouwkunst in deze of gene stad of Provincie iets te weten, dan is, behalve van der Aa's Aardrijkskundig woordenboek, Baedeker nog de eenige die u wat helpt. —

Baedeker! inderdaad het is zoo, — maar zeg dat vooral niet aan een Duitscher, die in zijn rijkdom aan kunstboeken over eigen land, ons in onze armoede bijna zou gaan verachten, zeg dit vooral niet aan een Belg, of aan een Franschman, of aan een Italiaan of aan een Engelschman, zeg dit aan niemand hunner, want zij allen, zij hebben een keur van studieboeken over eigen kunst ter beschikking, zij zouden u misschien niet begrijpen, niet gelooven zelfs en vragen: maar uw genootschappen dan, al uw amicitia's dan, uw regeering dan, achten zij dat dan niet het eerst noodige?

De eigen kunst verheffen, de eigen kunstenaars releveeren, maar dat is immers zonder eigen kunstgeschiedenis niet mogelijk, ondoenbaar zelfs.

Waarom dan niet dat eerst noodige eens ter hand genomen?

M. H.! ik releveer dit, omdat daarin de aanleiding ligt, dat ik hier voor u sta, — de Geheimer Regierungsrath Professor C. W. Hase te Hannover toch, had goedgevonden, dit jaar op nieuw te verzekeren, dat wij Hollanders vóór de 14e eeuw geen baksteen-architectuur bezaten, misschien zelfs in 't geheel geen architectuur, doch dit laatste heeft hij niet gezegd, alleen maar gedacht.

Die stoute bewering, zij lokte in uw genootschapsorgaan de vraag uit, of niemand in staat was of lust gevoelde Hase te weêrleggen. En die vraag, zij deed mij schrijven aan den heer Kromhout, bracht deze tot mij, en mij thans tot u.

Ik mag niet zeggen M. H. dat Professor Hase liegt, want liegen is met opzet onwaarheid spreken, en daarvoor staat Hase te hoog, maar wel mag ik zeggen, dat Professor Hase beter zou doen met in 't vervolg, alvorens van uit zijn cathéder een vonnis te vellen, et du haut de sa grandeur, het hier is niets, en het daar is niets uitte spreken, eerst zijn bril eens op te zetten, zijn hoed eens op zetten, zijn wandelstok eens ter hand te nemen, en 't land eerst te gaan doorwandelen, dat hij een vonnis waardig keurt.

Dat nu, heeft professor Hase niet gedaan, hij heeft wellicht onze middeleeuwsche kunstboeken opgevraagd, maar ziet, zij waren niet geschreven, en de buitenlandsche kunst-historici, zelfs een Fergusson, o, 't is bedroevend, hoe luttel, hoe weinig waardeerend ze over onze kunst spreken, ze bezien den Dom van Utrecht en ze huiveren, ze bezien de St. Jan van 's Bosch en zij worden nijdig over dien westtoren, en over dien kruistoren, ze bezien de St. Servaas van Maastricht en zij gaan heen, en wijden eene enkele bladzijde aan de Hollandsche kunst, een ding zonder waarde, zonder eigen leven, zonder ziel volgens hen, die kooplui daar, wel ze missen alle bouwkundig talent, — ze hebben, ze hadden geen bouwkunst, wat import-waar, anders niets, zoo ongeveer is menigwerf hun weinig vleiende uitspraak.

't Is ijdelheid misschien, trouwens volgens Prediker is bijna alles ijdelheid, 't is ijdelheid misschien, om prijs te stellen op *eigen* kunst, om eigen nationale kunst voor te staan, maar hoe het zij, het is eene alleszins gepaste en niet stichtende ijdelheid, en evenzeer gepast is het, om als een ander, als een Hase ons alle kunst bijna ontzegt, om dat eens verontwaardigd te worden, 't zwijgen te verbreken, de studie eens op zij te zetten, de portefeuilles en de aanteekeningen eens te raadplegen en daaruit stof voor een démenti te vergaren.

Inderdaad, of men het ons ontzegge of niet, of het al dan niet in vreemde kunstboeken vermeld staat en of eigen kunstboeken ons ook ontbreken, ons land had en heeft een *eigen* Bouwkunst, *eigen* bouwvormen en eene *eigen* bouwmaterie. Met dat woordje *eigen* wil ik niet zeggen, eene

voor zich in Europa *eenige* bouwkunst, en in zich oorspronkelijke vormen, bij gelijke behoeften en gelijke hulpmiddelen toch, ontwikkelen zich onder gelijke omstandigheden vrijwel dezelfde hoofdvormen, buitendien ons land behoorde niet tot de eerstgeborenen van Europa, integendeel 't is haar laatste telg, die uit de zee, door behulp van enkele rivieren geboren werd, zoodat, toen die laatste telg tot zelfbewustheid gekomen was, elders reeds geheele kunstperioden hun *op* en hun *daer* hadden doorleefd, en het meeste en het moeilijkste op architectonisch gebied reeds was doordacht èn opgelost èn gevonden, en ter aanvaarding als erfenis reeds gereed lag.

Doch het isolement waarin men hier verkeerde, in die eerste onze kindsche dagen, gevoegd bij de weinige behoeften die men had, was oorzaak, dat er in de eerste eeuwen weinig tot stand kwam, en 't geen er nog tot stand kwam, het viel, met uitzondering der hunnebedden, tijdens de rooftochten der Noormannen, of wel, het werd wegens gebrek aan bouwmaterie, daartoe gesloopt en daartoe benut; van onze paalwoningen, zult gij straks de resten nog kunnen vinden als de Zuiderzee zal zijn droog gemalen, van onze Romeinsche bouwwerken kunt ge de resten nog vinden onder het strand der Noordzee en op of langs den bodem van sommige onzer rivieren, van het Merovingische tijdperk rest er niets dan eene enkele vermelding in eene enkele oorkonde, en van het Karolingische tijdperk bezitten wij nog alleen de kapel te Nijmegen en eene bovenzaal in de St. Servaas te Maastricht. —

Ik hoop evenwel, dat de archeoloog Dr. Konrad Plath uit Berlijn, die thans met echt Duitsche wetenschappelijke moed ons land bezoekt om Karolingische Altherthümer op te sporen, ons nog menige verrassing moge bereiden. — Van vóór het jaar 1000 is alzoo de oogst gering; een 30tal hunnebedden, enkele brokstukken van paalwoningen, enkele romeinsche beelden, tegels, pannen en buizen, voorts eene enkele kapel en een enkel vertrek, ziet daar, behalve de noodige scherven alles wat wij nog bezitten, het is weinig, ik stem het toe, doch ook Duitschland bezit weinig meer, een 8tal Karolingische bouwwerken nog, en België evenmin, alleen Frankrijk is wat rijker, ofschoon weder arm, vergeleken bij Italië, welk land inderdaad, toen wij hier nog nauwelijks wisten te bouwen, reeds bijna drie belangrijke kunsttijdperken doorleefd had, het Etruskische, het Romeinsche en het Lombardische.

Nà het jaar 1000 komt er echter ook hier meerder kunstleven, althans van nu af, wordt met elke halve eeuw die wij opklimmen, het ons nagelatene, grooter in aantal, grooter in afmeting, kunstvoller en rijker van behandeling.

Het jaar 1000 het is een kenteringsjaar in ons verleden, vóór dien slechts dichte schemering, bij duisternis af, nádien begint het te dagen, en wordt het eindelijk dag.

Drie gebeurtenissen waren hiervan de oorzaak, — de eerste dezer gebeurtenissen was dat het jaar 1000 kalm was voorbijgegaan, zonder dat de door de geheele Christenheid verwachte en gevreesde dag des laatsten oordeels had plaats gevonden; alles herademde, alles herleefde, ook hier. De tweede dezer gebeurtenissen was, dat de Noormannen hun roofтochten staakten, en zich in Normandië, op Sicilië en in Engeland gingen vestigen, — handel, landbouw, scheepvaart, nijverheid, alles begon zich nu weder te ontwikkelen en met deze de welvaart, en door deze de behoefte aan gebouwen. De derde dezer gebeurtenissen was het ontstaan en de verspreiding der kloosterorden, vele dezer destijds waren academiën van kunst en van wetenschap, in contact met de meest intelligente persoonlijkheden van hun tijd, en in het bezit van een schat van ervaring, alomme vergaard, en met kwistige hand ten bate van allen verspreid.

Onder dezen drievoudigen invloed wordt Nederland wakker, geen plaatsje zoo klein, of 't rustte niet vóór het eindelijk een eigen kerkje had, en op bijna elke wierde, op bijna elke terp zien we nu eerlang kerkjes bouwen.

Kerkjes van hout, als 't niet anders kon, kerkjes van tuf langs de rivieroevers en daar waar de tuf gemakkelijk kon worden aangevoerd, en kerkjes van baksteen, daar waar de tuf, wegens gemis aan vervoerwegen niet te verkrijgen was.

Reeds van uit het begin der elfde eeuw bezitten wij in Friesland nog verschillende kleine baksteenkerkjes, 't zijn hoogst onoogelijke, kleine, lage, smalle gebouwtjes met nauwe half rond gesloten lichtopeningen, lage deurtjes en een schamel ameublement. Kerkjes in-eenvoudig met een halfrond koor, van boven veelhoekig uitgekragd, omdat men anders geen raad wist hoe het dak te dekken — met eene zoldering van ruw behakte balken, met een leemvloer eertijds en met eene dakbedekking van stroo, soms zelfs van zoden of van plaggen.

Doch reeds spoedig doet de verkregen ervaring zich gelden, de afmetingen worden ruimer en hooger, de lichtopeningen zij worden breeder, aan het ronde koor blijft nu van buiten de veelhoekige uitkraging achterwege en dit wordt weldra van binnen met half koepelgewelf overdekt. De raamdagkanten zij worden nu ter betere lichtinvalling schuin gemetseld, zoodat de daartoe overhoeksch gelegde steenen eene diepe, scherpe insnijding vormen met het gevelvlak, en het eerste begrip eener baksteen-profileering is aanwezig, — bij de ingangen nog slechts in halfsteens terugspringen optredend.

De kerkjes te *Marsum* en te *Oosterwijtwert* in Groningen zij vertegenwoordigen dit tijdperk.

Doch nu eenmaal het koor overwelfd was, had men weldra geen rust meer, voor dat men ook de geheele kerk overwelfd had en van nu af zien wij ze zoeken, de bouwmeesters dier dagen, en van lieverlede alle gewelfvormen doorloopen, eerst het tongewelf, dat al spoedig verwisseld werd tegen een doorgaand spitsvormig gewelf, zooals in de kerk te *Midwolde* (westerkwartier) of wel, gelijk in het kerkje te *Rhoden*, men weet den zijdelingschen druk van het tongewelf door kwart ronde zijbeuk-gewelven op te heffen.

Doch ook deze solutie bevredigde hen niet, en weldra gaan zij de kerkjes verdeelen in nagenoeg vierkante vakken of travées en elk dezer overdekken met een eigen koepelgewelf, zooals in het kerkje te *den Andel* en in dat te *Hantumhuizen*, koepelgewelven, die volgens *de Caumont* hoofdzakelijk in Anjou en Poitou zouden voorkomen, en door *Reuvens* in zijne Archéologie Chrétienne de *Longobardische gewelven* genoemd worden.

Eerst ongeleed, worden daarna al spoedig de koepelgewelven, elk met 8 doorhangende ronde graten voorzien, in den aanvang bij wijze van versiering, doch weldra ter vereenvoudiging der constructie, want die graten, nu ter volle gewelfdikte doorgaande, verdeelen den koepel in 8 kleine velden, die tusschen die graten ingeslagen werden, nu eens in horizontaal- dan weder in vischgraat-verband, en eindelijk, zooals in de kerk te *Termunten* worden die velden zelfs, gebombeerd, en ontstaat het schub- of meloenvormig gewelf.

Daarmede was in een tijdsverloop van een 100 jaar de geheele koepelvorm doorloopen, en de weg gebaand tot het kruisgewelf, dat op zijn beurt eene eeuw later weder eindigde in het stergewelf, zooals in de kerk te *Loppersum*, gewijd aan St. Pieter, alwaar dat stergewelf volgens het volksgeloof het vischnet van *Petrus* moet voorstellen.

Te vele zijn de namen der kerkjes, die ik zou moeten noemen, wilde ik u ze alle doen kennen, de kerkjes met een dier gewelftypen gedekt. Met den vooruitgang in den gewelfbouw werd tegelijkertijd ook het uitwendige sierlijker èn eleganter èn rijker van vorm behandeld, de eerst geheel onversierde koor-abside, zij wordt nu met pilasters, met bogen, met colonnetten en met een of meer boogfriezen voorzien, zooals aan het kleine kerkje te *Oldenzijl* en eindelijk vinden wij aan het koor der oude St. Maartenskerk in de stad *Groningen* behalve die versiering, zelfs de open dakgalerij, dat zoo karakteristieke en effectvolle motief, door de kerken der Rijnstreek uit Lombardije overgenomen. Ook de zijmuren dier kerkjes, aanvankelijk vlak en ongeleed, zij worden nu van lieverlede met pilasters en boogfriezen, en

nissen, en eindelijk zelfs met arcaturen op colonnetten en met vlechtwerken versierd.

Intusschen hadden zich van lieverlede ook de kloosterstichtingen tot Groningen uitgestrekt, alwaar op het laatst der 12e eeuw o. a., de beroemde abdij van *Aduard* werd gesticht, van deze was de Cistercienser orde, waaronder vooral de Bernardinen op grooten eenvoud bij het bouwen aandrongen, oorzaak, dat weldra de zoo elegante ronde koorvorm tegen den vierkanten sluitvorm verwisseld werd.

Het nog bestaande oudste kerkje met rechte koorsluiting is dat te *Haren* met een uit 2 travées bestaand koor, door 8-gratige koepelgewelven overdekt, travées door een halfronden gordelboog, in zijn kruin slechts 5.10 M. hoog boven den vloer, onderling gescheiden.

Die koorvorm te Haren nog in-eenvoudig en klein, hij wordt nu weldra rijker, meer geleed, breeder en hooger, geprofileerd, met siernissen en met rozetramen voorzien, met ornament-kapiteelen en met spelende topgevel-arcaturen en nissen behandeld, om in de kerk te *Termunten*, in overmaat van versiering, zelfs constructief bedenkelijk te worden. —

M. H.! Ik zou te veel van uw geduld vragen, als ik stap voor stap de geheele ontwikkeling van de oud-Groninger baksteen-architectuur, vormloos als zij begon in 't vroeg-Romaansch en rijk geleed als zij in 't laat-Romaansch eindigde en overging in de Gothiek, u wilde schetsen. Juist in dien z.g.n. Overgangsstijl was zij het rijkst aan vormen, het meest gevarieerd, in de Gothiek werden haar kerken wel grooter, niet kunstvoller en met de Gothiek is ook die merkwaardige baksteen-architectuur geëindigd.

De Provincie Groningen bezit nog een 100-tal oude Middeleeuwsche kerkjes, waarvan er nog een 50-tal zijn, die, de eene meer, de andere minder, werkelijk kunstwaarde bezitten, en onder deze zijn er nog een 34-tal, die nog geheel of ten deele overwelfd zijn.

Dat wat ons daar nog rest, over een tijdvak van 5 eeuwen, van de elfde tot in de zestiende eeuw, het spreekt duidelijker dan eenig Professor het vermag, dat Nederland, dat althans het gewest *Groningen*, oudtijds eene eigen baksteen-architectuur heeft bezeten, die angstig en arm begonnen, zich van lieverlede wist te ontwikkelen tot een monumentaal-bouw, zich als monumentaal-bouw, hoezeer bescheiden van afmeting blijvende, wist te handhaven, en eindelijk met de Reformatie en door de komst der Renaissance is geeindigd.

In strijd dus met Prof. Hase, beweer ik, en ik hoop u dit zoo aanstonds door middel van een 80-tal teekeningen te bewijzen, dat ons land, dat althans de provincie Groningen, reeds van af de elfde eeuw eene eigen baksteen-architectuur heeft bezeten, en nog heden ten dage een 50-tal kerken en kerkjes bezit, om die bewering te staven.

Ik heb gezegd.

JAPANSCHE KUNST.

(Vervolg van blz. 207.)

Al zijn ze evenwel niet door hemzelven gegraveerd, de te kenaar leidt toch de uitvoering en schrijft alles tot in de kleinste bijzonderheden voor. Daardoor kan men de hand van dezen of genen kunstenaar niet alleen door den aard der compositie kennen, maar ook aan de wijze, waarop door middel van houtsnede de aaneensmelting van verschillende tonen is verkregen.

De graveerkunst is eerst met het optreden der schilders tot ontwikkeling gekomen; *zij* zijn het zonder twijfel die het vuur bij den graveur hebben aangewakkerd, en die bij hem die bewonderingswaardige habiliteit hebben ontwikkeld. *Zij* zijn dus in hun land de ware scheppers van die schoone tak van kunst. De geschiedenis daarvan te beschrijven is tegelijkertijd een belangrijk hoofdstuk verhalen der schilderkunst; dat is stap voor stap de geheele ontwikkeling volgen eener vastgevormde school, bekend onder den naam van *Oukioyé* (zwak vertaald door „school voor het geheele volk"). Deze is het, die, met terzijdestelling van verouderde begrippen, de kunst tot eene *algemeene volkszaak* gemaakt heeft, waardoor de aangename toestand ontstond, dat kunst niet langer een apart iets was voor een zeker gedeelte van het volk, maar dat het algemeen toegepast werd op de dagelijksche behoeften van het individu.

Ten allen tijde waren in Japan scholen van verschillende richting. Men weet dat de godsdienstige schilderkunst, die in het midden van de zevende eeuw der christelijke jaartelling, met het Boeddhisme uit China is ingevoerd, in haren oorspronkelijken vorm (uit Indië afkomstig) door alle eeuwen heen zich heeft voortgeplant. Zij heeft zich ongeschonden bewaard, dank zij de gestrengheid van den ritus. De profane schilderkunst daarentegen, welke China reeds in nog meer verwijderde tijden heeft geleerd, werd in Japan het uitgangspunt van verschillende afzonderlijke vertakkingen. Vanaf de negende eeuw had eene nationale kunst zich eruit ontwikkeld, die, zich wijzigende, in de elfde eeuw den naam droeg van Samato en vervolgens, twee eeuwen later, dien van Tôsa. De zuivere Chineesche leerstellingen hadden intusschen niet minder ingang gevonden; tot 1350 verborgen gebleven, werden zij op dien tijd weer met kracht vooruit gedrongen, wat tengevolge had dat een sterk georganiseerde school ontstond: die der Kano's. Vanaf dat tijdperk telde dus de Japansche schilderkunst drie hoofdrichtingen: De school van Boeddha, die van Tôsa en die der Kano's. De eerste schitterende door een machtige diepte van gevoel, door den glans van een vurige godendienst en door eene groote zuiverheid van stijl. De school van Tôsa koos bij voorkeur het leven der hoogere standen tot onderwerp en stelde op uitmuntend juiste en fijne wijze de machtige feestelijke ridderspelen voor, de bloedige veldslagen, maar ook stukjes natuur vol dweepende, vreedzame poëzie. Het penseel der Tôsa's voelde zich evenwel ook aangetrokken tot meer populaire voorstellingen, eene ruischend woelende menschenmassa bij voorbeeld, maar ook deze weinig verheven onderwerpen muntten toch uit door groote teederheid van uitvoering.

De Kano's en hunne volgelingen eindelijk, uitten zich door een geheel vrije wijze van werken, door eene onvergelijkelijke vaardigheid in de manier waarop zij de lijnen, nu eens stout en krachtig, dan weer teeder en zoetineensmeltend, op het papier brachten.

(Wordt vervolgd.)

P. J. DE J.

BERICHTEN.

— Naar wij vernemen is de heer M. Heulzickx, decorateur alhier, belast geworden met de beschildering van het Koninklijk paviljoen in het nieuw station der H. IJ. S. Mij. te 's Gravenhage.

— Van regeeringswege wordt een onderzoek ingesteld of aan de Polytechnische school te Delft een proefstation voor bouwmaterialen zal worden gesticht. Een beslissing is nog niet genomen.

— In de *Atj. Ct.* klaagt S. er over, dat er zoo weinig zorg wordt gedragen voor overblijfselen van Atjehsche bouwkunst. Wat er nog is, dreigt onder verwaarloozing en vandalisme geheel te loor te gaan. Tot staving van zijn beweren wijst hij op een aantal graven, monumenten, brokstukken van oude bouwwerken van waarde uit archaeologisch of kunsthistorisch oogpunt, en op den droevigen toestand, waarin zij zich bevinden.

UIT DEN VREEMDE.

— Te Bayreuth is overleden de architect Wölfel, de bouwmeester van het *Richard Wagner Theater* en van de villa *Wahnfried*.

— De kathedraal te Marseille, welke beschouwd wordt als een der belangrijkste kerken in deze eeuw gebouwd, is Donderdag door den Prefect in naam van den Staat aan den Bisschop van Marseille overgegeven en daarna op de gebruikelijke wijze plechtig gewijd. Ruim 10,000 personen woonden de plechtigheid bij.

De bouw van de kerk is begonnen door architect Leon Vaudoyer en voortgezet door Espérandieu en Revoil.

De eerste steen werd in 1852 gelegd door Keizer Napoleon III.

— De Belgische koninklijke prijs van 25,000 frs. zal in 1894 worden toegekend aan het beste werk over de bouwkunde en vooral over de beste constructies in glas en ijzer.

EERSTE JAARGANG N°. 50. ZATERDAG 16 DECEMBER 1893.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT CZN., M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT CZN., *Regulierspracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *American hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 38ste algemeene, tevens 998ste gewone vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal, op Woensdag 20 December a.s., des avonds *half acht precies*.

Agenda:

a. Opening van de vergadering door den Voorzitter.

b. Verslag over het Genootschapsjaar 1893, door den 1en Secretaris.

c. Verslag over de geldmiddelen door den Penningmeester.

d. Verslag over het geldelijk beheer over 1893 door de verificatie-commissie.

e. Behandeling der begrooting voor 1894.

f. Verkiezing van twee bestuursleden. Volgens rooster treden af de heeren G. A. Zeeman en C. W. Nijhoff. De heer Zeeman stelt zich niet herkiesbaar.

g. Verkiezing van een Voorzitter.

h. Verkiezing van een redactielid. Volgens rooster treedt af de heer M. de Jongh, die zich niet herkiesbaar stelt.

i. Verkiezing van één der bestuursleden (uitgezonderd de Voorzitter) als lid der redactie.

k. Verkiezing van drie lokaalcommissarissen. Aftredende leden zijn de heeren Paul J. de Jongh, C. L. van Kesteren en J. F. W. Stom. De heer Paul J. de Jongh stelt zich niet herkiesbaar.

l. Uitloting van vijf aandeelen der rentelooze leening van 1884 voor de bibliotheek en vijf aandeelen der leening van 1886.

2e. Het concept der begrooting van 1894 ligt ter visie in het Genootschapslokaal.

3e. Op de prijsvraag voor een *„Schildersatelier met woning op een vrij terrein aan een straatweg,"* (uitgeschreven op uitnoodiging van de Maatschappij *„Arti et Amicitia,"* als beheerster van het Davidsfonds) zijn 20 antwoorden ingekomen onder de motto's:

Cents postzegel, Debut, Eenvoud I, Eenvoud II, Excelsior, Fluor, Honos Alit Artes, In haast, N. A. B., Palet I, Palet II, la Peinture, Salve, Strijd geeft moed, Tweemaal twee, L'union fait la force, Vraagteeken I, Vraagteeken II, Werkeloos, X.

De teekeningen zijn in het Genootschapslokaal tentoongesteld.

4e. Als buitenleden zijn toegetreden de heeren Jac. van Gils te Rotterdam en Nic. Molenaar te 's Gravenhage.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

997e GEWONE VERGADERING VAN WOENSDAG, 13 DEC. 1893.

Als spreker trad in deze vergadering op de heer J. L. O. Lauweriks met het onderwerp „de kleur in de bouwkunst." Tot dit onderwerp rangschikte de heer Lauweriks: 1°. De verhouding en het verband der onderdeelen van een gebouw en 2°. Het bestudeerd gebruik maken van de kleur der materialen, de buiten- en binnendécoratie enz.

Het doel van den spreker was thans het tweede gedeelte te behandelen, maar door de uitgebreidheid van de stof was ook dit doel niet geheel bereikt, zoodat de heer Lauweriks zich gaarne bereid verklaarde een andermaal aan te vullen, wat nu aan zijne bijdrage zou ontbreken. Spreker begon met op te merken, dat het material voor de buiten-ordonnantie in ons vaderland in hoofdzaak baksteen is; de hoofdkleur der gevels is alzoo rood. Daarop ging hij het effekt na, dat de voegen aan den gevel verleenen, besprak de ingelaten en opgebrachte wijzen van voegen, het voegen in kleur, het toepassen van hardsteen en zandsteen, het het aanbrengen van banden van gekleurden steen, de lichte en donkere raamomlijstingen, de kleur van het houtwerk van kozijnen, ramen en deuren, het ijzerwerk tegen lichten

en donkeren achtergrond, de vlechtwerken in gekleurden steen, de tympaanvullingen enz.

Om het gesprokene tevens aanschouwelijk voor te stellen, had de heer Lauweriks een aantal op groote schaal uitgevoerde teekeningen vervaardigd, die al de besproken effekten op zeer juiste en duidelijke wijze weergaven.

Na afloop dezer zeer belangrijke bijdrage gaf de heer Lauweriks als kunstbeschouwing ten beste het prachtwerk „La peinture décorative en France du XIe au XVIe siècle," waarvan de meesterlijke kleuren-reproducties zeer de aandacht trokken.

Nadat de Voorzitter den spreker en kunstgever den dank der vergadering had overgebracht voor zijne hoogst interessante studie en zeer schoone kunstbeschouwing, werd de vergadering, na nog eenige besprekingen over de aanstaande bouwkunst-tentoonstelling, gesloten.

GENOOTSCHAP „ARCHITECTURA ET AMICITIA" TE AMSTERDAM.

Ter herdenking der 1000e Vergadering van het Genootschap „Architectura et Amicitia" te Amsterdam zal eene tentoonstelling gehouden worden in de hulpschool aan de Plantage Muidergracht, achter het Panoramagebouw.

Het bestuur van het Genootschap heeft dientengevolge de eer heeren leden en verdere kunst-beoefenaars uit te noodigen, door deelneming aan deze tentoonstelling, van hunne belangstelling te doen blijken.

Het programma is als volgt:

Art. 1. De tentoonstelling zal bevatten:

a. Oude bouwkunstige teekeningen;
b. Bouwkunstige ontwerpen van uitgevoerde en niet-uitgevoerde werken, detailteekeningen, enz.;
c. Photographiën naar bouwwerken;
d. Decoratieve schilderkunst;
e. Decoratieve beeldhouwkunst;
f. Ontwerpen en teekeningen voor kunstnijverheid;
g. Diversen, als: reclame-biljetten, verluchtingskunst, enz.

Art. 2. De tentoonstelling zal worden geopend op Zaterdag 27 Januari 1894 en gesloten den 11den Februari d.a.v.

De kunstwerken en voorwerpen moeten van af 15 tot en met den 20sten Januari 1894 vrachtvrij en vergezeld van eene duidelijke omschrijving, ingezonden worden aan den heer J. C. D. di Gazar, Secretaris der tentoonstellingscommissie, hulpschool, Plantage Muidergracht.

Brieven en aanvragen de tentoonstelling betreffende, te adresseeren aan genoemden secretaris „American-Hôtel," Leidscheplein te Amsterdam.

Inlichtingen zijn te bekomen aan laatstgenoemd adres, Woensdag en Zaterdag, des avonds van 8 tot 10 uren.

Art. 3. De namen van de tentoonstellers of vervaardigers, *met duidelijke opgave van adres*, moeten aan de achterzijde der voorwerpen geplaatst worden, terwijl bij de oude bouwkunstige teekeningen zoo mogelijk nog het jaartal van vervaardiging moet vermeld zijn.

Art. 4. De inzenders moeten vóór of op den 13den Januari 1894, den aard hunner inzending, met opgave van de verlangde wand- of grondoppervlakte, alsmede de waarde voor assurantie aangeven; en indien zij geneigd zijn, het ingezondene te verkoopen, den prijs opgeven, ter vermelding in den catalogus.

Art. 5. Geene kunstwerken zullen geplaatst worden, zonder schriftelijke toestemming der vervaardigers.

Art. 6. Aan heeren inzenders wordt in overweging gegeven, op teekeningen, niet door hen zelf vervaardigd, de namen der teekenaars te vermelden.

Art. 7. De Jury, die over de toelating van kunstwerken beslist, zal bestaan uit de Heeren Jos. TH. CUIJPERS, H. G. JANSEN, W. KROMHOUT CZN., H. ELLENS, M. LAUWERIKS, J. MENDES DA COSTA en HENRI SCHOLTZ.

Art. 8. Kunstwerken, die volgens het oordeel der Jury niet geschikt voor de tentoonstelling worden geacht, zullen niet geplaatst, maar onder de meeste geheimhouding aan de adressen teruggezonden worden.

Art. 9. De geplaatste voorwerpen zullen niet vóór de sluiting afgegeven worden, alléén in bijzondere gevallen kan de Commissie van deze bepaling afwijken. Tevens behoudt de Commissie zich het recht voor, om, bij te groote toezending van kunstwerken en voorwerpen voor de beschikbare ruimte, eene keuze tot plaatsing, uit het ingezondene te doen.

Art. 10. De kosten van brand- en waterassurantie gedurende de tentoonstelling, zijn ten laste van het Genootschap, Voor de inzendingen zal worden zorg gedragen, zonder echter voor toevallige schaden of gemis verantwoordelijk te zijn.

Art. 11. Alle voorwerpen moeten binnen vijf dagen na de sluiting der tentoonstelling worden teruggehaald. De lasten en kosten, die bij verzuim hieruit voortvloeien, zijn voor rekening der inzenders.

Art. 12. De Commissie belast zich tijdens de tentoonstelling met den verkoop der ingezonden kunstwerken. Bij verkoop zal van den verkoopprijs 10 % ten bate van het Genootschap worden gekort.

AMSTERDAM, December 1893.

Het Bestuur van het Genootschap „Architectura et Amicitia":	*De Commissie voor de Tentoonstelling:*
H. G. JANSEN, *Voorzitter.*	H. G. JANSEN.
C. W. NIJHOFF, *1e Secretaris.*	J. A. VAN DER SLUIJS VEER.
	Jos. TH. CUIJPERS.
	PAUL. J. DE JONGH.
	W. KROMHOUT CZN.
	M. J. LAUWERIKS.
	K. DE BAZEL.
	H. ELLENS.
	J. MENDES DA COSTA.
	HENRI SCHOLTZ.
	J. C. D. DI GAZAR, *Secretaris.*

Aan
de Rédactie van het Weekblad
„Architectura et Amicitia"
Alhier.

Naar aanleiding van de voordracht van den heer C. H. Peters, (Rijks-Bouwmeester) gehouden in de Vergadering van 15 November l.l., waarbij ik het genoegen had tegenwoordig te zijn, heb ik in die vergadering reeds kortelijk herinnerd, welke pogingen de „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst" had in het werk gesteld om te geraken tot den grondslag van eene „Geschiedenis der Vaderlandsche Bouwkunst."

In het 1e deel der Bouwkundige Bijdragen, door de Maatschappij voornoemd uitgegeven en verschenen in 1843, wordt op blz. 252 melding gemaakt van het uitschrijven eener prijsvraag over den Kerkbouw hier te lande, door de Maatschappij van Nederlandsche Letterkunde te *Leijden*, (15 Juni 1843), te beantwoorden binnen *drie* jaren (tot 31 December 1846). De uitgeloofde prijs was een gouden penning ter waarde van *f* 150.—. Deze uitschrijving schijnt geen resultaat te hebben gehad, maar strekt ten bewijs dat het besef aanwezig was van de behoefte aan een overzicht van een voornaam onderdeel der Nederlandsche kunstgeschiedenis.

Op onderscheiden Vergaderingen der M. t. B. d. B., na het uitgeven van de eerste afleveringen der „Afbeeldingen van oude bestaande Gebouwen" (in 1853 begonnen), werd aangedrongen op het verzamelen van gegevens voor het opstellen van een overzicht der geschiedenis van de Nederlandsche Bouwkunst. Daartoe werd op initiatief van schrijver dezes (toen Secretaris van het Bestuur der Maatschappij voornoemd) eene circulaire aan de leden der Maatschappij gezonden, in Dec. 1859, vergezeld van een staat in kolommen verdeeld om te worden ingevuld met de korte omschrijving van de belangrijkste gebouwen of overblijfsels er van in onderscheidene deelen des lands, om als het ware een inventaris te kunnen opmaken van hetgeen merkwaardigs voorhanden was.

Van de ruim 800 (achthonderd) circulaires kwamen, als ik mij wel herinner, een 10-tal ingevuld terug uit de steden *Alkmaar* en *Amsterdam*. De leden der Maatschappij in het algemeen schenen er geen belang in te stellen, of bleken de zaak niet te begrijpen. Zooals veelal bij maatschappijen het geval is, de leden wachtten alles van het *Bestuur*, maar staken zelf geen hand uit. Gunstige uitzondering maakte het Genootschap „Architectura et Amicitia" en de Afdeeling „Amsterdam" van de Maatschij. t. B. d. B. die, de daad bij het woord voegende, eenige belangrijke opmetingen onder van huisgevels uit de 17e eeuw, die in de „Afbeeldingen van oude bestaande Gebouwen" zijn opgenomen en uitgegeven.

Als een vervolg van deze pogingen werd, bij gelegenheid van het 25-jarig bestaan der Maatschappij, in 1867 eene buitengewone prijsvraag uitgeschreven tot het bekomen van eenoverzicht der ontwikkeling van de bouwkunst hier te lande, waarbij eene premie werd uitgeloofd van *f* 300.— (drie honderd gulden). Het programma door schrijver dezes opgesteld is opgenomen in deel 16 der Bouwkundige bijdragen.

Vermelding dient hierbij, dat de Commissie uit de Koninklijke Academie van Wetenschappen de samenwerking der M. t. B. d. B. had verzocht en verkregen tot het verzamelen van teekeningen, opmetingen en beschrijvingen van merkwaardige bouwwerken en overblijfsels er van hier te lande.

Op de Tentoonstelling in 1867 gehouden in de lokalen der „Kon. Akademie van beeldende Kunsten" bij gelegenheid van het 25-jarig bestaan der Maatschappij t. B. d. B. is daarvan eene collectie te zien geweest, waarvan de omschrijving is opgenomen en gecatalogiseerd als bijlage van het verslag (zie deel 16, Bouwk. Bijdragen). Ook deze buitengewone prijsvraag bleef zonder antwoord.

In het jaar 1874 (deel 21 der B. Bijdr.) gaf de voorzitter, de heer J. H. Leliman, een uitvoerig overzicht van de maatregelen achtereenvolgens door de Maatschappij t. B. d. B. in het werk gesteld, maar vergat daarbij de vermelding van de uitschrijving der Buitengewone Prijsvraag in 1867.

De heer W. N. Rose (destijds Lands-bouwmeester) achtte het uitschrijven van eene prijsvraag ongeschikt, en de negatieve uitkomst tot dusver verkregen, schijnt dat oordeel te bevestigen.

Aan welgemeende pogingen heeft het dus niet ontbroken, maar wel aan roeping en (misschien ook) aan bevoegdheid van de leden der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst. Wellicht staat dit in verband met de vroegere gebrekkige opleiding der bouwkunstenaars en had men mogen verwachten, dat, na de regeling van het onderwijs bij de Polytechnische School, hierin eene gunstige wending zou zijn gekomen.

Het voorbeeld, door den heer Peters gegeven, waardoor wij bekend worden met merkwaardige bouwgewrochten in gebakken steen in de provincie *Groningen*, moge andere bevoegden aansporen om soortgelijke onderzoekingen in te stellen in andere gewesten van ons Vaderland, en daarvan de uitkomsten ten bate onzer kunst openbaar te maken.

Ik heb gemeend deze weinige regelen te mogen wijden aan hetgeen vroeger is verricht, en dat (wellicht) bij velen minder bekend of geheel vergeten is.

AMSTERDAM, 12 Dec. 1893.

A. N. GODEFROY,
Hon. Lid van A et A.

JAPANSCHE KUNST.

(Vervolg van blz. 212.)

De tijden echter gingen vooruit en brachten veranderingen met zich mede.

Het artistiek gevoel en het bezit van smaak waren in Japan niet het eigendom van slechts enkelen. De schilderkunst was misschien de eenige, die het volk nog niet als de zijne beschouwd had; zij was buiten het bereik gebleven door haren te materieelen aard. Terwijl de gelouterde geest der hoogere standen zich gaarne overgaf aan die aangename droomen, waarheen de kern der meesterwerken hen voerde, miste de groote mass het genoegen zich in zulke beschouwingen te kunnen verdiepen. Van toen af kwam, in plaats van de vage schilderingen der Kano's, de medewerking eener poëtische verbeelding; in plaats van de verfijnde conventie der Tôsa's, die de populaire onderwerpen behandelde, (zooals de Fransche schilders der vorige eeuw, door herderinnetjes en boerenzonen in satijn te dossen en met bloemen te tooien) vroeg het levendig karakter van het volk meer realistische vormen, die zijn eigen voelen en zien weergaven en op getrouwe wijze het leven en de beweging zijner eigen omgeving uitdrukten.

Als men echter dacht aan de algemeen erkende schoonheid en tevens aan de hooge verkoopwaarde der oudere werken, begreep men dat zich een dubbele moeielijkheid voordeed: eene kunst te geven beantwoordende aan die nieuwere eischen en een praktisch middel om de voortbrengselen dier kunst binnen het bereik van geheel het volk te brengen. Dit bevorderde in hooge mate de beweging om kunstwerken te reproduceeren door middel van houtsnijkunst, die het toen reeds tot eene onbetwistbare hoogte gebracht had.

We hebben gezien welke op dat oogenblik de omstandigheden waren, waarin de schilderkunst verkeerde, laten we nu den blik slaan op de antecedenten der houtsnij- en drukkunst.

Om den oorsprong te vinden dezer technische kunsten moet men weer het oog naar China richten. Het afdrukken van letterschrift door middel van houten platen, schijnt bij de Chinezen reeds in gebruik te zijn geweest van af de zesde eeuw onzer jaartelling en er bestaat geen enkele reden te veronderstellen dat hetzelfde middel te zijner tijd niet aangewend is voor de reproductie van het beeld, vooral met het oog op de, in die landen, sterke verwantschap met het schrift. De juiste gegevens ontbreken om ons op dat punt volkomen intelichten, en ook wat betreft den tijd van het eerste toepassen der houtsnijkunst in Japan. Deze laatste is men zeer waarschijnlijk verschuldigd aan de inwoners van Korea, die onvermoeide zeevaarders, die eene geregelde verbinding tot stand brachten tusschen de twee naburige keizerrijken.

Van den beroemden geleerde *Kôbo-Daïshi*, den grooten apostel van het Boeddhisme in Japan, wordt gezegd, dat hij reeds in de achtste eeuw heilige figuren zijner godsdienst door middel van houtsnee heeft afgedrukt. Zeker is het dat Ernest Satow, die eene uitgebreide kennis op dat gebied bezit, van religieuse figuren spreekt uit de elfde eeuw, en William Anderson heeft in zijne verzameling andere gods-

dienstige voorstellingen, waarvan hij het vaderschap toeschrijft aan *Nitshiren*, een groot vereerd heilige uit de dertiende eeuw.

Geen geschrift of document geeft ons inlichting welke in Japan de eerste geïllustreerde boeken waren. Het oudste werk is de *Ise Monogatari*, uit twee deelen bestaande en in 1608 uitgegeven, zonder dat evenwel de naam van den schrijver is bekend geworden. Het is een roman vol van liefde en ridderlijke heldendaden, die volgens enkelen in de tiende eeuw reeds geschreven was door den dichter *Narihira*, en volgens andere overleveringen door de dichteres *Ise*, naar wie het boek dan ook zou genoemd zijn. De teekeningen, welke de uitgave van 1608 illustreeren, zijn, wat stijl betreft, zuiver Tôsa, en de uitvoering vertoont reeds eene zekere handigheid. Meerdere werken op dat gebied zijn na dien tijd verschenen, doch de waarde van uitvoering der gravure bleef stationnair. De illustraties sleepten zich voort in de eeuwige eentonigheid van versleten heldenzangen, aan een ver verwijderd verleden behoorend, en geen frissche koelte kwam nieuw leven aanbrengen.

Zoo was de toestand toen in 1675 *Hishikawa Moronobou* verscheen, een machtig genie, dat verborgen aanduoningen wist voor te stellen in zijne werken, vol nieuw leven en persoonlijkheid. Hij toonde den weg, waarop zoovele hoog begaafde kunstenaars hem volgen moesten, gesteund door het steeds toenemend succes bij het publiek.

Een nieuwe vormenspraak was gevonden, eene uiting die alle wormstekige hinderpalen van het verleden geheel zou verbreken. Het volk was op weg de kunst te doen herleven volgens eigen begrip en eigen zien, de kunst in vereeniging gebracht met het leven. Het volk ging zich vereenzelvigd maken met de geheele scheppiug en zelfs met het ongeschapen fantastisch gebied daarbuiten; het ging alles tot zich trekken, alles tot zich doen nederdalen tot zelfs de goden uit de hemelsche gewesten en de meest vereerde heiligen; het ging het heelal tot zich nemen om alle wezens en verder al het geschapene onderworpen te maken aan zijne weelderige fantaisie.

Dit had echter niet terstond tengevolge dat de klassieke leerstellingen, die den roem uitmaakten der voorvaderen, op eens werden uitgeworpen. Neen, maar men beschouwde ze nu meer als eene eenvoudige fractie in het sterke geheel der nieuwe kunst. *Moronobou*, eertijds zelf volgeling van Tôsa, was de eerste die oude herinneringen mengde in zijne stoute scheppingen, waarin al zijne navolgers de bron gevonden hebben voor de bouwstoffen hunner werken.

Ieder rekende het tot plicht minstens éénmaal in zijn leven de traditioneele verzamelingen der z.g. 26 of 100 poëten te illustreeren, en sommige kunstenaars getuigden van de gehechtheid aan de oude meesters door het reproduceeren hunner werken door middel van houtsnee.

De algemeene beweging echter was niet dáárheen; zij was in de trouwe afschildering van alle standen van het volk te midden van het dagelijksch leven, vanaf het voortzwoegen van den onvermogende tot de poëtische, luchtige, ook wel wufte, ontspanningen der hoogere standen; het was de intieme voorstelling van het familieleven, der feesten van alle tijden des jaars, der uitstapjes op het water, der reizen op de groote wegen, der droomen van minnenden in maneschijn; het waren handboeken voor den werkman; geïllustreerde uitgaven met een cursus van goede manieren ten dienste der jonge dames; eene voorstelling der uitgelaten spelen van het kinderleven; het teedere minnen der rijpere jeugd. Anderen leenden hun penseel tot het illustreeren van verhandelingen over de zedeleer, zoowel als tot de schildering van het meer wufte leven, waar deugd een artikel is dat zorgvuldig wordt buitengesloten.

De voornaamste plaats echter namen de heldenfiguren der geschiedenis, mythologie of sage in. Zij werden gewoonlijk voorgesteld onder een meer afschrikwekkende dan natuurlijke gedaante, met verschrikkelijke uitdrukkingen in gebaren en akelige verdraaing der gelaatstrekken, welke een woeste kracht moesten uitdrukken. Deze wijze van weergeven was een gevolg van het overdrijven en de oogmisleiding bij tooneelvoorstellingen; in waarheid zonden voortaan die helden uit geschiedenis en legende in 't oog van het volk de gedaante aannemen, waarin de tooneelspelers van dien tijd ze in trekken en gebaren geliefden voor te stellen. Het tooneel was de tempel van het volk; de acteurs waren hun overdreven toegejuichte goden, en alle kunstenaars der jonge school hebben, op enkele uitzondering na, bijgedragen die fabelachtige wereld, geroepen om de ware wereld te verlichten, door eene nieuwe oproeping der verdwenen tijden af te schilderen.

Het groot gewicht gehecht aan schouwspelen en vooral aan de portretten van beroemde acteurs, in hun rol voorgesteld, is slechts in die volkskunst geëvenaard door de voorliefde voor alles wat de vrouw betreft. Hare schoonheid en gratie, die elke kunstenaar heeft weergegeven, overeenkomstig het ideaal dat hij zich persoonlijk stelde, zijn gevierd onder duizende verschillende vormen, en al ontbak aan de teekening van het gelaat, dikwijls de karakter-uitdrukking, men kan niet nalaten het natuurlijke en juiste der standen te bewonderen, en meer nog het buitengewoon streven naar harmonie in het verband der lijnen en omtrekken van het lichaam.

(Slot volgt.)

P. J. DE J.

LEIDEN. De commissie van fabricage heeft den gemeenteraad medegedeeld dat zij zich kan vereenigen met het rapport der deskundigen die den aard der gebreken aan de Stadsgehoorzaal hebben onderzocht en daarbij de middelen ter voorziening aangaven. De Commissie wenscht er het volgende aan toe te voegen:

1o. dat tegen de voorgeschreven veranderingen in de constructie van de kap geen bezwaar bij de Commissie bestaat, doch dat de uitvoering op minder kostbare wijze zou kunnen plaats hebben;

2o. dat de kapspanten overeenkomstig de teekeningen gemaakt zijn, doch dat aan sommige deelen het noodige ijzerwerk ontbreekt;

3o. dat de muren niet volgemaakt zijn op de solders, in gelegen in de kostbaarder betimmering van den foyer;

4o. dat de muren, die niet in het gezicht komen, gemetseld zijn van miskleurig baksteen, zooals het bestek aangeeft, waar alleen sprake is van kleurig baksteen voor de buitengevels;

5o. dat de kwaliteit der specie moeielijk is te beoordeelen, omdat bij strenge vorst is gemetseld en dat de vraag of de gebruikte specie volgens het bestek is bereid geworden, thans na 2½ jaar, niet meer te beantwoorden is;

6o. dat verder de meerderheid der commissie van oordeel is, dat de houtzwaarte van de bekapping en de binten over het algemeen wel wat te licht in het bestek is beschreven.

De voorzieningen die de deskundigen noodig oordeelden zullen dus waarschijnlijk wel worden aangebracht. Intusschen is er zooveel tijd verloopen, dat het scheen, waarin de werkzaamheden verricht moesten worden die hoog noodig werden geacht, reeds bijna verstreken is. De elementen hebben echter blijkbaar hun vooropgezetten noodlottigen invloed op het gebouw ingeoefend; althans van ernstige ongevallen werd nog geen melding gemaakt.

De opmerkingen van de commissie komen ons echter zeer gewichtig voor, vooral die van punt 5 aangaande de onmogelijkheid om de metselspecie na 2½ jaar te onderzoeken. Aangezien er bij strenge vorst is gemetseld moest de specie een zoodanige zijn die niettemin hard wordt; nu kan ze gemakkelijk verwijderd worden, dus is de kwaliteit van het metselwerk in elk geval zeer gering.

BERICHTEN.

AMSTERDAM. Op de Algemeene Vergadering van de Maatschappij „Arti et Amicitiae" zijn alle aftredende bestuursleden herkozen. De prijsvraag van het Willink van Collen-fonds door dezelfde Maatschij. uitgeschreven voor het verkrijgen van een ontwerp van een muurschildering voor het trappenhuis in het maatschappelijk gebouw heeft tot resultaat gehad dat acht antwerpen zijn ingekomen.

— Door de Tweede Kamer is f 4000 toegestaan tot het doen van nader onderzoek betreffende het te stichten nieuwe museum-gebouw te Leiden. De regeering vroeg f 4000, ten einde een aanvang te maken met het leenwerk van 2 millioen.

EERSTE JAARGANG N°. 51. ZATERDAG 23 DECEMBER 1893.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierprevicht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en SECRETARIS *American hotel te Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Als bestuurslid (vacature G. A. Zeeman) is gekozen de heer J. L. O. Lauweriks. Het aftredende lid, de heer C. W. Nijhoff, werd als zoodanig herkozen.

Als vertegenwoordiger van het bestuur in de redactie is gekozen de heer J. L. O. Lauweriks.

Als Voorzitter is herkozen de heer H. G. Jansen.

Als lid van de redactie is gekozen de heer Jos. Th. J. Cuijpers.

2e. Van de renteloose bibliotheekleening van 1884 zijn uitgeloot de nos. 10, 11, 23, 31 en 44. Van de leening van 1886 zijn uitgeloot de nos. 31, 41, 46, 61 en 67.

3e. Op de door het Genootschap uitgeschreven prijsvraag van een ontwerp der tijdelijke gebouwen voor de *Internationale Tentoonstelling van het Hôtelwezen enz.* zijn 13 antwoorden ingekomen, onder de motto's:

Attention, Cook, 16 *Dec., H. B., Homo Sum, International, Lucie, Mei, Oost-West—Thuis-Best, Repos Ailleurs, Schets, Ster, Studie.*

Tot en met Dinsdag 26 Dec. bevinden de ingekomen antwerpen zich in het Genootschapslokaal, American-Hôtel, Amsterdam.

Den inzenders van de motto's: 1 *Cents postzegel, Palet* en *Twee maal twee* (Schildersatelier) wordt verzocht een correspondentie-adres te willen opgeven aan het adres van ondergeteekende.

4e. De eerste Secretaris brengt ter kennis van heeren inzenders op de Genootschapsprijsvragen 1892/93, dat hij op Zaterdag 23 December a.s., des avonds van 8—10 uren in het Genootschapslokaal zitting zal houden, tot het teruggeven van de op genoemde prijsvragen ingezonden ontwerpen.

Inzenders buiten Amsterdam wordt verzocht een adres voor de terugzending op geven.

5e. Bijdragen voor het plaatwerk, „de Architect" gelieve men in het vervolg te zenden aan den heer Paul J. de Jongh, Vijzelstraat 40, Amsterdam.

6e. H.H. Leden die wenschen bij te dragen tot het reserve-fonds voor de te houden tentoonstelling, gelieven zich schriftelijk te vervoegen tot den heer J. C. D. di Gazar, Secretaris der Commissie.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
C. W. NIJHOFF.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

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

De Voorzitter, de heer H. G. Jansen, opent deze vergadering met eene rede, waarin hij, in algemeene beschouwingen, het Genootschapsjaar 1893 herdenkt. De 1e Secretaris brengt daarop een gedetailleerd verslag over het afgeloopen jaar uit, waarop de Penningmeester verslag uitbrengt over de in dat jaar gedane uitgaven en de inkomsten van het Genootschap. Bij de inkomsten deelt de Penningmeester o.a. mede, dat de heer A. N. Godefroy, Eerelid van het Genootschap, de welwillendheid heeft gehad het salaris voor geleverde platen in het plaatwerk „de Architect" aan de Genootschapskas te schenken. De verificatie-commissie brengt, bij monde van den heer L. J. Rijnink, lof aan den heer J. A. van der Sluijs Veer voor zijn uitstekend geldelijk beheer. De begrooting van 1894, in ontvangsten en uitgaven eene som van *f* 5341,50 aanwijzende, wordt daarop voorgelezen en in alle onderdeelen goedgekeurd.

Bij de uitloting van vijf nummers der leeningen van 1884 en 1886, waarvan de uitgeloote nummers in de mededeelingen zijn opgenomen, deelt de Penningmeester mede, dat hiermede de bibliotheekleening van 1884 geheel is afgelost. De Voorzitter brengt daarop een woord van hartelijken dank aan den heer Van der Sluijs Veer, aan wiens beleid de gunstige financieele toestand van het Genootschap voor een groot deel is te danken.

Bij de verkiezing van twee bestuursleden werden uit de vier gestelde candidaten, zijnde de heeren H. Ellens, J. L. O. Lauweriks, M. de Jongh en C. W. Nijhoff (aftredend lid), gekozen de heeren J. L. O. Lauweriks en C. W. Nijhoff. Als vertegenwoordiger van het bestuur in de redactie werd de heer J. L. O. Lauweriks gekozen. Als Voorzitter werd de heer H. G. Jansen met algemeene stemmen op één na herkozen, nadat de heer Jansen had bedankt voor eene herkiezing bij acclamatie.

Als redactielid werd uit de gestelde candidaten, zijnde de heeren Jos. Th. J. Cuijpers en H. Ellens gekozen de heer Jos. Th. J. Cuijpers.

De heer W. Kromhout Cz. gaf den wensch te kennen als lid van de redactie af te treden. Spreker vreesde de functie in 't vervolg niet te kunnen blijven waarnemen. De Voorzitter verzocht den heer Kromhout voorloopig op dit verzoek terug te komen, daar zijn aanblijven zeer in het belang van het Genootschap wordt geacht, waarop de heer Kromhout hiernan voor het oogenblik gevo'g gaf.

De Voorzitter bedankte daarop de aftredende functionarissen, zijnde de heeren G. A. Zeeman (bestuurslid), M. de Jongh (redactielid), Paul J. de Jongh en C. L. van Kesteren, loksal-commissarissen) voor de hemoeiingen, welke zij zich in hunne functie hadden getroost.

Nadat de Eere-Voorzitter, de heer J. H. Leliman, daarop met eenige hartelijke woorden het Genootschap veel voorspoed op zijn verderen levensweg had toegewenscht, werd de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, door den Voorzitter gesloten.

EEN ZAAK TOT HARE NORMALE VERHOUDINGEN TERUGGEBRACHT.

De interessante mededeelingen welke de heer C. H. Peters verstrekte over de Groninger baksteen-kerken (zie *Architectura* van 9 Dec. j.l.), nopen mij tot het geven van eenige nadere toelichtingen omtrent het gevoelen van prof. Hase uit Hannover over het ontstaan van de middeleeuwsche Noord-Duitsche baksteen-architectuur.

In eene lezing in 1892 te Hannover gehouden, verdedigde Hase de reeds vroeger (1852) door hem geuitte meening, dat deze architectuur uit Lombardye naar Noord-Duitschland werd overgebracht.

Prof. Adler uit Berlijn gaf in 1862 zijn werk uit getiteld: „Mittelalterl. Bakstein-bauten des preuss. Staates" waarin hij wijst op de Nederlandsche kolonisten, welke zich in de 12e eeuw in Noord-Duitschland vestigden, en daarbij tevens de veronderstelling uitspreekt dat het deze kolonisten waren, welke den baksteenbouw aldaar uit Nederland invoerden.

Laat ik hier doen opmerken, dat de groote technische volmaaktheid van de oudste Noord-Duitsche baksteen kerk (Jerichow 1149) een bewijs is dat de toegepaste bouwwijze *ingevoerd* werd.

De historicus Prof. P. J. Blok te Groningen hield in 1890 eene beschouwing over de hypothese van Adler en concludeerde op grond van door hem onderzochte documenten als volgt, (zie Groningsche Volks-almanak 1891):

„dat in ons Noorden eerst tegen 1200 op zijn vroegst de baksteenbouw bekend was, dat men dus vooreerst reeds de baksteenen gebouwen in ons Noorden niet mag aanvoeren ten bewijze van de ons bekende theorie van Adler, die allereerst zou moeten gelden voor omstreeks 1150."

De heer Peters meent echter te kunnen spreken van baksteen-kerken uit het begin van de 11e eeuw; maar in de Groningsche Volks-almanak van 1894 deelt de schrijver ook mede, dat Bisschop Bernward van Hildesheim (993—1022) baksteenen kende en toepaste.

Omtrent de twee meeningen spreekt de heer Peters zich niet uit; wel zegt ZE. (in denzelfden Almanak) dat „Lombardye de vormen en detail-geefster geweest is van onzen baksteenbouw."

Tot juist begrip van een en ander, en dit is het hoofddoel van mijn schrijven, acht ik het noodig duidelijk uit te doen komen, wat men in Duitschland onder baksteenarchitectuur verstaat.

Hiertoe rekent men een bouwwerk waarvan alle steenen onderdeelen, met alle architectonische mocielijkheden in *metselsteenen*, daartoe opzettelijk gevormd, zijn opgelost; dus b.v. alle profillen, lijsten, kapiteelen, basementen enz. uit baksteenen gemetseld zijn.

De logische, *natuurlijke*, toepassing van dit bouwstelsel prentte op zijn voortbrengselen een eigenaardig zeer gepronoceerd cachet, dat kenschetsend is voor hetgeen men onder *baksteen-architectuur* verstaat, zoodat, zeer terecht, onder dien naam iets heel speciaals verstaan wordt.

Een bouwwerk, geheel in baksteen uitgevoerd, maar waarvan de vormen eveneens in natuurlijken steen hadden kunnen gemaakt zijn, draagt dus niet het cachet van baksteen-architectuur.

Zoo zijn b.v. S. Vitale en S. Apolinare in Classe (Ravenna VIe eeuw) ofschoon voornamelijk in baksteen gebouwd, toch geen voorbeelden van baksteen-architectuur.

Het ospidale Maggiore te Milaan versierd met *groote stukken terra-cotta*, met weelderig ornament, mist toch het kenmerk, dat deze bouwwijze eigen is, en mag dus niet daartoe worden gerekend; evenmin als de schitterend rijke kloostergang van la Certosa di Pavia.

Zoo is b.v. het Rijksmuseum te Amsterdam ook niet tot deze categorie te rangschikken, want ofschoon millioenen baksteenen er aan vermetseld zijn, nagenoeg alle details zijn er in natuurlijken steen opgelost.

Een muur van baksteen, bogen, desnoods met afschuiningen, zelfs eenvoudige profilsteenen, zij alleen toonen nog geenszins aan, dat men met een bouwwerk in baksteen-architectuur te doen heeft.

Dit mag niet uit het oog worden verloren.

Het karakter is hier van grooter belang dan het material.

Zal dus Prof. Adler de waarschijnlijkheid van zijne meening tegenover die van Prof. Hase handhaven, dan dient hij aan te toonen (niet met beweringen, maar met bewijzen):

1e. dat, behalve Noord-Italië, vóór 1150 in Nederland eene baksteen-techniek aanwezig was, even volmaakt en rijk in vormen als b.v. in Jerichow, Mandelsloh enz. valt aan te wijzen;

2e. dat de vormen, aldaar aanwezig, in Nederland hun voorgangers hebben.

Kan hij nu bovendien eene natuurlijke verklaring geven van de *volkomen overeenkomst*, tot zelfs in de eigenaardige wijze van afvoegen, welke valt aan te wijzen tusschen den Duitschen baksteenbouw en den Lombardischen van de 10e, 11e en 12e eeuwen, dan eerst kan de theorie van Hase als twijfelachtig worden beschouwd.

Het onderzoek naar onze oude monumenten is dus ook in dit opzicht van belang. De wijze waarop de Heer Peters zich aan die studie wijdt is boven allen lof verheven.

Terecht wordt thans ook ons land meer belangstelling in baksteen architectuur getoond. Daar het wellicht menig lezer van *Architectura* aangenaam kan zijn iets naders over dezen tak der bouwkunst te vernemen, ben ik desverlangd gaarne bereid in eene reeks geïllustreerde artikelen in dit blad eene beschrijving daarvan te geven.

J. H. A. Mialaret.

's Gravenhage, 20 Dec. 1893.

JAPANSCHE KUNST.

(Vervolg en slot van blz. 216.*)*

Talrijke uitstekend geslaagde reproducties zijn reeds in onderscheidene werken verschenen, waarbij vooral die, welke in „le Japon artistique" voorkomen, uitmunten; de oorspronkelijke teekeningen daarvan, waarvan onlangs nog hier ter stede eene belangrijke expositie gehouden is bij van Gogh, zijn in het bezit van den verzamelaar S. Bing, te Parijs, die ook de redacteur is geweest van bovengenoemd Japansch plaatwerk. Veel geschriften over Japansche kunst zijn echter nog niet verschenen en opmerkelijk is het dat bijv. in de nieuwste, onlangs voltooide „Encyclopédie de l'Architecture" van Planat wel de Chineesche kunst behandeld wordt, doch over Japan niets te vinden is.

Nu rest nog in eenige korte trekken de geschiedenis der techniek in de graveerkunst na te gaan, vanaf den dag waarop de kunstschilders een hulpmiddel er van gemaakt hebben tot de ontwikkeling op kunstgebied voor het algemeen.

Moronobou wist reeds bij zijn eerste optreden in alle gezichten bekwame graveurs te vormen. In geen latere periode ontmoet men zulke breede, krachtige, vaste lijnen, als zijne hand op het papier wist te zetten; ze hebben het plastische van bas-reliefs; alleen de lijn spreekt daarin, maar ze zegt ook alles en is voldoende om de gewenschte uitdrukking te geven, meer nog, dan wèl opgebrachte schaduwen doen kunnen.

Al zijne afdrukken zijn in zwart uitgevoerd; alleen vinden we ze, in eenige zijner beste werken, verhoogd door eenige trekken in kleur, zeer waarschijnlijk door hemzelf na het afdrukken er op gebracht. Het zoogenaamd los of vrijkomend figuur zien we eerst na *Moronobou* in de laatste jaren der zeventiende eeuw.

De verdienste van deze nieuwere uitvinding komt toe aan *Kiyomobou*, stichter van de zoo beroemd geworden school der Tori-i welke zich gedurende eene volle eeuw gewijd heeft aan de illustratie van het theater. Toen werd dan ook het toepassen van kleuren bij zwarte lijnteekeningen meer algemeen, de aangebrachte rijke kleuren, uitmuntend door warmte en kracht deden de figuren sterker uitkomen. De groote vlakken der kleedingstukken werden aangegeven door een laag diep-zwarte lak met insnijdingen van goud, waardoor zekere gedeelten van het beeld krachtiger waren en verhoogd werden. Deze merkwaardige procédés waren een eerste stap tot het afdrukken in kleuren. *Kiyomobou* voegde dan ook weldra bij zijn titel van schepper der platen, dien van uitvinder der chromo-xylographie. Gedurende de twintig of dertig eerste jaren bepaalde het gebruik van kleuren zich tot zacht groen en teeder rood, eene liefelijke kleurcombinatie vol bekoorlijkheid. Welk een hoog denkbeeld moet men niet opvatten van den smaak en het artistiek gevoel van een volk, dat zulke volmaking eischt in werken van hooge voornaamheid, in plaats van grove platen, vol brutaal effektbejag, die alleen het voordeel bezitten aantrekkelijk te zijn voor de groote massa!

Langzamerhand ziet men kleur met kleur verbinden en vanaf 1760 bereikten de technische verbeteringen het hoogste punt. Het systeem van het aanbrengen van reliefljnen door middel van het gaufreerijzer (met zekere soort warm ijzer, figuren indrukken) werd geregeld toegepast. Later in 1890 voegde men er ook het drukken in goud en zilver bij, vooral in de fijnere platen, de zoogenaamd Sourimono's, die uitgegeven werden voor het nieuwjaarsfeest of bij gelegenheid van sommige plechtigheden en dan alleen ten behoeve van eene bepaalde kring van artiesten, dichters, of kunstlief hebbers. In een woord alles wat de meest scherpzinnige geest zich kon verbeelden werd in het werk gesteld om het oog te boeien en liefde voor de kunst op te wekken.

Dit werd onafgebroken voortgezet gedurende de eerste vijf-en-twintig jaren dezer eeuw. Vanaf dat tijdvak (voor altijd vermaard geworden door den onsterfelijken *Hokusai* en de werkzame persoonlijkheid van den landschap-schilder *Hiroshighé*) scheen de voorliefde voor verbetering en volmaking in de reproductie van kunstwerken te verzwakken en te verflauwen. Tegenwoordig leeft de traditie nog voort in dat gedeelte der Japansche kunst, zooals in alle andere kunsten, maar ze kon niet ontsnappen aan het algemeen lot: de vermeestering der handels-invloeden heeft het voorspoedige tijdperk gesloten, waarin het eenvoudigste, kleinste werk, dat uit de handen van den artiest kwam, sterk sprak van de teedere zorgen, die aan zijne wording verbonden waren.

P. J. de J.

DE STADSGEHOORZAAL TE LEIDEN.

In de j.l. gehouden gemeenteraadszitting werd de gehoorzaal-tragedie nogmaals te berde gebracht en wellicht nu voor de laatste maal.

Het rapport der deskundigen met het antwoord der commissie van fabricage, waarvan in ons vorig nummer werd melding gemaakt, kwam in behandeling en wekte een levendig debat.

Dit liep voornamelijk over de vraag wie de meest schuldige is, en aangezien de architect gedechargeerd is, moesten de aannemers nu slachtoffers worden van de sedert de laatste openbaringen grooter geworden ontevredenheid.

De heer Siegenbeek van Heukelom zeide dat sedert de indiening van het rapport door de Commissie van enquete ingebracht, zijne meening omtrent de aannemers van de gehoorzaal belangrijk is gewijzigd; was destijds zijne overtuiging dat de aannemers misbruik hadden gemaakt van de slechte contrôle over hen uitgeoefend, nader is hem gebleken, dat zij daarenboven hoogst slecht werk hebben geleverd. Spr. stelde eene motie van orde voor van den volgenden inhoud:

„De Raad noodigt Burg. en Weth. uit, in 't vervolg aan de aannemers van de Gehoorzaal geen uitvoering op te dragen van openbare werken, noch ondershands, noch bij openbare aanbesteding."

Spreker verklaarde verder berouw te hebben over het door hem indertijd uitgebracht votum, waarbij de toenmalige gemeente-architect werd gedechargeerd, omdat spreker thans voor zich de zekerheid heeft verkregen, dat de heer Knuttel ten eenenmale ongeschikt was voor zijne taak.

De heer van Hoeken zeide tegen de motie te zullen stemmen, omdat de aannemers wel eenigszins te verontschuldigen zijn door het hoogst gebrekkig toezicht dat over hen is uitgeoefend.

De heer Hesselbach meende dat de motie geen practisch gevolg zal kunnen hebben, omdat de aannemers, willen zij aan een gemeentewerk deelnemen, wel middellijk weg zullen vinden om tot hun doel te geraken.

Naar aanleiding van deze opmerking wijzigde de heer van Heukelom zijne motie in dien zin, dat daaruit blijkt dat de bewuste aannemers noch middellijk, noch onmiddellijk aan de uitvoering van eenig gemeentewerk zullen mogen deelnemen. Hierna werd zij aangenomen met 19 tegen 4 stemmen.

Het valt niet te ontkennen dat hiermede een precedent is gesteld, dat, bij algemeene navolging, ver strekkende gevolgen kan hebben. Wanneer het uitsluitingssysteem werkelijk treft wien het toekomt, zal het aannemerscorps langzamerhand gezuiverd worden van vele slechte elementen. Het systeem zal echter moeielijk vol te houden zijn wanneer een gemeenteraad als jury moet optreden.

SCHOUWBURGBOUW.

Een vraagstuk dat bij den bouw van schouwburgen in den laatsten tijd nog niet tot voldoende oplossing was gebracht: de hoogte van het podium voor het orkest, is thans bij het nieuwe hoftheater te Wiesbaden zoodanig opgelost, dat men den vloer van het orkest op een hydraulischen stempel gesteld heeft, zoodat het orkest naar goedvinden hooger of lager kan gesteld worden. Zooals men weet verlangt Wagner voor

de uitvoering van zijn muziekdrama's een voor het publiek onzichtbaar orkest; deze aanleg is in het modeltheather te Bayreuth gevolgd. Bij de opvoering van Fransche en Italiaansche Opera's is echter deze situatie minder gewenscht, omdat de klank van het orkest door een diepe ligging zeer gewijzigd wordt en wanneer het gebouw, zooals veelal het geval is, ook voor gewone tooneeluitvoeringen moet dienen, kan er in 't geheel geen sprake van zijn. De verstelbare orkestvloer zal dus waarschijnlijk bij den bouw van theaters wel meer toegepast worden, aangezien thans reeds de hydraulische beweegkracht ook voor de tooneelmachinerie wordt aangewend.

BERICHTEN.

— Voor rekening van het *Syndicat van Louvenfonds* te Enkhuizen, werd Vrijdag aldaar aanbesteed het verrichten van graafwerken, het dempen van slooten en het ophoogen van een terrein, waarop naderhand arbeiderswoningen zullen worden gebouwd.

In het bestek dezer werken zijn de navolgende bepalingen opgenomen: 1. Het minimum loon, dat de aannemer een volwassen arbeider zal uitbetalen, is 14 cent per uur; 2. Voor het vervoeren van aarde en zand naar en op het terrein zullen geen paarden of machines gebruikt mogen worden, doch alles zal door werklieden moeten worden verricht; 3. De aannemer zal uitsluitend bewoners van Enkhuizen als arbeiders mogen bezigen; 4. De aannemer is verplicht den opzichter, den onderbaas en de werklieden tegen ongelukken en invaliditeit te verzekeren bij de Eerste Ned. Verzekering-Maatschappij tegen Invaliditeit en Ongelukken te 's Gravenhage. (*N. v. d. D.*)

— De heer H. W. Mesing, voorzitter van „Pulchri Studio" te 's Gravenhage, deelt bij advertentie mede, dat voor vrienden en vereerders van Josef Israëls van 27 tot 30 Dec. e.s. in „Pulchri Studio" gelegenheid zal bestaan om door het plaatsen van hun naamteekening van hun belangstelling in den 70sten jaarsdag van den heer Israëls te doen blijken.

— Voor de leden der Vereeniging „Die Haghe" met hun dames trad in den foyer van het *Gebouw voor Kunsten en Wetenschappen* als spreker op jhr. mr. Victor de Stuers.

De heer De Stuers, die als zijn voornemen te kennen gaf, eenvoudig te willen mededeelen, wat hem bij zijn wandelingen door Den Haag zoo al was opgevallen, ving zijn causerie aan met het stellen der vraag: of de Residentie werkelijk een schoone stad mag worden genoemd. 't Antwoord hiertop hangt geheel af van de wijze, waarop men de stad bekijkt. Zoekt men natuurschoon, dan voorzeker is 's Gravenhage werkelijk fraai, doch voor hem, die naar architectonische schoonheden zoekt, biedt de stad al zeer weinig aan. Op den Langen Vijverberg b.v. mogen slechts het huis van den Duitschen Gezant en dat van baron Mackels van Verdeynen merkwaardig genoemd worden; in het Lange Voorhout verdienen slechts het paleis van den Prins van Oranje, dat van Prins Hendrik en de Koninklijke Bibliotheek, in het Korte Voorhout slechts de Schouwburg de aandacht. En om nu eens een park te noemen, dat openbaar is aangelegd, op het Plein 1813 staat geen enkel fraai gebouw, terwijl zelfs het monument — naar spr. aantoonde — niet eens een kunstproduct is te noemen.

Waar de heer De Stuers als zijn meening uitte, dat er in Den Haag op architectonisch gebied veel is, dat door de critiek kan worden afgebroken en dat hij (spreker) gaarne in werkelijkheid afgebroken zou zien, daar wilde hij ook van die meening rekenschap geven. Het spreekwoord: „Over den smaak valt niet te twisten", acht spreker slechts van toepassing op enkunst gebied. Over de architectuur valt wel degelijk te twisten en aan het oordeel van hem, die geen rekenschap van zijn goed- of afkeuring weet te geven, hecht spreker geen waarde.

Allereerst wees de heer de Stuers nu op een verkeerde voorstelling, die velen omtrent architectuur — vaak pleonastisch „schoone bouwkunst" genoemd — koesteren. Er zijn er, die meenen, dat een gebouw schoon is, wanneer het veel versieringen heeft, terwijl weer anderen de opinie zijn toegedaan, dat de architectuur buiter in stijlsoorten gelegen is, en dat men slechts — evenals men een keukenboek raadpleegt — een stijlleer behoeft na te volgen, om een bouwwerk tot stand te brengen. Wie dit denken, vervatten architectuur met decoratie, welke twee slechts dit gemeen hebben, dat zoowel bij 't een als bij 't andere logica niet uit het oog mag worden verloren.

Nader uiteenzettende, aan welke eischen de architectuur moet voldoen, kwam spr. tot de conclusie, dat bij de bouwkunst een degelijke constructie en een doelmatig ontwerp op den voorgrond moeten staan. Verder moet er gelet worden niet alleen op de kennis der materialen, maar ook op den aard daarvan, opdat de verschillende stoffen naar haar aard worden verwerkt en de vormen, welke men er aan geeft, met dien aard overeenstemmen. In op dit alles gelet, dan kan aan de versiering worden gedacht, en hierbij moet dan weder in 't oog worden gehouden, dat de decoratie zich bij de constructie moet aansluiten, er als 't ware 't uitvloeisel van moet zijn. Verder moeten zulke decoration worden gekozen, welke tegen ons klimaat bestand zijn.

Tegen deze regels wordt door vele architecten gezondigd, doordat zij te vaak's verschillende stijlsoorten navolgen zonder op de logica hunner bouwwerken te letten. In verband hiermede gaf jhr. De Stuers een kort en vluchtig overzicht van de geschiedenis der architectuur. Vooral stond hij stil bij den Griekschen stijl, daarbij met teekeningen op een zwart bord aantoonende, hoe logisch de Grieken te werk gingen. De Romeinen bouwden minder logisch, terwijl weder in de Middeleeuwen een bouwtrant werd aangetroffen, die aan alle vereischten voldoet. Dit zou echter niet zoo blijven.

In 't begin der 16e eeuw toch kwam de renaissance in zwang. Het publiek wenschte algemeen gebouwd te zien naar Grieksche en Romeinsche modellen en daardoor werd de architectuur, zeer tot haar nadeel, van een wetenschap verlaagd tot een mode, waaraan de bouwmeesters, het gezond verstand verkrachtend, toegaven. In 't laatst der vorige eeuw kwam er weder reactie. De „stijl van het Keizerrijk" kwam en men bouwde alles naar het model van Grieksche tempels. De R.-K. kerk in de Assendelftstraat, de Teekenacademie, het Wachthuis bij den ingang van het Bosch, het voormalige station der H. IJ. S. M. zijn allen in dien stijl gebouwd.

Na er o. a. nog op te hebben gewezen, hoe sommige architecten slechts naar platen en photographiën werken, trok de heer De Stuers uit hetgeen hij uiteen had gezet deze conclusie: wil men een gezonde architectuur een herleven, dan moet men aan de logica haar rechten teruggeven en met het gezond verstand te rade gaan.

En thans ging spreker er toe over, verschillende gebouwen in de Residentie te toetsen aan hetgeen hij omtrent de architectuur had opgemerkt. In de eerste plaats week hij er op, dat nog tegenwoordig sommige architecten *à tort et à travers* Grieksch willen bouwen, zooals blijkt uit de portiek voor het *Gebouw voor K. en W.* Bij den bouw van die portiek deed zich echter het geval voor, dat de bouwmeester in plaats van groote steenen, die van de pilaren tot den muur reikten, slechts kleine bakstecnen tot zijn beschikking had. En wat deed hij nu? Hij legde eenvoudig een ijzeren balk en plaatste daar zijn bakstcentjes. Voorzeker beantwoordde dit al heel weinig aan den Grieksehen stijl, maar bovendien is die hier zoo gelegd, dat zij in strijd van op het kapiteel te rusten, er midden in zit.

Het zou ons te ver voeren, wanneer wij den heer De Stuers op den voet wilden volgen bij zijne beschouwing van Haagsche bouwwerken; wij zullen ons daarom tot een korte vermelding van hetgeen hij verder behandelde moeten bepalen.

Allereerst werd de aandacht gevestigd aan de gevels. Spr. keurde het in zeerste af — en hij was daarbij op de Kloosterkerk — de gevels met portland-cement te bestrijken. Zoo'n bekleeding toch houdt in ons klimaat geen staad. Ook een versiering met steenen platen, die den indruk moeten geven of er met blokken is gewerkt, kon spr. niet aanraden, vooral niet, wanneer die platen niet naar den eisch worden behandeld en zij daardoor, zooals bij het Paleis van Prins Frederik, barsten en scheuren.

Van de gevels werd overgegaan tot de topgevels, waarvan soms al een heel zonderling gebruik wordt gemaakt. Het gebouw van den Hoogen Raad bezit een topgevel, die, in stede van zooals het behoort het dak af te sluiten, louter tot sierraad dient. Er zit niets achter. Ook bij den bouw van huizen en villa's wordt vaak van topgevels een verkeerd gebruik gemaakt, zooals met voorbeelden, ontleend aan woningen op het Koningsplein en in het Emmapark, werd aangetoond. *(Slot volgt.)*

UIT DEN VREEMDE.

— Den 21sten November ll. overleed te München Johann Bauschinger, de stichter en directeur van het proefstation voor bouwmaterialen aldaar, een inrichting die tal van dergelijke instellingen, zoo in Duitschland als daarbuiten, tot voorbeeld gediend heeft.

De inrichting van het Münchener proefstation werd door Bauschinger bijna geheel zelf ontworpen, sommige toestellen, bijv. de machine van Werder tot onderzoek van de vastheid van bouwmaterialen uit hout, steen en ijzer bestaande, werden door hem verbeterd.

De overledene was ook de ziel van de conferentie waarop de eenheid in het nemen van proeven besproken werd.

Tot de interessantste proeven door Bauschinger genomen rekent men die met betrekking tot den invloed van herhaalde belasting van metalen op hunne vastheid. Hij bewees, door proeven met ijzeren staven en door onderzoekingen aan oude ijzeren bruggen dat herhaalde afwisseling van de belasting aan de structuur van het ijzer geen nadeel berokkent, wanneer slechts de verschillende spanningen beneden den elasticiteitsgrens blijven. Deze stelling werd bestreden door Autenheimer en juist maakte Bauschinger zich gereed deze bezwaren te weerleggen toen de dood hem verraste.

Tijdens zijn welbesteed leven vielen Bauschinger vele onderscheidingen, zoo van binnen- als buitenlandsche wetenschappelijke lichamen ten deel en zijn dood wordt in Duitschland betreurd als een groot verlies voor de technische wetenschap.

— In den omtrek van van Salemi, op Sicilië, zijn bij opgravingen, onder leiding van Prof. Salinas de overblijfselen van twee oude tempels ontdekt, alsmede een „doodenstad," met 500 graven, waarin vele kunstvoorwerpen, sieraden enz., welke nu naar het Nationaal Museum te Palermo gebracht zijn.

De eerste ontdekking van de pick met de belangrijke ondiepten had bijna tot een bloedige dood geleid. Het dochtertje van een boer vond er een oud munistuk. De vader van het kind vermoedde dat daar een schat verborgen was en de hebzucht dreef hem tot moordplegen. Hij nam zich voor zijn dochtertje te doden om dien schat machtig te worden. Want volgens een oude Sicilïaansche volksoverlevering was het daartoe noodig dat het bloed van het kind vergoten werd op de plaats waar het den schat ontdekte. Maar de moeder verijdelde het booze plan, door het bij de overheid aan te geven. Nu was tevens de aandacht op die pick gevestigd en weldra begon Prof. Salinas er zijne opgravingen, met den gewenschten goeden uitslag.

— Het Louvre heeft een zeer kostbaar geschenk ontvangen, dat in onze tijd, nu de Japansche kunst zoo veien belang inboezemt, niet onvermeld mag blijven. Hugues Krafft heeft het museum met een *fauteuil* en twee schermen verrijkt, die uit de 16de of 17de eeuw dagteekenen. De schermen zijn van de hand van den schilder Mitsounoumi, die tot de school van Tosa heeft behoord. *Hbl.*

BENOEMINGEN ENZ.

Tot bouwkundig opzichter bij de gemeentewerken te Dordrecht is benoemd de heer P. L. Sizi, sedert vier jaar werkzaam bij de gemeentedrinkwaterleiding te Enschede.

EERSTE JAARGANG N°. 52. ZATERDAG 30 DECEMBER 1893.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, G. A. ZEEMAN, W. KROMHOUT Czn.,
M. DE JONGH en PAUL J. DE JONGH.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer W. KROMHOUT Czn., *Regulierszracht* 120 te *Amsterdam*, en al wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1en Secretaris *Amicitiae hotel te Amsterdam*.

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

WERELD-TENTOONSTELLING TE ANTWERPEN IN 1894.

In eene op 11 December 1893 te Amsterdam gehouden vergadering heeft zich de Nederlandsche Commissie voor de Wereld-Tentoonstelling te Antwerpen geconstitueerd.

De beide eerstondergeteekenden, leden dezer Commissie, hebben op zich genomen om, zoo mogelijk, eene verzameling tot stand te brengen van werken van Nederlandsche architekten, ter inzending op de aanstaande Internationale Tentoonstelling. Zij hebben zich gewend tot de besturen van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst en het Genootschap Architectura et Amicitia, met verzoek elk een afgevaardigde te benoemen, om zich ter bereiking van het doel bij hen aan te sluiten, en eene Commissie te vormen voor eene afdeeling: Nederlandsche Bouwkunst.

De beide mede-ondergeteekenden, Voorzitters der bovengenoemde vereenigingen, hebben welwillend op zich genomen dit streven te steunen.

De bedoelde verzameling heeft ten doel om een voorstelling te geven van hetgeen hier te lande in de laatste jaren op bouwkundig gebied is tot stand gekomen. Om een duidelijk beeld daarvan te kunnen geven, vertrouwt de Commissie op eene ruime deelneming.

De Commissie heeft zich in verbinding gesteld met de Commissie voor de Wereld-Tentoonstelling van Schoone Kunsten te Antwerpen, om op gunstige voorwaarden de benoodigde plaatsruimte te verkrijgen, teneinde zoo mogelijk eene collectieve Nederlandsche inzending tot stand te brengen. Zij stelt zich voor, ook inzendingen op het gebied van decoratieve schilder- en beeldhouwkunst daaronder te rangschikken.

Reeds nu zou het ons aangenaam zijn, met het oog op de aan te vragen plaatsruimte, zoo spoedig mogelijk eene opgave te ontvangen, aan het adres van den tweeden ondergeteekende, van hen die het voornemen hebben aan deze Tentoonstelling deel te nemen.

Jos. Th. J. Cuijpers, | *Leden van de Nederlandsche*
C. T. J. Louis Rieder, | *Commissie voor de Wereld-Tentoonstelling te Antwerpen.*
C. Muijsken, *Voorzitter van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.*
H. G. Jansen, *Voorzitter van het Genootschap Architectura et Amicitia.*

AMSTERDAM, 28 December 1893.

In n°. 37 van het *Bouwkundig Weekblad*, 13de Jaargang vinden we aangeteekend, dat de onlangs overledene Heer Habets, de zeer ijverige en verdienstelijke archivaris van Limburg, uit de oude geschreven Kroniek van de abdij te Roldue heeft het besluit kunnen trekken, dat de romaansche gewelven dier Kerk van baksteen werden uitgevoerd, reeds in de XIIe Eeuw.

Dit berust op een dwaling, waartoe de Latijnsche tekst van die kroniek hier aanleiding heeft gegeven. Want de werkelijke toestand is in strijd met de opvatting van den heer Habets.

Volgens de Monographie die Dr. Cuijpers heeft gegeven van deze abdij in de *Revue de l'Art Chrétien* luidt de bedoelde zin aldus:

„Cum adhuc ecclesia hec . . . . hic fingere lateres et

„cognere ad tegumentum ecclesiae et cujusque officiene, ne „iterum forte locus perest ignis ardore."

dat is te zeggen:

„Toen deze kerk wederom . . . . . (hersteld werd) . . . „toen werden tegels (platte dakpannen) gemaakt als bedekking „der kerk en van eenige bijgebouwen, opdat niet wederom „door de kracht van het vuur deze plaats vergaan zoude."

De geheele kerk, met inbegrip der gewelven, is uitgevoerd in zandsteen uit de naburige Nivelgroeven; de gewelven van ruwe steenstukken in den mortel gedompeld, die is samengesteld uit kalk met zand en kiezel. Er kan geen twijfel bestaan, dat de oude baksteengewelven later door deze zouden zijn vervangen, want *en* vorm *en* materiaal zouden dit verraden, en de kroniekschrijvers zouden dat feit zeker niet onaangeteekend hebben gelaten.

In de XIIe-eeuw heeft men dus in Limburg wel een voorbeeld van 't bakken van klei, maar in den vorm van pannen.

Het gebruik van mergelsteen is niet geheel bepaald tot het Gothische tijdperk beperkt geweest. Men meende dit uit de waarneming te kunnen opmaken, maar in de laatste jaren is het gebleken, dat het gewelf der Romaansche crypta van de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Maastricht ook reeds mergelsteen bevat. J. Th. C.

Aan de Redactie van het Weekblad
„Architectura et Amicitia"
Alhier.

Naar aanleiding van de voordracht van den Jhr. van Nispen tot Sevenaer en zooveel anderen die het wel meenen met den werkman, verrijst bij mij telkens de volgende vraag:

Wie zijn het die propaganda maken voor lotsverbetering in den toestand van den werkman; zeker niet *die* werklieden of personen die door noeste vlijt en studie het verder in hun vak hebben kunnen brengen.

Waarom werpen dusdanige personen zich niet op als lotsverbeteraars van den werkmansstand?

Door deze vraag in Uw blad te plaatsen, zal U verplichten

Het lid van A. et A.,
R.

EEN GESCHENK.

In het *Handelsblad* lezen wij het volgende:

„Zooals men weet, heeft de Directie van het *Provincinal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen*, namens dat Genootschap, aan de gemeente Utrecht ten geschenke aangeboden een geschilderd glasraam ter versiering van het trappenhuis in het nieuwe Universiteitsgebouw.

Over de aanneming daarvan is eenigen tijd geleden eene raadszitting met gesloten deuren gehouden. Het dagelijksch bestuur van Utrecht was voor die aanneming, terwijl de bouwcommissie, de heeren Gugel (Delft) en Nieuwenhuis (Utrecht), adviseerden tot afwijzing, als passende dat raam niet in het gebouw, opgetrokken in renaissance-stijl en gebouwd in de 19e eeuw.

Besloten is echter tot aanvaarding van het geschenk, dat vervaardigd wordt door den heer Derkinderen in de fabriek van de gebr. Lodenkamp te Jutfaas.

Het raam beeldt de stedemaagd van Utrecht af, een model van het Nieuwe Universiteitsgebouw aanbiedende aan de Academie, evenzoo door eene vrouwefiguur voorgesteld, alles in renaissancestijl. Daarboven is de spreuk aangebracht *Quis Separabit* (wie zal ze scheiden?) benevens de symbolen der vijf faculteiten. Ter hoogte, door de architecten van het gebouw te bepalen, komt eene horizontale afscheiding of band, waaronder de wapens van rijk en gemeente."

Hier is dus een conflict tusschen de architecten van het Universiteitsgebouw eenerzijds en den schilder, die het ontwerp leverde voor het glazen raam, anderzijds.

De architecten weigeren, omdat het ontwerp niet past in een in renaissance stijl uitgevoerd gebouw, dat buitendien in de 19de eeuw is gebouwd, terwijl we iets verder lezen, dat de geheele voorstelling eveneens in renaissance stijl is uitgevoerd, dus eigenlijk wel daarin zou passen.

Het decoratief karakter kennende van de composities der heeren Derkinderen, zijn we geneigd aantenemen, dat de heeren Gugel en Nieuwenhuis niet voldoende overtuigd waren van de soort Renaissance door den heer Derkinderen toegepast, dat zij in die renaissance middeneeuwsche elementen hebben meenen te ontdekken en daarom geconcludeerd hebben tot b.g. advies.

Echter ook de eigenaardige soort Renaissance kennende, waarin het Universiteitsgebouw is opgetrokken, en daarbij sterk betwijfelende of dit gebouw wel 19de-eeuwsch kan genoemd worden, zijn we eerder geneigd de partij der heeren Derkinderen te kiezen, die met *zijn* Renaissance waarschijnlijk dichter bij eene wezenlijke wedergeboorte staat van kunst dan het gebouw, waarin dat gebrand glazen raam zal geplaatst worden.

Vroeger — in vervlogen eeuwen, toen men nog niet zoo diep in stijlstudie gezonken was, — plaatste men mooie renaissance dingen in gothische kerken, thans zien we het omgekeerde: mooie, echt *renaissance* dingen, zou men eene plaatsing willen weigeren in vroegeren stijl weergevende gebouwen!

We zeggen *wooi*, zonder het raam in kwestie gezien te hebben, omdat we geloof genoeg hebben in het talent van den ontwerper, om overtuigd te zijn van de wijsheid der raadsbeschikking die het geschenk aanvaardde, waar de architecten weigerend adviseerden.

VOORDRACHTEN VOOR WERKLIEDEN.

De twee laatste voordrachten en kunstbeschouwingen voor werklieden werden gehouden door de Heeren H. G. Jansen en Th. Smeele.

De eerste hield eene zeer interessante voordracht over de Italiaansche Renaissance en lichtte het besprokene toe met eene zeer schoone collectie platen en photographiën.

De heer Smeele sprak over „de kleur in de Bouwkunst, hare toepassing aan vele monumentale bouwwerken", terwijl hierbij gelegenheid vindende deze van naderbij te beschouwen met behulp eener collectie photographiën.

BERICHTEN.

DIE HAGHE.

(Vervolg en slot van blz. 220.)

De topgevels brachten als van zelf de Grieksche frontons ter sprake. Ook deze danken hun oorsprong aan de noodzakelijkheid om aan een schuin dak een vorgunne afsluiting te geven. Ze worden echter tegenwoordig maar al te vaak tot louter sierzaal gebezigd, zooals bij de Koninklijke stallen. En als dan de vulling van zoo'n fronton maar goed was. Doch ook dit laat veel te wenschen over, zooals blijkt uit het fronton van de Koninklijke stallen, waar de muntel achter het Rijkswapen zoover mogelijk is uitgevkt, om toch maar tot in de hoeken te komen.

Na gewezen te hebben op de verkeerde gewoonte om de consoles aan de balcons op te hangen in plaats van de balcons op de consoles te laten steunen, en op het despotieljke van het maken van hooge deuren, waarvan slechts een gedeelte kan worden gebruikt (de deuren van de Witte Societeit), merkte spr. op, dat een verkeerd aangelegde bouw ook vaak last kan veroorzaken. Zoo zijn de hooge deuren aan de Koningstallen, die natuurlijk een hooge vestibule noodig maakten, oorzaak, dat de communicatie tusschen de beide vlengels van het gebouw is afgesloten. Om van den eenen vlengel in den anderen te komen moet men nu van trappen gebruik maken.

Na de deuren kwamen de vensters aan de beurt. Al dadelijk merkte spreker op, dat de vensters van den Foyer te laag waren. Om zooveel mogelijk licht te verschaffen, moesten ze tot aan het plafond doorloopen. Dit kon echter niet geschieden, omdat de architect gemeend heeft aan de buitenzijde van het gebouw eenige lijsten ter versiering te moeten aanbrengen. Nadat er nog op gewezen was, hoe onbehoorlijk de tegen van de ramen der Witte Societeit zijn, welke tegen hun aanzijn hiervan danken, dat de architect „Grieksch heeft willen bouwen", wees spr. op eenige ramen, die, geheel in strijd met hun aard, noch bestemd zijn om er door te kijken, noch om licht door te laten. Zulke ramen vindt men o.a. in den muur van de Meisjesschool aan de Laan en aan de school op de Schelpkade. En „blinde ramen", waarvan aan de voorzijde van den Hoogen Raad vier merkwaardige exemplaren prijken, die vindt men bij duizenden.

De dakvensters besprekende, wees de heer De Stoers o.a. op den gevel der Doopsgezinde kerk in de Paleisstraat, waarvan de gansche versiering dient ter omlijsting van . . . een zolderraam.

Bij de bespreking der decoratie van een huis wees de heer De Stoers er op, hoe vaak de materieele functie der onderdeelen wordt vergeten en men te gehoel als versieringen opvat. Zoo zijn er aan het gebouw van den Hoogen Raad dakgoten, waar ze niet behoorden te zijn, en treft men aan vele gebouwen zakers aan, die volstrekt geen nut hebben. Ook keurde spr. de „zakdoekjes" af, die, bij wijze van versiering, o.a. zijn gehangen aan de balustres van de brug der Boschbrug.

Na in herinnering te hebben gebracht, hoe nuttoloos het gansche voorgebeurt van het thans verdwenen panorama aan het Buitenhout was, onderwierp spr. de pomp op de Groote Markt aan een critiek, weers bij op de onloochenbare bezwaring van de eveneens onpractische trap van den Hoogen Raad (de leden van 's Lands hoogste rechtscollege gaan dan ook binnen bij den concierge) en deed bij door middel van een teekening uitkomen, hoe gevaarlijk de zijden van de brug aan de Laan van Meerdervoort over het Verversch ingskanaal voor eerzuchtige voetgangers zouden zijn, wanneer er niet een gelaijertje aan bevestigd was.

Tot slot zijner interessante voordracht gaf spreker nogmaals te kennen, dat het voor de architecten zaak is, zich van alles, wat zij maken, goed rekenschap te geven en hun werk te toetsen aan gezond verstand en logica.

Luid applaus loonde den geestigen en onderhoudenden causeur voor zijn leerrijke rede.

— Te Brielle heeft de heer Joh. H. Been eene beweging op touw gezet, welke zich ten doel stelt den ouden Brielschen toren behoorlijk te restaureeren. Deze toren is ongeveer 80 M. hoog en werd gebouwd in 1462, nadat de vorige, welke in 1417 was gebouwd, in 1456 was omgestort. Eenige jaren geleden stortte midden in den nacht met vreeselijk geraas eene groote steenkloump naar beneden. Er is toen van wege het rijk en de gemeente een onderzoek ingesteld naar den toestand van het gebouw en eene begrooting gemaakt van de kosten om het te laten herstellen. De som, daartoe benoodigd, werd op ongeveer *f* 30,000 geraamd. Door de wisseling der ministeries is men echter niet veel nader gekomen dan de raming der kosten, terwijl de gemeentefinancien te kort schieten om dit historisch monument, dat ook voor de scheepvaart niet van belang ontbloot is, te laten herstellen.

Indien echter sommige gedeelten niet worden vernieuwd, levert de toestand van het gebouw gevaar op, daar men afbrokkelingen, zooals voor eenige jaren eene heeft plaats gehad, opnieuw kan verwachten. De heer Been tracht nu eene commissie samen te stellen, die een beroep zal doen, niet alleen op de Brielsche ingezetenen, maar op het geheele Nederlandsche volk, teneinde dezen toren behoorlijk te laten restaureeren en hem voor een onverwacht instorten te vrijwaren.

DE TOWER-BRUG.

Aan de oevers van de Theems juist tegenover de Tower van Londen — dus de City verbindende met den tegenovergestelden oever — is een brug gebouwd, die zeker een der wonderen der nieuwere bouwkunst mag genoemd worden.

De brug, welke bekend is onder den naam van „Old London bridge" was de eerste steenen brug die door het bestuur der City over de Theems werd gebouwd; voor dien tijd bestonden er verschillende andere van hout vervaardigd, maar deze werden in den regel of door brand vernietigd, of door een stormvloed weggespoeld.

Het was de geestelijkheid der City, die in 1176 het eerst op het denkbeeld kwam, een steenen brug over de rivier te slaan. Dit was de „Old London bridge". Aan de kosten droegen de koning, eenige rijke burgers en ook de bevolking van de beide oevers bij. Drie-en-dertig jaren had men noodig om deze brug te voltooien en deze arbeid werd zóó goed verricht, dat zij na 700 jaren nog een monument van bouwkunst werd genoemd. In het begin van deze eeuw is zij herbouwd. De noodige fondsen, om deze brug te onderhouden, sproten voort èn uit gronden, welke ten behoeve van de brug aan de City waren geschonken of vermaakt, èn uit de inkomsten van een kapel, midden op de brug gebouwd, waarin de dienst door monniken werd verricht. De aldus verkregen gelden vormden den grondslag van een fonds, dat nog bestaat. De gronden, waarmee de brug werd begiftigd, verkregen bovendien na verloop van tijd een groote waarde en zijn nu bekend onder den naam van *Bridge House Estates*. De inkomsten daaruit verkregen, waren niet alleen voldoende om in het begin dezer eeuw de brug te herbouwen, maar ook om een nieuwe bij Black-friars te leggen, den tol op de Southwark-brug af te koopen en eindelijk om de nieuwe brug te bouwen, die nu juist tegenover de Tower van Londen haar voltooiing nadert.

De noodzakelijkheid, een nieuwe gemeenschap der beide oevers beneden London-Bridge te maken, was reeds lang door de betrokken autoriteiten erkend. Zoowel het bestuur der City als de *Metropolitan Board of Works* hadden er hun aandacht aan gewijd. De passage toch over London-Bridge, die slechts 54 voet breed is, bedroeg, volgens waarnemingen in Augustus 1882 gedaan, in 24 uren 22,242 voertuigen en 110,525 voetgangers. Die stroom waaromtrent men wel vermeerdering maar geen vermindering kon verwachten, diende afgeleid te worden.

Tal van plannen, die vooral ontworpen waren met het

doel de scheepvaart zoo min mogelijk te hinderen, werden in den loop der jaren ingediend, totdat eindelijk een plan van den heer Horace Jones, den toenmaligen City-architect, door de speciale commissie voor den bruggenbouw werd aangewezen „als zich zelf aan te bevelen, daar daardoor een brug zou worden verkregen, die de vaart op de rivier al zeer weinig hinder zou aandoen."

Dit plan werd echter later nog volgens de denkbeelden van den heer John Wolfe Barry gewijzigd, die uitgenoodigd werd om met den heer Jones samen het toezicht op en het beheer van den bouw op zich te nemen. Na den betreurenswaardigen dood van den City-architect, trad de heer Barry alleen op als chef-ingenieur van het werk.

Ten einde de gelden, voor den bouw benoodigd, uit bovengenoemd fonds te kunnen nemen, was een parlementsacte noodig. Den 14en Augustus 1885 werd daarop de koninklijke goedkeuring verkregen en den 21 Juni 1886 legde de Prins van Wales, namens de koningin van Engeland den eersten steen.

Daar de bouw in vier jaren tijds moest gereed zijn oordeelde men het in 1889 noodig bij het Parlement verlenging aan te vragen. Deze werd gegeven tot den 14den Augustus 1893. Daar men met het oog op de vele technische moeilijkheden, die het werk opleverde, vreesde op dien datum ook niet gereed te zijn, werd dit tijdstip een jaar verschoven.

De wijze waarop de Tower-brug werd gebouwd, is zeer zeker geheel en al ongelijk aan elke andere methode van bruggenbouw welke tot nu toe gevolgd is. Bij deze brug toch heeft men de zware staalwerk-structuur gecombineerd met metselwerk, waardoor men in staat was, haar met het oog op de daartegenover liggende Tower, een bepaald architectonisch karakter te geven, waarin de bouwheeren dan ook wonder wel zijn geslaagd. Bovendien heeft men, als de brug geopend wordt, hoog in de lucht een weg voor voetgangers, terwijl op het beweegbare gedeelte, dat, wanneer het gesloten is, voor rijtuigen en voetgangers dient, een basculesysteem is toegepast op een tot nog toe nooit uitgevoerde reusachtige schaal.

De toegang tot de brug aan de Noordzijde der rivier is gelegen ongeveer tegenover de Munt. Van dit punt gaat de weg langs de Oostzijde van de Tower naar den oever, zoodat de brug zelf begint aan de Westzijde van de werf, behoorende aan de „General Steam Navigation Company." De toegang bestaat uit eene reeks gemetselde bogen met een spanning van 15 voet. Bij het begin heeft zij een helling van 1 op 60; zij is ongeveer 1000 voet lang en draait langzaam naar het westen, juist waar zij de rivier bereikt. De rijweg is 35 voet breed, en aan elke zijde bevindt zich een voetpad ter breedte van $12^1/_2$ voet. ($3^1/_4$ Engelsche voet = 1 meter.)

De zuidelijke toegang loopt een weinig westwaarts van Horselydown Stairs, en is, ook wat lengte en breedte betreft, gelijk aan dien aan de Noordzijde.

Aan beide toegangswegen zijn trappen aangebracht, die gemeenschap geven met de oevers der rivier.

De breedte van de rivier tusschen het einde van de zuidelijke en de noordelijke toegangen is 880 voet en deze afstand is verdeeld: 1o. in twee zijspanningen, die elk een opening hebben van 270 voet; 2o. in een middenspanning van 200 voet — de eigenlijke brug — te zamen 740 voet lang. De overige 140 voet wordt ingenomen door de beide hoofden, die elk 70 voet der lengte beslaan.

De rijweg over de zijspanningen is 35 voet breed, met een weg aan beide zijden, voor voetgangers, van $12^1/_2$ voet. Over de middenspanning is de breedte van den weg echter teruggebracht tot 32 voet, met voetpaden aan beide zijden van $8^1/_2$ voet.

Dit hoofdgedeelte van de brug wordt geheel gedragen door het staalwerk van den bovenbouw, dat echter door metselwerk geheel aan het oog is onttrokken. Op elk van de hoofden, rustende op zware graniet-blokken, staan toch vier vétogonale van stalen platen vervaardigde kolommen, die, 120 voet hoog, stevig aan elkander zijn verbonden.

Op een hoogte van omstreeks 143 voet boven Trinity-hoogwater, dus zoodanig dat de grootste en hoogst opgetuigde schepen, daaronder kunnen doorvaren, vindt men twee afzonderlijke voetwegen van staal, die gedragen worden door stalen dwarsbalken liggende op het bovenste gedeelte van elk hoofd. Elk voetpad heeft een breedte van twaalf voet en ongeveer een lengte van 230 voet. Zij moeten dienen voor de voetgangers, die verhinderd zijn over de rivier te komen, wanneer het beweegbaar gedeelte van de brug open is. In de beide hoofden, die deze voetwegen dragen, zijn hydraulische liften geplaatst om de voetgangers van boven naar beneden, en omgekeerd, te brengen, terwijl ook trappen zijn aangebracht voor hen, die van de liften geen gebruik willen maken.

Het totale gewicht van het beweegbare basculeerende gedeelte van de brug is voor elk deel, dat 100 voet lang en 49 voet breed is, 1200 ton (1,219,200 Kg.) Deze massa wordt ook door waterkracht in beweging gebracht, waarvoor de hydraulische inrichting in een der hoofden is opgesteld.

De geheele lengte van de brug met de beide toegangen is juist een halve Engelsche mijl, ongeveer 10 minuten gaans. De totale hoogte der torens op de hoofden, die de basculebrug en de daarover hangende voetpaden dragen, is van den grondslag 293 voet, dat is iets lager dan de hoogte van den toren die op den koepel van St. Paul staat en ongeveer 20 M. hooger dan de toren van de Westerkerk.

Voor de constructie zijn gebruikt 235,000 kub. voeten (ongeveer 6600 M³) graniet of andere steen, 20,000 ton cement, 70,000 kubieke yards beton (ongeveer 52,750 M³) 31,000,000 metselsteenen en 14 000 ton ijzer en staal, die het reusachtig gewicht vertegenwoordigen van ruim 14,224,000 Kg. De kosten bedroegen £ 830,005 of *f* 9,960,060.

Op het oogenblik is de brug, die een schitterend bewijs oplevert van de wijze waarop onze buren aan gene zijde van de Noordzee over de bezwaren weten heen te stappen, die de verbinding van de beide oevers der Theems met het oog op de scheepvaart in de weg stonden, nagenoeg gereed; eerstdaags zal met de hydraulische machines een proef worden genomen, wanneer de beide beweegbare gedeelten, die om de scheepvaart niet te hinderen in verticale richting zijn opgetrokken, voor het eerst zullen worden neergelaten.

Bij het e.v. nummer zal de omslag en het register van den afgeloopen jaargang gevoegd worden.

ARCHITECTURA.

TECHNISCH GEDEELTE.

ORGAAN

VAN HET GENOOTSCHAP

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

1e JAARGANG.

1893.

MAASSLUIS

J. VAN DER ENDT & ZOON.

INHOUD.

N°.

A.

Aanzetklinken (Nieuwe manier van –) . 27
Aanzuigwolken van spoorstaven . . . 33
Aanlegsteiger aan den 's Gravendeelschen dijk te Dordrecht 15
Aannemer tegenover bouwmeester . 16, 52
Aarden heinen 2, 44
Aarden heinen (Geperste of gedraaide –) . 44
Aardwarmte 22
Afkoelen van stoomketels 20
Afkunst der zaaldhoutsoorten 32
Afleiders (Spitsen voor –) 27
Afvoerdelijn 21
Afkappen van zuppen uit op stam staande bomen 46, 48
Afwasschbare gipsafgietsels 19
Algemeene Voorschriften (Bijlka –) 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52
Afdrukbaarde stempelkussens 3
Aluminium (Gieten van –) 22
Aluminiumblik (Windwijzer van –) . . . 8
Amerikaansch naaldhout 32, 39
Amerikaansch maaldhout 23
Ammoniakmotoren 23
Ammoniak (Waterverversching te –) . . 33
Arabische gom 14
Arbeidstaad voor de bouwvakken te 's Gravenhage 43
Arbeid (Kousen van –) 2
Asphalt- hoed- isoleerplaten 47
Asphaltlak voor ijzer 48
Asphaltmortel (Metselen in –) 38

B.

Bakteriepoeder in mortels en cementsteen . 30
Balata 46, 48
Banden der vlakke kolen 27
Beddenwerk 24, 25
Behandeling van harsen 24
Belangels (Loslaten en scheuren van –) . 31
Beersche en Oostenrijksche marmers . . 30
Betrouwbaarheid 41
Bescherming van bliksemafleiders . . . 47
Beschilderen van tegels. 41, 43
Beschilderd glas 1
Bestuurbare luchtschepen 22
Bezuinigingen voor gasmotoren 25
Bieren pannen 2
Bliksemafleiders (Bescherming van –) . . 47
Bliksemafleiders 16
Bliksemafleiders (Oudste –) 52
Bokmakersdiging, ... 10, 19, 34
Boken over zoutbereiding 30
Boren in hout 3, 4, 5
Boren in gehard staal 28
Bouwmeester tegenover aannemer . . . 16
Boyden's ventilatie van scheepen . . . 33
Brandweer en pekhuisbouw 9
Bronzen (Nieuwe manier van –) 50
Buigen van looden buizen 21
Bedekkingen van glas 12
Bulletree en balata 46, 48
Bedrijf en telefoondraden 21

C.

Centrifugaalbuizen met gemaakte van rotting . 14
Cementsteen (Kunst –) 37
Cementsteenwielhanden 30
Cellulitenen 36
Cementsteen (Beksteenpoeder in –) . . 39
Cementsteenfabrieken 47
Celluloïde (Kleuren van –) 22
Celstoffen 4
Chineesche goudlijm 24
Cipollino marmer van Saillon 23

N°.

Coöperatieve timmerwinkel 25, 28
Coze-ovens 30
Creosoteeren 21, 32, 34, 35, 36
Creosoteeren eene zaak van vertrouwen. . 32
Creosoteering (Resultaten van –) . . . 35
Creosoteeren van spoorwaggons 21

D.

Dakleien (Keuring van –) 27
Deuren (Naar buiten openslaande –) . . 12
Doorboren van lood 3, 4, 5
Draadnagels of andere spijkers 38
Drinkwater in hooge streken . . 3, 4, 7
Drinkwater voor vee (Zout in –) . . 17, 19
Drijfkracht door waterdruk 8
Drijfriemen 21
Drijfriemen (Lijm voor –) 42
Duitsche Zagen 1
Dynamiet bij pijpwelboringen 42

E.

Eere wien eere toekomt 22
Electrische krachtoverbrenging 45
Electrisch voelen 44
Electrische zagen 48
Engelsche metaalpoetszeep 40
Epicycloïdaaltakel 29

F.

Fabriekschoorsteenen . . . 6, 7, 12, 20
Faecalïsingestie (Tegenwoordige stand der –) 1
Fundeering voor gasmotoren 25

G.

Galvaniseeren 21, 22
Galvaniseeren 48
Galvanoplastisch koper tegenover zink . . 12
Gasmotoren Kaselowsky 8
Gaten boren in lood 3, 4, 5
Gebrand glas 1
Gebruik van dynamiet bij pijpwelboringen . 42
Geel geworden pianotoetsen 44
Geelhart 35, 41, 43
Geen rook meer 43
Geharl staal (Boren in –) 28
Gebouwen steen 44, 45, 46, 50
Geperste of gedraaide aarden huizen . . 44
Gevolgschap uit Mannesmann stalen pijpen . 38
Geschiedenis der metaalbewerking . 14, 17, 37
Geschiedenis van het verven en beschilderen 6, 7
Gesmoorde pannen 2
Gieten van aluminium 22
Gietrij (IJzer voor de –) 36
Gietstaal (Uitgloeien van –) 39
Gipsafgietsels (Afwasschbare –) 19
Glasruiten voor lantaarns 29
Glazen buizen voor leidingen. 12
Gloeilichamen voor gas- en petroleumbranders 40
Goudlijm (Chineesche –) 24
Grind bij rivierwerk 46
Grind en gas 48
Groenhart-geelhart 35, 41, 43
Gruson's fabriek van harde gietstukken. . 2
Gas 46, 48

H.

Harden van staal 13
Hardgietwerk 2
Harsen (Behandeling van –) 24
Houtbereiding tegen hederf 21, 33, 34, 35, 36
Houtbestraling 49
Hydraulische smeedpersen 22
Hydrozandstoen 15

I.

Iets over fabrieksschoorstenen . . 6, 7

N°.

IJmuiden (Nieuwe zeesluizen te –) . 34, 39
IJzeklinkers 36, 40
IJzer (Matte zwarte kleur op smeed –) . . 15
IJzer en staal (Onderzoek naar de soort van –) 10
IJzer voor de gieterij 36
IJzercement 4, 5, 6, 8
IJzerlak 12, 15
Impregneeren van vaten 36
Inkt (Receptes, voor schrijf –) 36
Is lood in tin schadelijk voor de gezondheid. 2
Ivoor (Kleuren van –) 43

J.

Jongkees Stoomwerktuigkunde 10

K.

Kaaimuren aan de havens van la Plata . . 49
Kalk in de oogen 24
Kalkbluschen en keuren van kalk 45, 47, 48
Kalksteen (Verschil tusschen zandsteen en –) 1
Kaselowsky-petroleummotoren 34
Keien 48
Ketelsteen (Petroleum tegen –) 34
Keuren van kalk 45, 47
Keuring van dakleien 27
Keuring van minerale smeerolie 9
Klapbruggen 28
Kleuren van celluloïde 22
Kleuren van ivoor 43
Kleuren van mortels 39
Klinkwerk 27
Koolstofgehalte van staal 13, 20
Koperwijksch vurenhout 25
Kousen van asbest 2
Kunsteacutehout 37
Kunstkeien 32
Kunstlicht (Nieuw –) 8
Kyaniseeren 56, 38

L.

Landbouw bouwkunst (Boeken over –) . . 4
Lantaarnruiten 29
Later vochtvrij maken van muren . . . 47
Lattenwerkfiel 7
Lijm voor steen 32
Lijm voor drijfriemen 42
Lood- asphalt- isoleerplaten 47
Lood (Gaten boren in –) 3, 4
Lood in tin 2
Looden buizen (Buigen van –) 21
Loodhoudende stopsels 49
Loodvergiftiging 2
Locomotiefsel voor handenarbeid (Nieuw –) . 40
Loslaten van behangels 31
Losmaken van oude stopverf 5, 8
Luchtschepen (Bestuurbare –) 22
Luchtverversching 9
Luchtverversching 49

M.

Maandelijksche prijslijst 2, 10, 15, 18, 23, 27, 33, 36, 40, 44, 49
Machinebouw voorheen en thans . . . 40
Magere mortels 41
Mangaanbrons 29
Mannesmann stalen pijpen (Gevolgschap uit –) 38
Marmer (Cipollino van Saillon) 23
Marmer (Olieviekken in –) 23
Marmers (Beiersche en Oostenrijksche –) . 30
Matte glans op hout 22
Matte zwarte kleur op smeedijzer . . . 15
Mechanica (Boeken over –) 13
Meetlijn 21
Mensch (De –) als werkmachine . . . 42
Metaalbewerking (Uit de geschiedenis der –) 14, 17, 37

	N°.
Metaalpoetszeep (Engelsche –)	40
Metaalrood	21
Metsel- en voegspecie 1, 3,	6
Metselen bij vorst	2
Metselen in asphaltmortel	38
Middel om vaten te impregneeren	36
Minerale smeerolie (Keuring van –)	2
Morley kalksteen 11,	12
Mortels (Magere –)	41
Motoren	25
Mouwelpeter	31
Mouwultaal	31
Myrrhetaal	47

N.

Naaldenfabricage	21
Naaldhout (Afkomst der soorten van –)	32
Naar buiten openslaande deuren	12
Noden in vloeren	27
Namaak van Arabische gom	14
Nederlandsche aarden buizen tegenover Engelsche	2
Nieuw kunstlicht	8
Nieuw loonstelsel voor handenarbeid	40
Nieuwe manier van samenklinken	27
Nieuwe manier van bronzen	50
Nieuwe manier van electrisch wellen	44
Nieuwe glasillichamen voor gas- en petroleumbranders	40
Nieuwe zeesluizen te IJmuiden 34,	39

O.

Officieels waarheid	39
Olie (Stankafsluiting door –)	16
Olievlekken in marmer	25
Onderzoek naar de soort van ijzer en staal	40
Onde stopverf bereiden 5,	8
Ondate blikseminafleiders	52

P.

Pakhuisbouw en brandgevaar	9
Papier (Waterdicht maken van –)	2
Papieren vaten	20
Petroleummotoren en gasmotoren Koschowsky 8,	34
Petroleum tegen ketelsteen	34
Pianotoetsen (Geel gewurden –)	44
Pinus strobus 32,	39
Pijpwelbering 26, 27, 28,	29
Pijpwelberingen (Gebruik van dynamiet bij –)	42
Pinaijzeren dakpannen	12
Plafondwerk 7,	10
Poetszeep	40
Portland-cement-mortel voor schoorsteenbouw	20
Portland-cement (Soortelijk gewicht van –)	9
Portland-cement-mortel 9, 10,	11
Prijslijst (Maandelijksche –) 2, 10, 15, 18, 23, 27, 35, 36, 40, 44,	49
Prijzen van ijzer en staal	18
Proeven op Monierwerk	49

R.

Rationeel bouwen 12,	13
Recepten voor schrijfinkt	36
Resultaten van creosoteering	35
Rijks Algemeene voorschriften, zooals zij zijn en moeten zijn 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51,	52
Rioleenventilatie	26
Rechtende muren 5,	7
Roestvlekken 5, 6,	7
Rook (geen –) meer	43
Roskping in groote steden	2
Room als smeerolie	2

S.

Sassen van buitenmuren	20
Schadelijkheid van lood in tin	2
Scheepsbouw (Bogler's ventilatie in den –)	33
Scheepsbouw (Staalijzer in den –)	37
Schilderwerk op tegels 41,	45
Schilderwerk op glas	1
Schoorsteenen 6, 7, 12,	20
Schoorsteenbouw (Portland cementmortel voor–)	20
Schrijfinkt (Recepten voor –)	36
Schrijfmachines in kleuren	37
Seuriachriks 24, 27,	34
Slakkenkeien 24, 27,	34
Sluizen te IJmuiden 34,	39
Smeedpersen (Hydraulische –)	22
Smeerolie (keuring van minerale)	2
Smeerolie (Room als –)	2
Smeerpotten	43
Smeltijzer in den scheepsbouw	37
Snelpersenfabriek van Koenig & Bauer 4,	5
Soortelijk gewicht van Portland cement	9
Spitsen voor bliksemafleiders	27
Spoorwaggons (Creosoteeren van –)	21
Spoorstaven (Aaneenwellen van –)	33
Spijkers	38
Staal (Prijzen van –)	13
Staal (Harden van –)	13
Staal (Onderzoek naar de soort van ijzer en –)	50
Staal (Koolstofgehalte van –) 13,	20
Staalgietstukken (Uitgloeien van –)	39
Stankafsluiting door olie	16
Stankafsluiters en rioleenventilatie	26
Steenslijm	32
Steenwevens in Duitschland	41
Stellen van gebouwen steen	44
Stempelkussens	5
Stoomgemalen (Boeken over –)	3
Stoomketels (Afkoeken van –)	20
Stoomketels (Zuivering van water voor–)	29
Stoomwerktuigkunde van A. Jonkees	10
Stopverf bereiden 5,	8

T.

Teer-asphaltlak voor ijzer	48
Tegeltjes (Verven voor –)	41
Tegenwoordige stand der faecaliënquestie in ons land	1
Telefonie in Amerika	49
Toren van bereid hout	32
Terpentijnolie (Vervalsching van –)	8
Timmerwinkel (Coöperatieve –)	23
Tuinroolens	1
Trekvastheid van natuurlijken steen	16

U.

Uit de geschiedenis van het verven en beschilderen 6,	7
Uit de geschiedenis der metaalbewerking 14, 17,	33
Uit de werkplaats van den beeldhouwer 24,	31
Uitgloeien van gietstaal	39
Uitslag en muren en de middelen om dien te voorkomen	3

V.

Vaten (Impregneeren van –)	36
Vaten van papier	20
Ventilatie	
Ventilatie	9
Ventilatie van rioleen	26
Ventilatie van schepen	33
Vergulden van smeedijzer en staal	28
Vernikkelen van ijzer	17
Vervalsching van terpentijnolie	8
Verven (Geschiedenis van het –) 6,	7
Verven van tegeltjes	41
Verwarming met watergas	1
Verzinken	21
Vetlippen	28
Vetsmeerpotten	43
Vlekken in marmer	25
Vloeren (Naden in –)	27
Vochtvrij maken van muren	47
Voegspecie 1, 3,	6
Vorst (Metselen bij –)	2
Vuurlakken	11
Vuurvaste verf	22

W.

Waterdicht maken van papier	2
Waterdruk (drijfkracht door)	3
Watergas 1, 2,	3
Waterverversching te Amsterdam	33
Welputten 3, 4,	7
Werkmachine (De mensch als –)	42
Weymouthden 32,	39
Wielbanden van smeedstaal	30
Windwijzers van aluminiumblik	4
Wipbruggen 28,	32

Z.

Zagen	1
Zagen (Electrische –)	48
Zandsteen (Verschil tusschen kalksteen en –)	1
Zeesluizen te IJmuiden	34
Zink tegenover galvanoplastisch koper	12
Zinkende stad	31
Zinksmelten	35
Zirkoonzuur	3
Zout in drinkwater voor vee 17,	19
Zuiveringsinrichting (Boeken over –)	30
Zuiver mangaanbrons	29
Zuivering van voedingswater voor stoomketels	29
Zuur en basisch Bessemerproces	18
Zwart maken van smeedijzer	15
Zweeten van muren	16
Zwemmen door stroomend water	16

Eerste Jaargang No. 1. Zaterdag 7 Januari 1893.

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.

DE TEGENWOORDIGE STAND DER FAECALIËN-QUAESTIE IN ONS LAND.

Negen jaren geleden verscheen van mijne hand eene brochure getiteld: „De theorie van Prof. C. von Nägeli in verband met de faecaliën-questie in Nederland." Ik schreef daarin o. a. het volgende:

„De faecaliën-questie is vooral daarom een van de moeielijkste vraagstukken, die zich op den weg van den ingenieur voordoen, omdat zij zich op bijna elke plaats onder een anderen vorm voordoet. Intusschen kan men zeker zijn, dat, waar de afvoer der faecaliën niet naar behooren is geregeld, elk burger zich zelf of anderen direct of indirect benadeelt of overlast aandoet door den uit zijne woning komenden afval. En toch verkeert het meerendeel der steden, zoo niet alle, in meerdere of mindere maat, geheel of gedeeltelijk in dat geval. Alleen daar, waar de afvoer van huis- of straatvuilnis in verband te brengen is met een geregeld landbouwbedrijf, verkeert men in een meer volmaakten toestand, doch dit geval komt betrekkelijk zelden voor. Waar de mogelijkheid daartoe niet bestaat, of niet dan met opoffering van al te groote kosten bereikt kan worden, tracht men zich gewoonlijk, zoo goed en zoo kwaad als het gaat, van de afvalstoffen te ontdoen, dat is: ze voorshands uit het gezicht te werken. Tengevolge dier gewoonte zijn in den loop der tijden in vele onzer steden toestanden ontstaan, die reeds uitelbare malen „onhoudbaar" zijn genoemd en toch jaar op jaar blijven voortduren, 't zij omdat men er geen raad op weet, 't zij omdat de middelen tot verbetering, die nu en dan aan de hand worden gedaan, financieel boven de krachten der gemeente gaan, óf wel omdat men wanhoopt aan het welslagen dier kostbare middelen, ook al omdat daaromtrent bij de mannen van het vak in den regel verschil van gevoelen bestaat."

„Op de vraag: „„Welk is het beste stelsel van afvoer van huis- en straatvuilnis""? is dan ook geen afdoend antwoord mogelijk. Wat voor de eene gemeente niet deugt kan voor de andere verkieslijk zijn; wat in eene kleine stad uitmuntend voldoet, kan soms in eene groote niet in toepassing gebracht worden. Zelfs als men voor eene geheel nieuw te bouwen stad vooraf een stelsel tot afvoer der faecaliën wilde kiezen, dan zou men nog eerst te rade hebben te gaan met de ligging en den aard van het terrein"

„Eene andere vraag is: „„Welk stelsel is in dat en dat geval onder die en die gegeven plaatselijke omstandigheden het beste""? Eene zoodanige vraag is in den regel voor afdoende beantwoording vatbaar, doch men wachte zich dat te ondernemen zonder voorafgaand rijp beraad. Die beantwoording staat meestal in het nauwste verband met andere questiën, die ieder op zich zelf van niet minder belang zijn. Het komt daarbij niet enkel aan op technische bekwaamheid en ondervinding, maar ook vooral op nauwkeurige bekendheid met het terrein en de verschillende plaatselijke omstandigheden."

De in het vorig No. van dit blad afgedrukte brief van den heer J. H. Eilmann te Zaandam is voor mij eene welkome gelegenheid om weer eens op de faecaliën-questie terug te komen. Dat ik begin met bovenstaande aanhaling uit mijn eigen werk, geschiedt voorcerst om het standpunt duidelijk te maken, dat ik tegenover deze questie voortdurend ben blijven innemen en ten tweede met het oog op het feit, dat in den laatsten tijd verschillende gemeentebesturen in ons land, onder den indruk eener naderende epidemie, eene zekere neiging beginnen te vertoonen om door den eenen of anderen krassen maatregel den knoop door te hakken.

Wat Delft betreft, het feit, waarop de heer Eilmann doelde, heeft zich anders toegedragen dan hij meent. Op aansporing van eenige geneesheeren hier ter stede vaardigden Burgemeester en Wethouders onder dagteekening van 6 September j.l. een plakkaat uit, waarin een ernstig beroep wordt gedaan op een ieder om de vervuiling van het grachtwater zooveel doenlijk te voorkomen: ieder, wiens woning nog niet is voorzien van privaattonnen, uitgenoodigd wordt tot aansluiting aan het tonnenstelsel en tot het dagelijks ontsmetten met creoline van de privaten, gootsteenen en rioolen.

Het plakkaat bevat verder de volgende opmerkelijke bedreiging:

Ieder, wien het aangaat, wordt bij deze reeds nu aangezegd, dat bij het verschijnen van cholera in de gemeente het gebruik van privaten, die in verbinding staan met gemeenterioolen, zal worden verboden en dat dergelijke

privaten alsdan van gemeentewege onbruikbaar zullen worden gemaakt.

Gelukkig bepaalde zich de cholera te Delft tot nog toe tot enkele gevallen in een schippersgezin van elders, dat met zijn vaartuig alhier voor den wal lag en kwam de Delftsche regeering nog niet voor de keus te staan van hare onbeholpen bedreiging al of niet uit te voeren.

Toen een twintigtal jaren geleden het gemeentebestuur van Dordrecht op grond van art. 180 der gemeentewet de hand sloeg aan een pand, dat met zijn eenen hoek rustte op eene bouwvallig geworden gemeentelijke brug, tot het afbreken en vernieuwen waarvan besloten was, haalde het zich daardoor een proces op den hals, dat in het nadeel der gemeente uitviel en haar op ruim *f* 20.000 te staan kwam. Ik kan mij nog voorstellen, dat een gemeentebestuur in een huis, waarin gevallen van besmettelijke ziekte zijn voorgekomen, het recht heeft — of zich dat aanmatigt — van de handen aan de privaatinrichting te slaan, maar dat zulk een bestuur het wagen zou ditzelfde te doen in naastliggende panden, waarin men van besmetting nog niets heeft gemerkt, dat wil er bij mij niet in. Nu is dunkt mij een allereerste vereischte eener wet of verordening, dat zij ten volle gehandhaafd moet kunnen worden. Door enkel vertoon van een schijn van macht zonder meer, maakt eene regeering zich m. i. eenvoudig belachelijk.

Doch, het is bekend, dat van eene vergadering van elk op zich zelf wellicht zeer verstandige lieden zeer zonderlinge besluiten kunnen uitgaan en in het bijzonder is dit het geval op het gebied van faecaliën-afvoer en gemeentereiniging, waarop, zooals in den aanvang werd gezegd zoo uitermate veel komt kijken. Dat een gemeentebestuur daarbij steunt op het vooraf gevraagd advies van geneeskundigen maakt de zaak niet altijd beter. Velen hunner, hoezeer op de hoogte van het samenstel des menschelijken lichaams, hebben geen helder begrip van dat eener rioleering met alles wat daaraan vast is, nemen op dat gebied een geheel doctrinair standpunt in en vervallen daardoor in onmogelijkheden als het hierboven aangehaalde Delftsche dreigplakkaat. Zoo wilde indertijd een bejaard Dordtsch chirurg den afval uit de sectiekamer, die uit zijne handen kwam, in de riolen werken, terwijl in de naastbij gelegen barak voor besmettelijke zieken het tonnenstelsel zoo streng mogelijk moest worden toegepast: met zichtbaren afkeer sprak hij over eene privaatton, die ik tot dat doel voor hem gereed had doen zetten. Zoo ontstond in de voormalige gemeente Delfshaven eene verordening, waarbij waterdichte beerputten verplicht waren gesteld, maar ruim gebruik van water op de privaten, door toepassing van waterclosets, enz. werd aanbevolen. Zoo verbiedt men te Zaandam met één pennestreek het gebruik van beerputten! en terecht vraagt de heer Eilmann „wat nu"?

Antwoord: de verordening gestand doen of.... haar ontduiken.

Ik heb een afkeer van verzet prediken tegen 's lands wetten, doch waar de vroede mannen, die ze maken, zelf vergiffenis noodig hebben „omdat zij niet weten wat zij doen", daar vergeef ik het den burger te eerder, als hij het ongerief en den overlast tracht te vermijden, die zulke wetten hem veroorzaken.

Wie aan een *waterscloset* gewoon geraakt is, dien zal het te moeielijker vallen zich met een ton te behelpen. Beide staan uit den aard der zaak lijnrecht tegen elkander over. Een middenweg is bij strikte toepassing der verordening niet mogelijk.

Wel had men vroeger o. a. te Parijs en te Zürich zoogenaamde *tinettes filtres* of tonnen met overstorting, doch het behoeft wel geen betoog, dat dit nog meer in het oog loopende ondingen zijn dan overstortende beerputten. Beide zijn uit het oogpunt van verontreiniging en besmetting van het openbaar water tenminste even bedenkelijk als de direct uitloopende privaten en beide hebben in mijn oog slechts in één geval reden van bestaan, als men het namelijk jammer vindt om den mest in het water te laten loopen, omdat men een deel ervan nuttig weet te gebruiken, doch gemakshalve liever niet al het door huiswater enz. verdunde vocht mede wil bewaren.

Aldus redeneerende laat men natuurlijk de verontreiniging van bodem en openbaar water buiten beschouwing, terwijl zoodoende toch nog vrij wat door oog en neus waarneembare onreinheden aan het openbaar water worden onttrokken.

Voorzeker veel meer nog is dit het geval bij consequente toepassing van het tonnenstelsel. Maar toch blijft, zooals ik nog onlangs in de *Delftsche Courant* heb betoogd, tegen het tonnenstelsel het bezwaar bestaan, dat de gehcele hoeveelheid der ermede opgezamelde stoffen nog gering is in vergelijking met hetgeen in werkelijkheid in het openbaar water blijft terecht komen. Ik herhaal hier, dat ik niet geloof, dat daar ooit veel tegen te doen zal zijn. Immers, deskundigen hebben met cijfers aangetoond, dat de hoeveelheid urine, die de mensch voortbrengt, verre die der zoogenaamde vaste stoffen overtreft en ook dat de urine zelf meer vaste stof bevat dan het andere. Nu wordt een naar het tonnenstelsel ingericht privaat reeds spoedig onbruikbaar door de urine alleen; voor het waschwater der slaapkamers, waarmede deze gewoonlijk vermengd voorkomt, is er zelfs geene ruimte in en buitendien zou dit den inhoud weldra ongeschikt maken voor compostbereiding, dus onverkoopbaar maken, en waar moet men met dit vocht blijven, als de boeren het niet koopen willen.

Behalve de urine zullen, ook bij de meest consequente toepassing van het tonnenstelsel, ten allen tijde daarbuiten blijven:

a. Alles wat aan afval van menschen en dieren (honden katten, varkens, enz.) onmiddellijk op de openbare straat, op open erven, in stallen en mestvaalten terecht komt, en evenzoo wat van de schepen in het openbaar water geraakt.

b. Een groot deel van hetgeen door kleine kinderen wordt voortgebracht, en

c. Het spoelwater waarmede de tonnen worden gereinigd.

Ook zelfs dan, als alle ingezetenen der stad doordrongen waren van overtuiging, goede gezindheid en plichtbesef op dit punt, zou het practisch nog onmogelijk zijn dat alles door middel van het tonnenstelsel op te zamelen en zou in elk geval het meerendeel ervan, 't zij op zich zelf, 't zij met huis- en schrobwater vermengd, in het openbaar water

terecht komen. Een ideaal tonnenstelsel is dus eene volstrekte onmogelijkheid.

Buitendien heb ik nog eene ernstige grief tegen degenen die, aan het roer zittende, zulke krasse maatregelen uitvaardigen, als de door den heer Eilmann ter onzer kennis gekomene: *Verordeningen hebben namelijk geene terugwerkende kracht.*

Nu is aan het tonnenstelsel nog eene bijzondere eigenaardigheid verbonden, dat namelijk zij, die aan het roer zitten, er liefst de woningen hunner medeburgers, vooral der „mingegoeden" mede willen bevoorrechten, doch, als men met dat doel aan hunne eigen deur aanklopt, er zich met hand en tand tegen verzetten. Nog onlangs liet de voorzitter eener „liberale" kiesvereeniging zich daaromtrent in dien zin uit, dat het tonnenstelsel te impopulair is voor algemeene invoering, maar in de woningen der mingegoeden goede diensten kan bewijzen.

Mij dunkt het ligt voor de hand, dat als men als raadslid eene verordening voorstelt of ondersteunt, men zedelijk verplicht is te doen alsof zulk eene verordening terugwerkende kracht heeft. Het zal mij aangenaam zijn te vernemen, dat de vroede mannen van Zaandam in dien geest handelen. Doen zij dat, dan schiet er voor hunne nieuw-bouwende medeburgers, dunkt mij, niets over dan den wensch naar een water-closet op zijde te zetten en zich evenals hunne voorzaten met een tonnetje te behelpen. Een beetje stank behoort daarbij, maar de tocht, waarvan de heer Eilmann in zijn brief spreekt, kan vermeden worden, door de deuren, luikjes en raampjes behoorlijk sluitend te maken. Met het oog op de verspreiding van besmettelijke ziekten komt mij de ton geenszins zoo bedenkelijk voor als hem. Immers een ton is gemakkelijker te ontsmetten dan een put of een riool en men kan zorgen, dat elk huis altijd zijne eigen tonnen terugkrijgt, door ze met den naam van den bewoner of zijn huis- en wijknummer te voorzien. In Friesland en Groningen, waar men van oudsher het tonnenstelsel vrij consequent toepast, heeft men, voor zoover ik weet, van dien kant er nooit bezwaar van ondervonden.

Volstrekte consequentie op het punt der faecaliën-questie komt mij voor in de practijk niet goed mogelijk te zijn. Laten wij ons daarom wachten voor leerstelligheid en ons rekenschap geven van hetgeen al of niet in de practijk vol te houden en uitvoerbaar is. Maar daarom behoeft men nog niet inconsequent te zijn. Inconsequent noem ik het b.v. directe aansluiting van privaten aan het rioolennet te verbieden, maar beerputten met overstorting toe te laten, zooals dat naar ik vernam tegenwoordig te 's Gravenhage en Amsterdam geschiedt. Inconsequent noem ik de uitlooziug van privaat-vuil op den boezem te verbieden, en toe te laten, dat bleekers en particulieren om het hardst de poldersloten vervuilen, zooals in het waterschap van Delfland plaats heeft. Inconsequent is het beerputten of tonnen met gebruik van water op de privaten te willen samenvoegen. Ook ligt er iets inconsequents in nauwgezet te waken tegen de verontreiniging van een grooten waterboezem, als men het drinkwater toch uit de duinen aanvoert. Doch waar is de juiste grens tusschen inconsequentie en consequentie in beschouwelijken zin?

In den laatsten tijd wordt er in de dagbladen nu en dan aangedrongen op een rijkswet op den faecaliën-afvoer. Ik heb mij meermalen afgevraagd of de mogelijkheid bestaat zulke eene wet zoo te maken, dat er de hand aan te houden is? Het antwoord daarop ben ik tot nog toe mij zelf schuldig gebleven. In mijne brochure heb ik toentertijd eene proef geleverd van eene verordening op de inrichting der particuliere riolen en hunne aansluiting aan de openbare. Deze trachtte ik voor alle stelsels van faecaliën-afvoer passend te maken. (*) In de hoofd-zaken ben ik het nu nog volkomen daarmede eens. Maar heel iets anders is het eene wet te ontwerpen op den faecaliën-afvoer in het algemeen. Ik vrees, dat men daarbij maar al te spoedig zal komen te staan voor de vergelijking en waardeering der verschillende stelsels onderling en ik zou het zeer bedenkelijk achten indien daaruit eene bepaalde keus werd gedaan.

Beschouwt men den stand van zaken op dit gebied met dien van voor tien jaren, dan ontwaart men, behoudens verschillende gedeeltelijke verbeteringen, niet veel verschil „Die verbeteringen komen hoofdzakelijk neer op kunstmatigen aanvoer van watertot doorspoeling, zoo door de privaten (waterclosets), als onmiddellijk door de riolen, wellicht gepaard met versterking van bemaling der grachten. Op die wijs nadert men langzamerhand tot een gedeeltelijk, in vele opzichten gebrekkig spoelstelsel" (†). Te 's-Gravenhage, om een voorbeeld te noemen, water en stoomkracht in overvloed, maar niettemin stank wegens gebrekkige verdeeling van den stroom en aan stelselmatige rioleering en faecaliën-afvoer: te Dordrecht een stel spoelriolen, dat klinkt als eene klok, maar toch nog heraaldelijk klachten over stank in de buurt van het stoomgemaal, misschien omdat men te zuinig is om overvloed van water in te laten? Zoo ontbreekt er hier dit en daar dat, op vele plaatsen de consequentie.

Ten slotte nog een enkel woord over de Duitsche privaatinrichtingen, waaromtrent de heer Eilmann mij eene verluchte advertentie uit de *Baugew. Ztg.* toezond. Men schijnt daar op dit punt wel zeer behoudend te zijn. Jaar in jaar uit althans in de voornaamste Duitsche dagbladen dezelfde advertentien met dezelfde prentjes van zeer wijde privaattrechters en standpijpen zonder stankaf-luitende syphons; aan het ondereind een ijzeren vat met overlooppijpje in een dito emmer, een rechte morsboel, waarmede ik niemand van hier aanraad ooit te beginnen. Ook deze inrichting is in volkomen gelijken zin in mijne brochure van 1884 beschreven.

V. D. K.

(*) Het opstel over „De inrichting der privaten" in jaarg. III Nos. 26, 27 en 28 van *de Ambachtsman* vormt eene passende toelichting tot die concept verordening.

(†) Eene zinsnede uit mijne brochure van 1884.

CORRESPONDENTIE.

Duitsche zagen.

Naar ik vertrouw zullen mijne lezers niet op verdere voortzetting van de in No. 21, 23 en 25 van dezen Jaarg. gevoerde correspondentie over *zagen* gesteld zijn, doch de billijkheid eischt, dat ik als nog mededeel, dat de heer Franz Pollmann geen fabrikant van, maar alleen koopman in zagen is.

V. D. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

E. J. te Amsterdam *Wat is zirkoonaarde? Op welke wijze wordt zij verkregen? Van waar bekomt men haar en welke geschriften, vooral van den laatsten tijd, kan men erover raadplegen?*

In B. Kerl & F. Stohmann's „Encyclopädisches Handbuch der Technischen Chemie" (Brunswijk C. A. Schwetschke & Sohn 1880) vindt men omtrent dit lichaam een aantal bijzonderheden. Ik ontleen daaraan het volgende:

Zirkoonaarde is het oxyde van het metaal *zirkonium*; en bevat 73.6 % zuur; de formule ervan is ZrO_2; zij wordt ook wel *zirkoonzuur* genoemd wegens haar vermogen om zich met bases te verbinden. Zij komt in de natuur niet veelvuldig voor en dan hoofdzakelijk als silicaat (kiezelzure verbinding) in den *zirkoon* ($ZrSiO_4$, bestaan e uit 33.67 % kiezelzuur, 66.33 % zirkoonaarde en een weinig ijzeroxyde). In zijne doorschijnende variëteiten wordt dit mineraal onder de benamingen van *hyacinth* en *jargon* zeer op prijs gesteld als edelgesteente. Men vindt den zirkoon meest in plutonische en vulcanische rotsen, doch soms ook in aangespoeld land, op Ceylon, in Noorwegen, in den Ural, te New-Yersey, in Siebenbürgen, in Bohemen, te Sebnitz in Saksen, te Erpailly in Frankrijk, in het Fichtelgebergte, in het bazalt en de bazaltlava van de Rijnstreek, enz.

Voor de bereiding van zirkoonaarde uit zirkoon zijn in bovengenoemd handboek een aantal methoden opgegeven. Volgens Franz is deze de beste: men maakt het tot fijn poeder gebrachte mineraal door samensmelting met zure zwavelzure kalt oplosbaar, loogt het fijn gemaakte product herhaaldelijk met kokend water uit, waaraan een weinig zwavelzuur is toegevoegd, werpt het in water onoplosbare restant van basische zwavelzure zirkoonaarde $3ZrO_2SO_3$ in smeltend natriumhydroxyde, wascht het product met koud water naar behooren uit, lost de achterblijvende, nog met natriumoxyde verontreinigde zirkoonaarde in heet geconcentreerd zwavelzuur op, verdunt, filtreert en slaat met behulp van ammoniak zuiver zirkoniumhydroxyde ($ZrO_2H_2O_2$) neer, waaruit door gloeien zirkoonaarde wordt verkregen.

De zirkoonaarde wordt tegenwoordig in plaats van kalk en magnesia tot verlichting gebezigd.

E. J. te Amsterdam. *Waar kan ik eene duidelijke omschrijving vinden — misschien toegelicht door afbeeldingen — over de verwarming met watergas, zooals die in sommigen steden van Noord-Amerika in gebruik is?*

Het komt mij voor, dat de vrager het natuurlijke aardgas, dat in de petroleumstreken van Noord-Amerika tot verlichting en verwarming wordt aangewend, met watergas verwart.

Dit laatste is zoozeer een product van den allerjongsten tijd, dat ik niet geloof, dat daarover reeds uitvoerige werken geschreven zijn. Men leze *De brandstof der toekomst* in No. 20 van onzen VIen jaargang. v. d. K.

Uit de bus van Architectura et Amicitia.

Wat is het verschil tusschen kalk- en zandsteen. Waaraan zijn beide te herkennen?

Zandsteen is een samenstel van grovere of fijnere zandkorrels — meestal kwarts, maar ook ander mineraal, zooals hornblende, glimmer enz. — die door een of ander bindmiddel zijn aaneengehecht. Naar den aard van dit bindmiddel onderscheidt men leemzandsteen, kalkzandsteen, kiezelzandsteen enz. Naarmate de zandkorrels grooter zijn, springt het karakter van den steen op de versche breuk duidelijker in het oog, doch ook zelfs bij zeer fijn korrelige zandsteenen komt dit nog genoeg aan den dag om ze niet licht met andere gesteenten te verwarren.

Kalksteen bestaat in hoofdzaak uit koolzure kalk. Bij komt voor in korrelig kristallijnen toestand: (wit marmer); dicht: kleurige marmers; als kalklei: lithographische steen; meer of minder grofkorrelig en poreus: grofkalk, calcaire grossier; aardachtig: mergel, krijt, enz.

Waar eenige twijfel omtrent de soort van den steen mocht bestaan, in zoover namelijk, als misschien de dichtere grofkalkgesteenten met zeer fijnkorreligen kalk-zandsteen verward mochten kunnen worden — komt deze onmiddelijk door oplossing in zoutzuur aan het licht. Bij kalk-zandsteen (La Rochette) houdt men dan los zand over; kalksteen lost geheel op; leem- en kiezelzandsteenen (Bentheimer, Oberkirchner, Beforter, Udelfanger, enz.) worden er niet door aangetast.

Hoe kan men van beschilderd glas constateeren, dat de kleuren er in gebrand of alleen erop gebracht zijn?

Het schijnt mij toe, dat de vrager zich geene duidelijke voorstelling maakt van de glasschilderkunst. De daartoe gebezigde kleuren zijn email, d. w. z. licht smeltbare glasmengsels, die, na met het penseel op de glasruit te zijn uitgestreken, in de hitte daarop worden vastgesmolten of zoogezegd ingebrand. Op gelijke wijze kan men ook eenkleurig glas fabriceeren; in het bijzonder geschiedt dit met geel glas en ook wel met mat- en mousseline-glas. Zulk schilderwerk is, als zelf glas zijnde, onaantastbaar voor invloeden, waartegen glas in het algemeen bestand is, en dus zeer duurzaam.

Met „alleen erop gebrachte kleuren" wordt, als ik den vrager goed begrijp, bedoeld het beschilderen van matgeslepen glasruiten met vernis en daarmede aangelengde verven. Zulk penseelwerk kan met het eerste het beste oplosmiddel voor hars en olie, zooals benzine, petroleum, alcohol, chloroform enz. weggeveegd worden.

Kan men met een tonmolen, welke te kort staat en als het aan kracht niet ontbreekt, het water naar boven voeren?

Neen, men kan met zulk een schroefvlak alleen eene kuil in de oppervlakte van het water malen; er gaat geen druppel water mede naar boven, om de eenvoudige reden dat men het water door eigen zwaarten nooit bergop kan laten loopen.

Ligt de tonmolen onder eene helling, die geëvenredigd is aan den spoed (d. i. de hoogte van één omgang) van het schroefvlak, dan gaat het water al bergaf stroomende tegen den berg op. Hoe geringer de spoed is, hoe sterker de helling kan zijn. Men kan zichzelf dat door eene eenvoudige schets duidelijk maken; als men namelijk door eene holbende rechte lijn als as eene golflijn heen teekent en dan aan de boven (bolle) golven horizontale raaklijntjes trekt; de figuurtjes tusschen die raaklijntjes en de golfholte stellen dan het water voor, dat opgemalen wordt. Door de figuur zoo te teekenen, dat de inhoud dier figuurtjes gelijk nul wordt, d. w. z. dat er geene raaklijntjes getrokken kunnen worden, krijgt men eene voorstelling van de grens, waarbij geen wateropvoer meer plaats kan hebben.

Metsel- en voegwerk, door bouwondernemers gedurende de wintermaanden uitgevoerd (z.g. revolutiewerk), blijkt tijdens de uitvoering beter bestand te zijn tegen vorst dan het in dien zelfden tijd met zorg en onder toezicht gemaakt metsel- en voegwerk. Hoe komt dat?

Op dit feit ben ik reeds dertig jaren geleden door mijn toenmalige chef (een ingenieur van 's Rijks waterstaat) opmerkzaam gemaakt, zonder dat mij de eigenlijke reden ervan werd medegedeeld. Alleen werd mij de raad gegeven de samenstelling der voegspecie altijd aan den metselaar over te laten, een raad die, van het standpunt van den gever, goed was en als volgt kan worden gemotiveerd:

De Nederlandsche bouwmeesters meenen over het algemeen *vetten* d. i. kalkrijken mortel te moeten doen verwerken, eene meening, die op geen enkelen goeden grond berust. Bovendien schrijven zij in hunne bestekken dikwijls voor „dat het metselwerk gevoegd moet worden in gelijke specie als waarmede het gemetseld is." Is nu te veel kalk in metselwerk reeds om verschillende redenen schadelijk, in de voegen springt die schadelijkheid veel duidelijker in het oog, omdat het *krimpen* der specie erbij komt; daardoor ontstaan talrijke scheurtjes, die water opnemen en dan doet de vorst weldra het overige.

Voegspecie is te beschouwen als stopverf en moet, als zij goed zal zijn, werkelijk aan dezelfde eischen beantwoorden als stopverf voor hout: zij moet in de allereerste plaats krimpvrij zijn, vervolgens onoplosbaar voor water en bestand tegen de uitspoelende werking daarvan; groote vastheid is niet eens een bepaald vereischte. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 9 JANUARI.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van kantoren met bovenwoning en brugwachtershuisje, en het afbreken van bestaande kantoren, aan den Draai aldaar; bestek met teekening à f 0.50 verkrijgbaar ter secretarie.

Wageningen. 1 uur. De architect S. Bitter, in het koffiehuis van Arends: het bouwen van een villa aan den Rijksstraatweg met bijbehoorende werken; bestekken à f 0.75 bij den architect.

DINSDAG 10 JANUARI.

Loosduinen (Z.H.) 3 uur. De bouwkundige R. van der Vlugt te 's-Gravenhage: het bouwen van een tuinierswoning in de gemeente Loosduinen, voor rekening van den WelEd. heer J. C. Fisterman te 's-Gravenhage; bestek en teekening ter inzage bij den heer van Eendenburg te Loosduinen.

Steenwijkerwold. De heer T. van Vree: het verbouwen van het voorgedeelte van het huis bewoond door J. Wood aan den Lageweg gem. Blankenham; bestek ter lezing ten huize van G. Lok te Oldemarkt en A. J. de Boer te Kuinre.

Maastricht (Z.H.) 10.30 uur. Het gemeentebestuur: het daarstellen eener begraafplaats met lijk- en baarhuisje, ijzeren hek enz.; bestek en teekening ter inzage op het raadhuis en gedrukte bestekken à f 1 en copij der teekening à f 0.75, zoomede bij de heeren Wijt & Zonen, boekdrukkers te Rotterdam.

DONDERDAG 12 JANUARI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een gebouw voor een ontsmettingsinrichting en bijbehoorende werken, op een terrein in de Westduinen nabij de aschstaal te Scheveningen.

Nieuw Buinen (Drenthe) 4 uur. Door de heeren Bosscher & Copinga, in het logement van de wed. Lieder: het leggen eener draaibrug met ijzeren leggers op nos. 20—21, Zuiderdiep aldaar; bestek en teekening ter inzage in voornoemd logement.

Sloten (Friesland) 2 uur. Het gemeentebestuur: de vernieuwing van de lange brug over het groot Scheepsvaarwater ald.; bestek ter inzage, ter secretarie.

VRIJDAG 13 JANUARI.

Arnhem. Het prov. bestuur: het onderhouden van het gebouw van het prov. b-staar van Gelderland aldaar van den dag der goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1894; bestekken verkrijgbaar à f 0.25 op de griffie ten provinciehuize van Gelderland; aanw 9 Januari, 'sm. 8 uur. Inl. bij den rijksbouwkundige voor de onderwijsgebouwen te 's-Hage en bij den opzichter van het gouvernementsgebouw te Arnhem.

Willemsoord. 11 uur. De directie der marine: de uitvoering van werkzaamheden, behoorende tot het onderhoud van dok-, sluis- en andere waterwerken van het maritieme etablissement aldaar; bestekken ter lezing bij het Departement van Marine, en bij de directiën der marine te Willemsoord, Amsterdam en Hellevoetsluis, alsmede bij de prov. besturen en ter secretarieën van de gemeenten Rotterdam en Dordrecht; bestekken à f 1 verkrijgbaar; aanw. 11 en 12 Jan., 'sm. 10 uur. Inl. bij den hoofdingenieur der marine te Willemsoord.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam, Het maken van eene damsluis in den Aagstel. Laagste A. Bouman te Weesp voor f 15300.

Amsterdam. Het maken van een Fort in de Zuiderzee aan het Pampus (3e gedeelte.) Laagste F. Streefland te Sliedrecht voor f 15613.

Deventer. Het afbreken en opruimen der ruine van de afgebrande perceelen aan de Nieuwe Markt aldaar van msj. B. Brenkink, en het daarop bouwen van een woon- en winkelhuis met fabriekgebouw en bijbehoorende werken. Laagste R. van der Spoel te Deventer voor f 7994.

Deventer. Bestek no. 3, 2 paviljoens voor rustigen, bestek no. 4, het bouwen van een keukengebouw, bestek no. 5, woning voor den geneesheer, in 3 perc. en in massa. Laagste voor perc. 1, H. Beltman Gz. voor f 78 090. Idem voor perc. 2, dezelfde voor f 21940. Idem perc. 3, N. Schlijkelcamp te Apeldoorn voor f 12760, Idem voor de massa H. Beltman Gzn. ald. voor f 112700.

Eindhoven. Het bouwen van een woonhuis met bijbehooren. Laagste J. Boogaarts te Woensel voor f 15300.

Elst. Het bouwen van een bovenbehuizing (woonhuis) op Weelderen in de buurtschap Hollanderbroek onder Elst. Laagste C. van Tienen te Nijmegen voor f 11000.

's-Gravenhage. Het onderhouden van- en het doen van herstellingen aan de gebouwen der Rijks universiteit te Leiden, ged. 1893. Laagste G. Wegerif Hz. te Apeldoorn voor f 4422c.

's-Gravenhage. 1. Het maken van een gebouw met aanhoorigheden voor den te stichten stoomwatermolen aan het Noorderafwateringskanaal nabij Keizersveer. Laagste C. de Jongh te Made voor f 52500. 2. Het onderhoud en herstel van de badgebouwen te den Haag, gedurende 1893. Laagste C. W. de Vos en A. B. de Vos aldaar voor f 32900.

's-Gravenhage. Het bouwen van een villa op het terrein Duinoord aldaar. Laagste H. van Oortmerssen aldaar voor f 11714.

Haarlem. Het maken en inhangen van zes paar ijzeren deuren en het maken van twee rioolschuiven, voor de in aanbouw zijnde schutsluis te IJmuiden. Laagste de Gütte Hoffnung, Hütte Actien Verein für Bergbau und Hütten betrieb te Oberhausen II aan den Rijn voor f 349000.

's-Heerenberg. 1. Het bouwen van een school met onderwijzers woning te Kilder. Laagste C. J. van Keulen te Rozendo voor f 11.688. 2. Het bouwen van een school te 's-Heerenberg. Idem J. Veuhoven te Gendringen voor f 9500. 3. Het verbouwen van een school te Zeddam. Idem H. J. Masselink te Doetinchem voor f 1179. 4. Het verbouwen der school te Beek. Idem A. Gieskes te Azewijn voor f 780. 5. de levering van meubelen voor de school te Kilder. Laagste H. J. Oberink te Aalten voor f 1328. 6. Idem voor de school te 's-Heerenberg. Laagste T. J. Lenderink en R.

J. Klappers te Groessen voor f 1690. Idem voor de school te Zeddam. Laagste J. W. van de Leinde te Ambt-Doetinchem voor f 480. Idem voor de school te Beek. Laagste G. Klappers te Groessen voor f 500, alles gegund.

Utrecht. Het onderhouden van- en het doen van herstellingen aan de gebouwen van de Rijks-universiteit te Utrecht, ged. 1893. Laagste G. J. van Vloten voor f 8649.

Utrecht. Het maken van gebouwen en inrichtingen, het opbreken en leggen van sporen en wissels en eenige diverse werken op het station Utrecht. Laagste H. Wienhoven te Schiedam voor f 18497.

Zwolle. Het leveren en plaatsen van een kroosbek met ijzeren staven aan het nieuwe stoomgemaal. Laagste T. Mol te Genemuiden voor f 485.

ADVERTENTIEN.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM.
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (54)
CLASASSURANTIE.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het ornamenteeren van
VENSTER- EN SPIEGELGLAS.
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Siertijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

TENTOONSTELLING CHICAGO 1893.
Een AMERIKAAN, Nederlander van afkomst, biedt aan **Nederlandsche industrieelen aldaar te vertegenwoordigen** en hunne belangen zooveel mogelijk te bevorderen.
Informatiën, op *franco* aanvraag, te bekomen bij de Redactie van *de Awbachtsman*, te *DELFT*, OOSTSINGEL 37.

Lichtdrukpapier,
Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . . f 6.-
„ 0.75 × 10 Meter . . . f 4.-
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften,
Wagenstraat 127, Den Haag.

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",
(11) Rijswijk (Z.-H.)

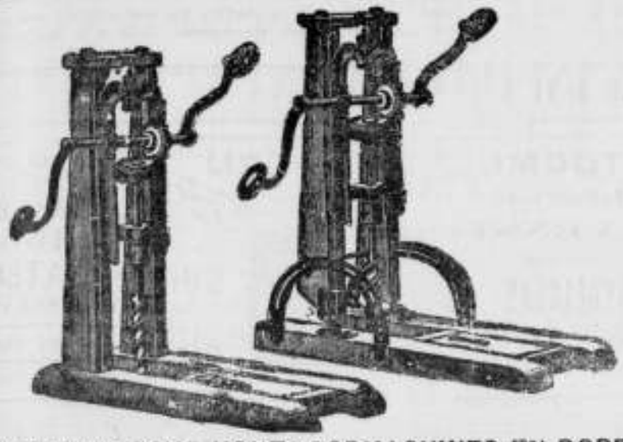
Carbolineum
„Neptun"
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.
A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, WORMERVEER.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
Rotterdam.

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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



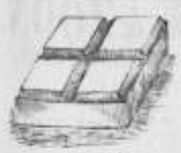
AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (29)

PROEFSTATION
voor
BOUWMATERIALEN.
KONING & BIENFAIT,
AMSTERDAM.
Prins Hendrikkade 14.
Mechanisch en chemisch onderzoek van
Portland cement.
Tras.
Kalk.
Natuurl. steen.
Baksteen.
Dakpannen.
Verf.
IJzer (balk en staafijzer)
TARIEVEN op aanvrage verkrijgbaar.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn.
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen,
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terras-Trinsalons, Fonteinen, Graftombes, enz.

En GROS. En DETAIL.
Vraagt prijs
voor Venster- en Spiegelglas
in alle soorten.
Gebogen Glas, etc.
bij
H. H. WOLVEKAMP,
ROTTERDAM. (48)
Specialiteit in hardglazen SCHOOLBORDEN.

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.
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor ligte muren, plafonds, enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING,
B. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

Roodenburg & Co. — Mijl bij Dordrecht,
Fabrikanten van (43)
ASPHALT-DAKPAPIEREN.
Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN **BOUWSYSTEEM,**
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding,
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, opgesteld in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis.
AGENTEN GEVRAAGD.
HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M². | Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.30 per M².

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **500.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(32)
Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

J. VAN DER ENDT & 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.

Eerste Jaargang No. 2. **Zaterdag 14 Januari 1893.**

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.

NEDERLANDSCHE AARDEN BUIZEN TEGENOVER ENGELSCHE.

Dezer dagen verzocht mij een bevriend handelaar in bouwmaterialen om opgaaf van een adres eener Engelsche buizenfabriek. Hij had zijne pakhuizen uitgebreid en wenschte dat materiaal in het groot in te slaan of als vertegenwoordiger voor Nederland van zulk eene fabriek op te treden. Ongelukkig voor hem is ons land reeds lang vergeven van de Engelsche buizen en ken ik geene enkele fabriek, aldaar, die er niet een of meer vertegenwoordigers ten oosten op na houdt. Ik heb den vriend daarom verwezen naar een advertentiebureau voor eene oproeping in de Engelsche vakbladen. „Maar waarom," heb ik hem gevraagd, „Uw pakhuis niet gevuld met Nederlandsche buizen, die tegenwoordig in zoo uitmuntende qualiteit tegen concurreerende prijzen te krijg zijn? Ik zelf heb er geheele reeksen van op verschillende manieren, tegen de Engelsche beproefd (Vergelijk jaarg. VI Nos. 26 en 43) en waarlijk daarbij hebben de Nederlandsche buizen een goed figuur gemaakt. Neemt men dan nog in aanmerking, dat onze buizenfabrikanten, tengevolge der invoerrechten in Duitschland, een zeer ongelijken strijd hebben te voeren met hunne Duitsche concurrenten (Vergelijk jaarg. VI No. 40), dan zal men het mij niet ten kwade duiden, dat ik geene gelegenheid laat voorbijgaan om eene lans voor dezen tak van vaderlandsche nijverheid te breken.

Een antwoord op mijne vraag heb ik niet gekregen, doch weet vooraf, dat dit niet anders luiden kan dan „Ik vul mijn pakhuis met dat wat het meeste gevraagd wordt". En daar heeft de man gelijk in. In redelijkheid kan men er immers den koopman geen verwijt van maken, dat hij met vreemde waar tegen de binnenlandsche nijverheid concurreert! De fout ligt niet bij hem, maar bij den bouwmeester die zonder afdoende reden aan het buitenlandsche materiaal de voorkeur geeft. In hoevele bestekken leest men niet, dat de benoodigde buizen moeten zijn Engelsche ijzeraarden; vraagt men wat de maker van het bestek daarmede bedoelt, dan zal men tien tegen een een ontwijkend antwoord krijgen; en in verreweg de meeste gevallen is de keurmeester tevreden als hij er maar een Engelsch merk of stempel op aantreft.

Nu is er, zoowel wat qualiteit als prijs betreft, tusschen Engelsch en Engelsch aardewerk een hemelsbreed verschil; de hoogste qualiteiten worden hier slechts zelden verwerkt. In doorsnede staat de qualiteit der ten oozent meest gebruikelijke Engelsche aarden buizen geenszins hooger dan de producten der Nederlandsche fabrikanten.

Desgevorderd kan ik dat door nieuwe proeven bewijzen en gaarne zal ik deze in tegenwoordigheid van belanghebbenden verrichten.

V. D. K.

H. GRUSON's FABRIEK VAN HARDE GIETSTUKKEN ENZ. TE MAAGDENBURG.

(Vergelijk „Hardgietwerk" in „de Ambachtsman," jaargang I Nos. 44, 46 en 47).

Den 22 Dec. l.l. zijn de wereldbekende ijzerwerken van Gruson aan de even beroemde wereld-firma F. Krupp te Essen voor 24 millioen Marken (± *f* 14.400.000) in eigendom overgegaan.

Ook in dit vakblad zal een kort woord over bovengenoemde fabriek zeker wel niet ongevallig zijn.

Het sedert eeuwen in gebruik zijnde gietijzer, dat voor velerlei werk in den loop der tijden, een uiterst nuttig en onmisbaar materiaal was geworden, bleek echter, bij de vlucht, die het machinewezen genomen had, voor vele constructie-deelen, die bijzonders vastheid of groote sterkte moesten bezitten, niet geschikt. Om nu dit nadeel uit den weg te ruimen, poogden reeds voor 50 jaren Amerikaansche ingenieurs hierin verandering te brengen. Tweeërlei richting werd ingeslagen: men poogde met verschillende ertsen, hoofdzakelijk mangaanhoudenden bruinijzersteen en ijzerspaat, en door het gebruik van houtskool in de fabricage tot het doel te geraken; van de andere zijde smolt men verschillende ruwijzersoorten te zamen. Het gelukte hun velerlei bezwaren te overwinnen en sedert dien tijd kon de Amerikaansche industrie op zijne harde gietstukken (Hartguss) roemen.

De pogingen, ook in Duitschland daartoe in het werk gesteld, bleven in den aanvang zonder gevolg; het scheen dat het Duitsche ruwijzer zich tot dit doel niet leende.

Reeds was de gedachte daaraan zoo tamelijk ingesluimerd, toen in 1858 H. Gruson, eigenaar van eene kleine machine-

fabriek te Buckau, haar niet alleen weder opvatte, maar ook eene onverwachte verandering daarin bracht.

Bij het bezichtigen van een uit getrokken ijzeren rails vervaardigd puntstuk van den Maagdenburg-Leipzigerspoorweg werd de idée om dergelijke stukken uit zoo sterk gietijzer te maken, dat zij in de practijk stand zouden houden, weder bij hem opgewekt. Niet lettende op zijne vroegere mislukte pogingen, toog hij opnieuw aan 't werk; hij zag zijne onderneming eindelijk met gunstigen uitslag bekroond en binnen korten tijd was zijne fabriek ver over de grenzen van zijn vaderland bekend en beroemd.

Alhoewel ook de firma Ganz & Co. te Ofen, onafhankelijk van Gruson, bijna gelijktijdig harde gietstukken vervaardigde, komt toch eerstgenoemde de eer toe van de grondvester van dien tak van nijverheid in Duitschland en de aanzienlijkste pionier op het gebied van den machinebouw te zijn.

De fabriek van Gruson nam natuurlijk grooter en grooter uitbreiding aan. Hoe meer zich de roep van zijne producten verspreidde en de deugdelijkheid ervan aan het licht trad, des te grooter werd ook de toepassing. Toen eindelijk de Pruissische regeering hare opmerkzaamheid op de nieuwe onderneming vestigde en de pogingen om het materiaal voor projectielen te doen dienen een schitterend resultaat opleverden, toen de aanmaak van geschutlaffetten, alsook de pantsers ter beveiliging van de Duitsche kusten uitmuntend voldeden, was ook haar wereldnaam onaantastbaar gegrondvest.

Bijna alle natiën der beschaafde wereld schaften zich niet alleen spoedig geschut, munitie en pantseringen van Gruson aan, maar ook voor werken des vredes kwamen van heinde en verre allerlei bestellingen in, zoodat zijne fabriek in 1869 reeds als eene van den eersten rang gold.

In 1882 namen de werkplaatsen eene oppervlakte van 88.800 M². in, welke met spoorwegen doorploegd en van naamdragende straten was voorzien.

33 Locomotieven, 500 stoomwerktuigen, stoomhamers, koepelovens en 1500 arbeiders voerden de bestellingen uit.

Een der grootste ruimten was voor de pantserplaat-vervaardiging bestemd, maar ook stukken in zand of leemvorm gegoten, werden gemaakt. Het denkbeeld van Gruson om ook zonder gebruikmaking van coquilles, door het bezigen van verschillende ijzermengsels, een gelouterd gietijzer (gietstukken) te bekomen, werd met goed gevolg bekroond en droeg ertoe bij om den machinebouw eene hooge vlucht te geven.

Eene beschrijving te leveren van de wijze der vervaardiging zou te breedvoerig worden; wij zullen met een overzicht over de werkkrachten, het vervaardigde, enz. besluiten.

De fabriek werkt met 65 stoom- en 100 bewerkingsmachines, 10 stoomhamers, 18 koepel-, 29 kroezenstaalsmeltovens enz.

Voor de industrie leverde zij in de laatste 10 jaren af: 60.000 punt- en kruisstukken, 405.000 hardgegoten wielen, 5 millioen KG. assen en wielen, $3^1/_2$ millioen KG. onderdeelen voor stoom- en paardentrams, 12 millioen KG. diverse hardgietwaren.

Aan oorlogsmaterieel: 54 hardgiet-pantsertorens voor geschut van 12 tot 40 cM., afzonderlijk gewicht 300.000 tot $^1/_2$ millioen KG., 10 dito batterijen, 87 pantseringen, 1600 laffetten, 1300 revolver- en 1100 snelvuurkanonnen enz.

De fabricage werd in 17 onderafdeelingen gesplitst:

No. 1. Hardgietwaren voor de industrie.
„ 4. Kopergieterij en *phosphorbrons*.
„ 16. Machines en toestellen voor de bereiding van buskruit, (ook rookvrij) en schietkatoen en eindelijk
„ 17. Oorlogsmaterieel.

Wij zouden den lezer vermoeien met eene breedvoeriger opsomming der onderdeelen, en vermeldden alleen het bovenstaande om aan te toonen hoe energie, vlijt en volharding evenals vroeger, het oogenschijnlijk onmogelijke kunnen doen geboren worden.

Mulheim a. d. Rhur, 26 Dec. 1892.

J. L. TERNEDEN.

DE ROOKPLAAG IN GROOTE STEDEN.

De hoofdingenieur Mixsseh te Breslau schreef hieromtrent het volgende in de *Schlesische Ztg.*:

Uit nauwkeurige onderzoekingen te Zürich, Basel, Mülhausen in den Elzas, Hannover en in andere steden in het werkgesteld, voeren de huisschoorsteenen ongeveer honderd maal zooveel rook aan als de fabrieksschoorsteenen, hoewel deze laatste gewoonlijk de geheele schuld van dit lastige nevenproduct van de steenkoolvuren op hunne rekening krijgen. Dit heeft der regeering van Chemnitz, der bekende roetzwart gekleurde fabriekstad, aanleiding gegeven om voorschriften uit te vaardigen voor het aanmaken en stoken van kamer- en keukenkachels, die in het Saksische Manchester reeds met goed gevolg zijn bekroond. Wat daar goed was geldt evenzeer voor andere steden, die van rook en roet te lijden hebben. Tot algemeene stichting worden daarom de bedoelde „Raadgevingen ter bereiking van eene zoo zuinig mogelijke en tegelijk rook- en roetvrije behandeling der kamer- en keukenvuren" van den Chemnitzer gemeenteraad van den 30 October 1891 hier medegedeeld:

1. Vóór het inleggen van nieuwe brandstof moeten alle in den kachel voorhanden overblijfsels daaruit worden verwijderd.

2. De aschbak moet eveneens schoongemaakt worden en ook tijdens het stoken telkens geledigd worden, zoodra hij tot over de helft met asch gevuld is.

3. De stukken steenkool moeten ongeveer zoo groot als een hoenderei en droog zijn.

4. Bij het aanmaken van het vuur moet het achterste deel van den rooster (over ongeveer twee derden) met brandstof worden bedekt. Het voor het aansteken der kolen bestemde hout moet met eenige stukken kool op het voorste gedeelte worden gelegd, goed droog en klein gehakt zijn.

5. Na het ontvlammen van het hout moet de kacheldeur worden dicht gedaan. Men zorge vooral voor het ontwikkelen en onderhouden van eene gestadige, levendige vlam, daar anders de gassen, die zich uit de verwarmde brandstof ontwikkelen, ongebruikt ontsnappen en rook en roet veroorzaken.

6. Zijn de kolen goed aangegaan, dan moeten de gloeiende stukken gelijkelijk over den rooster verdeeld worden. Tijdens het stoken moet de voor de onderhouding van het vuur benoodigde lucht hoofdzakelijk alleen door de aschdeur en den rooster, d. w. z. van onderop in het vuur gevoerd worden. De richtige regeling van den luchtaanvoer is het voornaamste punt om eene goede en zuinige verbranding te verkrijgen. Te veel lucht of toetreding van lucht van den verkoerden kant, b.v. grootendeels alleen door de kacheldeur, koelt den vuurhaard te zeer af, verhindert de goede verbranding der brandstof en maakt het stoken duurder.

7. Terwijl het vuur aan het wegbranden is, is minder lucht noodig; ter voorkoming van verlies van warmte moeten alsdan dus de openingen voor den luchtaanvoer ten deele gesloten worden.

8. Van tijd tot tijd moet men zich van de ontwikkeling van het vuur op de hoogte stellen. Of deze goed is, ziet men vooreerst aan een gelijkmatig rooden gloed in de aschruimte. Is het vuur niet geheel in orde, dan poke men de brandende kolen een weinig op en verwijdere asch en slakken. Aaneen gebakken stukken brandstof make men klein en spreide de brandende kolen weer gelijkmatig over den rooster uit.

9. Worden de slakken niet te rechtertijd verwijderd, dan tasten deze licht de roosterstaven en de kachelwanden aan. Het tijdig verwijderen der slakken is echter meer in het bijzonder van nut met betrekking tot de volkomen verbranding der kolen, en dus de besparing van brandstof.

10. Te dikwijls en te lang achtereen openzetten der stookdeur verstoort het verbrandingsproces en moet daarom vermeden worden.

11. Zijn de kolen bijna verbrand en moet het vuur langer aangehouden worden, dan lichte men de geheele gloeiende massa met den pook eenigszins in de hoogte, maakt ze los, verwijdere de slakken, die erin mochten voorkomen en schuive ze gelijkmatig verdeeld op het achterste gedeelte van den rooster (ongeveer $^2/_3$ ervan), teneinde het voorste (ongeveer $^1/_3$) voor de op te werpen kolen vrij te maken.

12. De nieuwe kolen moeten op dit vrije gedeelte aangebracht worden en mogen in geen geval op de gloeiende kolen geworpen worden. Op deze wijze worden de versche kolen vóórgewarmd en de gassen, die er uit voortkomen, gedwongen over de gloeiende kolen heen te strijken en dientengevolge te verbranden. Zijn de versch opgebrachte kolen genoegzaam ontvlamd, dan moeten zij regelmatig over den rooster verdeeld worden.

13. Het op het vuur werpen van vet, hars enz. en vooral het ingieten van petroleum of het aanmaken van het vuur met hout, dat met petroleum is gedrenkt, is in geen geval geoorloofd.

Worden deze voorschriften zorgvuldig opgevolgd, dan zal de gebruiker van den kachel aan het eind van den winter zeker brandstof hebben uitgespaard en tevens zullen zijne buren geen last meer hebben van roetvlokken en onaangenaam rickenden rook.

KEURING VAN MINERALE SMEEROLIE.

In herhaalde bijeenkomsten van de technische ambtenaren der Duitsche staatsspoorwegen zijn algemeene voorschriften vastgesteld voor de levering van minerale smeerolie van den volgenden inhoud:

De minerale olie voor het smeren van spoorwagens, stoommachines en bewerkingmachines moet een specifiek gewicht hebben bij 20° niet lager dan 0.9 en niet hooger dan 0.925; de graad van vloeibaarheid (raapolie als eenheid aannemende) moet bij de volgende temperaturen binnen de daarachter afgedrukte grenzen gelegen zijn:

Temperatuur.	Graad van vloeibaarheid.
20° C.	2.5—1.5
30 „	1.3—0.8
40 „	0.8—0.5
50 „	0.6—0.4

Op 160° verhit mag de minerale olie geene brandbare gassen afgeven. Bij 5° C. moet zij nog vloeibaar zijn, d. w. z. bij een gelijkblijvenden druk van 5 cM. waterhoogte moet zij in een glazen buisje van 6 mM. binnenmiddellijn nog ten minste 1 cM. in de minuut rijzen. De olie moet vrij van water en zuren zijn, mag slechts een zwakken reuk afgeven en moet in petroleumbenzine van 0.67 tot 0.70 specifiek gewicht volkomen oplosbaar zijn. De olie mag geene vreemde bestanddeelen bevatten en ook na langen tijd gestaan te hebben geen bezinksel vormen; ook mag zij niet drogend zijn, d. i. na langen tijd aan de lucht blootgesteld te zijn, verharden of tot eene vernisachtige laag opdrogen.

Voor de bepaling van den graad van vloeibaarheid zal een geijkte viscosimeter van Engler worden gebezigd en wel met betrekking tot raapolie, die 15 maal taaier is dan gedistilleerd water van 20° C.

Tot bepaling van het ontbrandingspunt zal op de volgende wijze te werk worden gegaan. De olie wordt verwarmd in een open cylindervormig kroesje van verglaasd porcelein, hoog 4 cM. en wijd 4 cM.; het kroesje wordt tot 1 cM. beneden den rand met de te beproeven olie gevuld en op een zandbad verwarmd. Voor het ontvlammen der dampen wordt eene gasvlam aangewend; daartoe wordt een rechthoekig omgebogen buisje met vernauwde uitstroom-opening door middel eener caoutchoucslang verbonden aan de gasleiding en het vlammetje aan de punt door het verstellen der kraan op eene lengte van 1 cM. gebracht.

Voor de beproeving op het koude punt moet de olie ten minste een uur lang zonder schudden aan den graad van koude zijn blootgesteld geweest, waarop het onderzoek zal plaats vinden. Tot dit doel wordt zij in een open, in cM³. verdeeld glazen buisje in een bevriezende zoutoplossing van bepaalde temperatuur geplaatst. De beproeving geschiedt zonder het buisje uit het koude bad te nemen.

(*Techn. d. Thonind. Ztg.*)

KOUSEN VAN ASBEST.

Men kent de grap van Karel den Groote (of volgens andere schrijvers van Karel V) om tot verbazing van zijne gasten een asbesten servet in het vuur te werpen en het daar schoon en ongedeerd weer uit te halen.

Een aardigen tegenhanger daarvan vertelt Robert H. Jones in zijn boek over asbest:

Een Engelsch arbeider, die zijn land verlaten had om in Canada fortuin te zoeken, vond dadelijk bij zijne aankomst werk op eene van de groote houtwerven aan de St. Laurensrivier, waar hij door zijn ijver en werkzaamheid, gepaard aan groote lichaamskracht, spoedig zeer gewaardeerd werd. Op een avond, toen hij met zijne mede-arbeiders na volbrachte dagtaak hun gemeenschappelijk verblijf betrad, zagen dezen hem, nadat hij zich op een stoel had laten neervallen, en zijne laarzen had uitgegooid, zijne kousen uittrekken, de deur van den kachel open maken en ze kalm en wel in het brandende houtvuur werpen. Misschien zou niemands bijzondere aandacht daarop gevallen zijn en men had het enkel voor eene dwaze en moedwillige verspilling kunnen aanzien, zoo hij niet een oogenblik daarna de kacheldeur weer open gemaakt en de schijnbaar in vlam staande kousen uit het vuur gehaald, ze even uitgeschud en met gelijke bedaardheid als te voren weer aangetrokken had. Dat was te erg! Daar kwam de menschelijke aard tegen op! De verschrikte toeschouwers stonden een oogenblik versteld en maakten toen zoo gauw als zij konden, dat zij naar buiten kwamen. Hun scheen de staat van zaken duidelijk genoeg. Dit, zeiden zij, was geen menschelijk wezen als zij; zulke helsche handgrepen konden maar uit één hoek komen. Als die man niet de duivel zelf was, dan moest hij een van diens afgezanten zijn. Daarom gingen zij allen met malkaar naar den baas en eischten zijn onmiddellijk ontslag, met luider stem verzekerende, dat zij niet langer met zoo'n monster samen wilden eten, drinken of werken. Uit een ingesteld onderzoek bleek aldra, dat de man, voordat hij uit Engeland vertrok, een tijdlang in eene asbestfabriek had gewerkt, waar hij de merkwaardige eigenschappen van dit materiaal had leeren op prijs stellen; en, daar hij niet van vernuft en vindingrijkheid ontbloot was, had hij wat gesponnen asbestgaren weten te krijgen en zich zelf daarvan een paar kousen gebreid, die hij van tijd tot tijd op de beschreven manier schoon maakte. Hij was, als gezegd, een buitengewoon goed werkman en zijne werkgevers wenschten daarom geenszins van hem ontslagen te zijn. Maar uitleg en uiteenzetting waren te vergeefs; niets kon den vreeselijken indruk wegnemen, dien zijne wijze van doen op zijne bijgeloovige mede-arbeiders had teweeg gebracht; hij moest en zou weg en hij ging ook; de opschudding was niet te bedaren te brengen, voor hij zijn ontslag en de werf verlaten had.

LOODVERGIFTIGING.

Loodvergiftiging ontstaat tengevolge van werkzaamheden met loodverbindingen (loodglit, menie, loodwit enz.), indien het stof daarvan ingeademd wordt, of looddeelen door de huid in het lichaam dringen; ook wel tengevolge van het nuttigen van spijzen en dranken, die lood bevatten, wat gemakkelijk het geval kan zijn, indien zure spijzen of dranken worden bewaard in aarden potten, voorzien van slecht loodglazuur. In het eerst ontstaat eene storing in de spijsvertering, droogheid in mond en keel, groote dorst, drukking in de maagstreek, onregelmatige stoelgang enz., daarna treden hevige buikpijnen op, de onderbuik is ingetrokken, de uitwerpselen worden hard, en gelijken op die van schapen, de kleur van het gelaat is bleek. Eindelijk volgen uittering, verlamming, krampen en de dood, indien niet tijdig passende tegenmiddelen worden toegediend.

Om zich tegen loodvergiftiging te vrijwaren, moeten zij, die daaraan blootgesteld zijn, namelijk ververs, werklieden in loodwitfabrieken enz., de stipste zindelijkheid in acht nemen; de haren worden flink gewasschen en gekamd om het daarop gevallen stof te verwijderen; de spijzen worden niet eerder aangevat, vóór de handen goed zijn gereinigd; de kleeren worden bij voorkeur van linnen in plaats van wollen stoffen vervaardigd: aan de laatste hecht te veel stof. Bovendien wordt veel vette melk gedronken, boter wordt met kwistige hand op het brood gesmeerd en gedurende den dag worden eenige eetlepels vol olijfolie genomen.

Vertoonen zich echter teekenen van vergiftiging, zoo is het inroepen van de hulp van een geneesheer ten zeerste aanbevolen. Vooral het zwavelzuur dient als geneesmiddel te worden opgegeven. Men neemt 1—1½ drachma zwavelzuur, verdunt dit met 3 pond water en voegt er wat siroop bij. Om verstopping te voorkomen wordt dagelijks een eetlepel vol wonderolie genomen of veel lauw water gedronken, waarin op 1 pond water 1 lood Engelschzout is opgelost.

v. d. V.

ROOM ALS SMEEROLIE.

DOOR

DR. L. C. LEVOIR.

Er is een Fransch spreekwoord, vooral in de fabrieken, zoowel als uitroep als in de practijk toegepast, veel in gebruik, luidende: *alleen wat voor behulp, tijdelijk aangebracht wordt, doet lang dienst en houdt stand.*

Waar ijzer met vernis gedekt is, lost deze vernis in de smeerolie op en vernietigt hare werking; smeerolie met vernis geeft namelijk eene soort pap, die als lijm werkt hecht en nooit droogt.

Op metalen knippen aan geverniste deuren werkt gewone smeerolie dus slecht, maar in room verdeelt het vernis zich fijn en geeft dan geen aaneenkleven meer. Toevallig gewone smeerolie niet kunnende krijgen, nam ik op eene boerenwoning voor behulp room en leerde haar dus kennen en room bleek beter dan de beste machinesmeerolie.

WATERDICHT MAKEN VAN PAPIER.

Voor het waterdicht maken van voorwerpen van papier mâché werd tot nog toe hoofdzakelijk lijnolie aangewend, waaraan goedkoopheidshalve meermalen hars werd toegevoegd, die het papier broos maakt. Naar de *Neue Erfind. u. Erfahr* vermelden, is door Fr. E. Keyes de volgende methode uitgevonden en wordt deze door de „United Indurated Fibre Company" te Portland in Maine toegepast.

Men lost 60 deelen hars in 30 naphta op, voegt daaraan 10 deelen gekookte lijnolie, benevens 30 deelen ruwe katoenzaadolie toe. Laatstbedoelde olie, hoewel ook oxydeerend, oxydeert toch zoo moeielijk, dat men haar met het oog op de practijk voor niet oxydeerend mag houden. Het mengsel wordt op 65½° C. verhit en vervolgens de papieren voorwerpen erin gedompeld. Zij worden vervolgens een tijdlang aan de lucht blootgesteld om de naphta grootendeels te doen verdampen en men bakt ze dan zoo lang in eene temperatuur van 121° C, tot het mengsel in de poriën geheel en al geoxydeerd is. Zulke voorwerpen zijn hard en taai, zonder broosheid en bovendien nog veel goedkooper dan de op de oude manier behandelde.

IS LOOD IN TIN SCHADELIJK VOOR DE GEZONDHEID?

Prof. Abel te Stuttgart heeft de metalen binnenbekleeding van vatkranen scheikundig onderzocht, ten einde te weten te komen of die oogenschijnlijk uit tin bestaande bekleeding ook lood bevatte. De analyse toonde in drie gevallen achtereenvolgens 14.96, 15.58 en 16.26% lood aan. Ten einde na te gaan of bij gebruik van zulke kranen de dranken lood in zich opnemen en daardoor schadelijk worden voor de gezondheid, werd eene kraan met wijn, eene andere met appelwijn en eene derde met bier gevuld, waarna men ze 24 uren in kamerwarmte liet staan. Dit werd 20 maal herhaald en de afgegoten vloeistof telkens afzonderlijk gehouden. Tegen de verwachting in kon in geene enkele ervan lood aangetoond worden. Daarna nam men de binnenbekleedingen uit de kranen weg en liet eerst gemelde 24 uren lang in 100 cM³ wijn, appelwijn en bier liggen, van dezelfde soorten als de te voren gebruikte. Ook nu was het niet mogelijk er lood in aan te toonen. Wel vertoonden zich uiterst geringe sporen van metaalachtige verontreiniging, maar deze bestonden niet uit lood, maar uit een ander metaal, naar alle waarschijnlijkheid tin. Bij eene derde reeks proeven werden 10 gram loodspaanders, alsook 10 gram bladlood met versche monsters vloeistof van bovengenoemde soorten in aanraking gebracht. Bij het scheikundig onderzoek werden er zeer geringe hoeveelheden lood, bij geene meer dan 3 mG. in ontdekt, en wel bij de vloeistoffen met loodspaanders meer dan die bij bladlood, doordien bij het laatste een kleiner oppervlakte aan de inwerking der vloeistoffen blootlag. Nog zij opgemerkt, dat de wijn 5.6 %, de appelwijn 8.2 % zuur, op wijnzuur berekend, en het bier 16 %, op melkzuur berekend, bevatte.

Doordien bij de proeven met legeeringen uit tin en lood van laatstgenoemd metaal niets in de dranken geraakt is en deze zelfs eerst na langere aanraking met zuiver, fijn verdeeld lood, zwak loodhoudend werden, is door deze proeven aangetoond, dat de aanwezigheid van lood in tinnen vaatwerk ook in hoeveelheden tot 16 % toe op wijn, appelwijn en bier geen schadelijken invloed voor de gezondheid uitoefent. En toch zijn zulke legeeringen in Duitschland bij de wet verboden. (*Metallarb.*)

CORRESPONDENTIE.

Amsterdam, 4 Januari 1893.

Vraag en antwoord omtrent *waterglas* in het vorige No. brachten mij in herinnering eene mededeeling van Sir Frederik Abel op de vergadering van de *British Association* van 1890:

„Drie vierde van het lichtgas in New-York, Brooklyn, Philadelphia, Jersey, St. Paul en Minneapolis is *carburetted watergas*; te Chicago bestaat de geheele aanvoer nu uit dit gas en Boston zal er insgelijks uitsluitend mede worden verlicht.

Een groot werk erover ken ik ook niet. Dr. A. J C. Snijders noemde in 1885 in het *Album der Natuur* Julius Quaglio „Das Wassergas der Brennstoff der Zukunft"; stellig zijn er nieuwere.

D. v. C.

Amsterdam, 11 Januari 1893.

Naar aanleiding van de vraag betreffende „Watergas" verwijs ik naar een artikel van mij, voorkomende in het *Bouwk. Weekblad* van 27 Nov. 1886 (No. 48 bladz. 286). De vrager van *Architectura* vindt daar de gewenschte inlichtingen.

DANIEL J. SANCHES.

In een volgend No. hoop ik op dit onderwerp nader terug te komen.

v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Uit de bus van Architectura et Amicitia.

Wat is de reden, dat vele blauwe Woerdsche pannen spoediger doorregenen en afschilferen dan de roode pannen van hetzelfde fabrikaat?

Er bestaat, voor zoover mij bekend is, geene enkele reden waarom gesmoorde pannen bij gelijken graad van doorbakkenheid minder van qualiteit zouden zijn dan roode. Het door den vrager waargenomen verschijnsel moet m. i. dan ook teruggebracht worden tot slechte sorteering.

Bij blauwe pannen neemt evenals bij roode de hoogheid van kleur met de qualiteit toe. Wellicht wordt dit feit bij de keuring van blauwe pannen wel eens uit het oog verloren.

In de Ambachtsman van 12 Maart jl. komt een artikel voor over het metselen tijdens vorst en beveelt de schrijver aan gebruik te maken van ongebluschte kalk, die tijdens het metselen geblusscht wordt, waardoor de ontstane warmte den invloed der vorst neutraliseert. Verdient deze wijze van metselen aanbeveling of niet?

Gebruik van versch gebluschte, nog heete kalk in den mortel kan m. i. wel dienstig zijn om te voorkomen, dat de mortel onder de hand van den metselaar bevriest, doch de vastheid ervan in de toekomst niet begunstigen. En daar tegenover staat dan nog het gevaar van onvolkomen blussching met de gevolgen van dien: nablussching in het werk, loswerken en uitvallen van specie.

Nu en dan stuit men in de literatuur eens op berichten als het in *de Ambachtsman* van 12 Mei j.l. opgenomene. Practische waarde hebben zij in mijn oog reeds lang niet meer; immers hebben wij in het Portland-cement een mortelmateriaal, dat meer dan eenig ander tegen de vorst bestand is en, naar de ondervinding heeft geleerd, ook voor de toekomst van het metselwerk alle zekerheid geeft. Als het zoo hard vriest, dat metselen met droge steenen en

Portland-cementmortel niet meer mogelijk is, dan noem ik het dwaasheid, dit nog met eenige andere specie te willen beproeven.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 16 JANUARI.

Hulst. (Zeel.) Het bouwen van eene schuur op de hofstede van den landbouwer Th. Serraens, in de Hulsternieuwpolder, gemeente Stoppeldijk; bestek en voorwaarden ter inzage in het logement „Het bonte Hert", bij den heer F. M. Braud. Inl. ald. Bij. inz. bij gen. heer Brand.

Nieuwerkerk (Zeel.) 2 uur. De architect W. Brouwer Jobss., in het lokaal van D. Lokker: het bouwen van een nieuw woonhuis, graanschuur en varkenshok. Bestek en teekening à f 1 per stel, bij den architect verkrijgbaar.

DINSDAG 17 JANUARI.

Hillegom. 11 uur. De architect J. Schotel te Rotterdam, in het hotel „Het Wapen van Friesland": het bouwen van een woonhuis voor den heer W. Kuijk aan Zanderijlaan te Hillegom.

Nijmegen. 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een overdekte loods voor de karren der gemeente-reiniging, op een terrein aan de Tweede Walstraat. Bestekken tegen betaling van f 0,10 verkrijgbaar ter gemeente secretarie, alwaar de teekening ter inzage ligt. Inl. verstrekt de gemeente-architect.

DONDERDAG 19 JANUARI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het leveren van verschillende materialen, gereedschappen enz., 2. het leveren van grafzerken, ten behoeve der algemeene begraafplaats en 3. het maken van eenige grafkelders op de algemeene begraafplaats.

Cortgene (Zeel.) 2 uur. De heer J. de Lille qq. onder beheer van den architect A. le Clercq te Kruiningen, in het koffiehuis van den heer L. D. v. d. Linde: den herbouw der door brand vernielde graanschuur, in steen groot 750 M². op de hofstede bewoond door den pachter A. J. Langeraad onder Colijnsplaat; bestek ter inzage in genoemd koffiehuis. Aanw. 18 Jan., nam 2 uur. Inl. bij gen. architect.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken en inhangen van zes paar ijzeren deuren en het maken van 12 rioolschuiven, voor de in aanbouw zijnde schutsluis, deel uitmakende van de sluis en havenwerken te IJmuiden. Begr. f 489.000.

St. Philipsland (Zeel.) 10 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en vergrooten der school in den Anna Jacobapolder en de levering der daarbij noodige meubelen, in 2 perceelen en in massa, aanw. 18 Jan., nam. 2 uur. Bestek en teekening à f 3, verkrijgb. ter secretarie. Bestek met détailteekeningen ter inzage alle werkdagen van 9—4 uur in het gemeentehuis. Inl. bij den architect D. de Koning te Goes.

VRIJDAG 20 JANUARI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat handel en nijverheid: het verbouwen van- en het verrichten van eenige herstellingen aan het postgebouw te Eindhoven, begr. f 6070; bestek n. 1, na 2 Jan. ter lezing aan het gebouw van het gen. ministerie, aan het bureel van den rijksbouwmeester in het 2de district, Flo, weelen Burgwal 16 aldaar, aan dat van het gebouw van het prov. bestuur van Noordbrabant, en tegen betaling der kosten te bekomen bij de Gebr. van Cleef, Spui n. 28a aldaar, en door hare tusschenkomst in de voornaamste gemeenten des Rijks. Inl. bij voren. rijksbouwmeester en bij den hoofdopzichter voor de landsgebouwen J. J. G. Rinkes te Breda.

ZATERDAG 21 JANUARI.

Leeuwarden. 1.30 uur. Het gemeentebestuur: de onderhoudswerken en leveringen ged. 1893, als: 1. a. het onderhoud van en het doen van herstellingen aan gemeentegebouwen, b. het onderhoud der schoolgebouwen en onderwijzerswoningen.

DINSDAG 24 JANUARI.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 599: het maken van een gebouw ten dienste der posterijen aldaar. Begr. f 23.840.

Woerden. 11 uur. De architect N. A. Swanenburg, voor den heer A. A. Wambierse te 's-Gravenhage, in het café Neuf: het afbreken van de bestaande bouwmanswoning met veestalling enz. en het ter plaatse bouwen van eene woning en veestalling, boonberg, boenhuis en bijkomende werken, op de hofstede bewoond door S. Scheer in den Meijepolder te Bodegraven.

DINSDAG 14 FEBRUARI.

Wassenaar (Z. H.) 11 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 1: het vernieuwen van de Hoogeboomsche- en de Rijnbrug met sluisje en het herleggen van de grondduiker, bestek no. 2: perc. 1. het graven van een haven met toevoerkanaal, het dempen van de oude haven en bijkomende werken, perc. 2. het diepen van de Zijlwatering over een lengte van p. m. 1160 Meter, perc. 3. het diepen van de Zijlwatering over een lengte van p. m. 2476 M.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Assen. Het onderhouden van- en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de rijks-hoogere burgerschool te Assen, gst. 1893 en 1894. Laagste G. Winters aldaar voor f 1760.

Ambt Almelo (Ov.) 1. Het vergrooten van de school aan den Wierdenschen weg met twee lokalen. Laagste H. H. Koers Bn. te Woerden voor f 3339, 2. het maken en leveren van de meubelen voor deze lokalen. Laagste J. Nieuwenhuis te Borne voor f 549.

Breda. Het maken der houten fundeering, met den opbouw voor 3 stuks bierkelders bij de bestaande bierbrouwerij de 3 Hoefijzers aldaar. Laagste G. v. d. Velden te Breda voor f 11,185.

Leeuwarden. Het bouwen van een stelphuisinge op het Nieuw Bildt, voor den heer K. A. Wassenaar, Schrans onder Huizum. Laagste W. P. Prins te Oude Bildtzijl voor f 10847, gegund.

Nijmegen. De verbouwing der bekende villa aan het Keizer Karelsplein, waarin het hotel Keizer Karel te zamen met de Kneipp'sche Inrichting zal gevestigd worden. Laagste F. Buskens aldaar voor f 59,945, gegund.

Rotterdam. Het bouwen van een bewaarschool aan de Insie Hubertstraat. Laagste A. P. P. Boef aldaar voor f 26,100.

Rotterdam. Burg. en Wetbouders: het voltooien der Rijnhaven. Laagste A. Volker Lz. te Sliedrecht voor f 470,000.

Winterswijk. Het bouwen van een woonhuis met stalling enz. Laagste G. J. Renskers aldaar voor f 4439, gegund.

ADVERTENTIEN.

Asphalt-
Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

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.

Vraag prijzen.

BRITANNIA WORKS
COLCHESTER (ENGELAND),
bekroond op de tentoonstelling te Amsterdam 1883,
VERVAARDIGEN
WERKTUIGEN
VOOR (52)
IJZER- & HOUTBEWERKING.
Vertegenwoordiger voor Nederland:
A. Bleeker, Hilversum.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

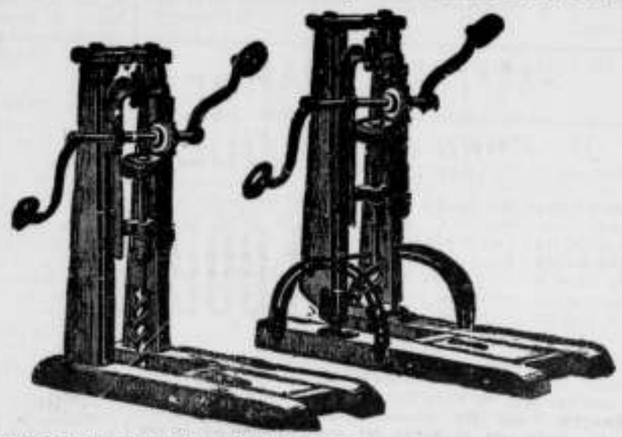
A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (54)
CLASASSURANTIE.

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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als vernis of olieverven.
MOLYN & Co.,
Rotterdam.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (29)

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het ornamenteeren van
VENSTER- EN SPIEGELGLAS.
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

TENTOONSTELLING
CHICAGO 1893.
Een AMERIKAAN, Nederlander van afkomst, biedt aan **Nederlandsche industrieelen aldaar te vertegenwoordigen** en hunne belangen zooveel mogelijk te bevorderen.
Informatiën, op *franco* aanvraag, te bekomen bij de Redactie van *de Ambachtsman*, te *DELFT*, OOSTSINGEL 37.

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", (11) Rijswijk (Z.-H.)

VERFWAREN,
Lakken. Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT. BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

CÉSAR DALY! GAILHABAND!

TE KOOP voor *f* **320.–**, de jaargangen **1840–1882**, **CÉSAR DALY, Revue générale de l' architecture**, welke nieuw *f* **960.–** gekost hebben.
De jaargangen **1840–1866** zijn ingebonden. Het werk is ook in gedeelten te koop.

GAILHABAND, l' Architecture du V au XVIII siècle, in twee flinke portefeuilles. Heeft nieuw *f* **240.–** gekost, nu te koop voor *f* **100.–**.
Beide werken zijn zoo goed als nieuw. Adres let. P, 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.

Carbolineum
uit de Chemische Fabriek van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 1335, AMSTERDAM.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE. Utrecht.
GREVE's LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond**, Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk**, welke allen wettig zijn gedeponeerd, wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waarderende artikelen over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Vorfhandelaren en Drogisten.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Guta Percha Fabriek
„SINT JORIS"
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

H. L. E. De Bock & C°.,
Veenkade 51, 52 en 53, Noordwal 66,
DEN HAAG.
GROOTE MAGAZIJNEN
van **Fransche, Engelsche en Duitsche IJzerwaren.**
PRIMA GEREEDSCHAPBOREN en SMEESTAAL.
FABRIEK VAN DEURKRUKKEN EN DRAAIWERKEN.
Stoom Hout- en Fineerzagerij. -- Schaverij.
Handel in alle fijne Houtsoorten.
VOORRADIG EENE PRACHTIGE PARTIJ
Engelsch Teakhout,
te leveren in bestek à **f 210.–**, aan platen à **f 165.–** per M. Mags.
Verder alle bestaande HOUTSOORTEN geregeld in de zijnen aanwezig en billijk te koop. (37)

BIJVOEGSEL van het technisch gedeelte van „Architectura" van Zaterdag 14 Januari 1893.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Bracn & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **Januari** 1893.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen.

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en brug-gebouw	61,23
„ voor masten, enz. „Best"	67,06
Ketelplaten „Best"	72,90
id. „Best best"	86,01
id. „Best best best"	97,67
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk denswerk	116,63
Geribde vloerplaten	69,98
Yorkshire ketelplaten (Low-moor) van af	256,18
id. id. (Andere merken)	250,75—291,37
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,23
„Best" hoekijzer	67,06
„Best best" id.	75,81
T ijzer	62,68
Kraal T ijzer van af	64,72
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Linkingsgelijzer, gewoon	64,73
id. „best"	72,90
id. „best best" voor ketelw.	87,47
Staafijzer, Walsh	62,68
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	59,77
id. Gewoon North Staffordshire	67,06
id. Best id.	71,44
id. Superieur id.	84,56
id. South Staffordshire. Marked bars. List brands	99,13
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staalijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd.	99,13
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	51,02
„ Spijkerstaven id. id.	53,94
„ Gootijzer id. id.	55,40
„ I ijzer, van af	49,57
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,16
Bandijzer, gewoon	71,44
„ superieur	80,18
Bandstaal N 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	69,98
Blik „Working up" kwaliteit	81,64
Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG	131,21
id. id. id. No. 26 id.	148,70
id. plat id. No. 20 id.	129,74
id. id. „best best", koud gevalst en uitgegloeid No. 24 BG	163 28
Gehamerde staven	186,60
Knietukken, ruw besmeed	198,37
Staven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr.	233,26—279,91
Getrokken ijzeren stoompijpen.	62½
Halfstukken daarvoor	65
Getrokken ijzeren gaspijpen	77½
Halfstukken daarvoor	80
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ halfstukken	62½
IJzeren ketelpijpen (lapwelded)	68⅝
Ladikazr pijpen	110,80
Gegoten ijzeren sokken en spiesenden uitgeboord en afgedraaid	45,19
id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gemeend roosterijzer	64,14

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	24,35
Gartsherrie No. 1	29,45
id. No. 3	27,70
Cleveland No. 3, voor gietwerk	22, 16
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	21,28
Cumberl. hematiet No. 1	28,29
id. id. No. 3	27,41
Kroon lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	102,05
Kroon lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	96,22
Puddelstaven en blokken	55,10
Ferro mangaan 80 pCt.	145,78

In de kort naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	64,14
Ketelplaten	72,89
id. vuurkast kwaliteit	84,36
Staafstaal	71,44
Raalband	81,64
Staalblik	78,73
Zacht id. om op te werken	62,68
Hoek- en kraalijzer	64 14
Kraal T ijzer	75,81
I ijzer	75,81
Spoorstaven, zware	i. d. naaste haven
id. middelsoort	61,23
id. lichte	b. d. fabr. 69,98
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—325,59
id. special	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 6—8	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 drands.	139,95
Id. id. 4 drands.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	553,98
Gietslingen B. S. id.	612,29
id. taai (Toughcake) id.	606,46
Staven, platen en dubbeling id.	693,94
Bodems id.	728,22
Draad per KG.	0,76
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,81

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,58
Dubbeling	0,58
Soldeerwerk	0,58

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,62
Bladmessing	0,68
Bodems	0,76
Gesoldeerde gaspijpen	0,76
Getrokken ketelpijpen	0,69
id. condensorpijpen	0,73
Draad	0,62

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	1125,46
id. id. best geruiverd.	1142,95
id. gietelingen	1107,97
Straits tin (pakhuis Londen)	1067,14
Banca tin id.	1131,29
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	548,13

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	215,76
Hard	180,77
Bladzink No. 8 en daarboven	250,74

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	122,46
Spaansch id.	119,55
Bladen en staven	131,21
Waterpijpen	137,04
Gaspijpen	134,13

STEENKOLEN p. 1000 KG.	
South Wales stoomkolen 1e kw.	5,83
Id. id. 2e „	5,54
Lancashire id. 1e „	7,29
Id. id. 2e „	6,12
Newcastle id. 1e „	6,70
Id. id. 2e „	6,41
Dubbel gezift meer:	0,29

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,56
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	30,82
South Wales	32,59
Kiezel	47,40

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,41
Id. aan stukken	19,83
Menie zuiver	18,07
Oranje menie	31,49
Loodglit	20,41
Zuiver zinkwit	30,33
Rahtjen's scheepscompositie	128,29
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,20
Gekookte id.	0,22
Terpentijn	0,26
Raapolie	0,28
Colza	0,27
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,42
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,49
Palmolie per 100 KG.	29,63

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	15,71
Archangel „ „	11,26
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	4,45
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	5,83
„ amber „ „ „	6,41
„ geel „ „ „	8,16

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek bart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. gensine	2,33
Id. triple	3,57
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65.32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang 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 zeskanten kop *f* 1.17 per 100 KG. meer. Met zeskante moer *f* 1.75 per 100 K.G. meer.

Vierkante moeren, gesnpt	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 dukbouten	20.09	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	13.41	12.53	11.95	11.95	11.95	
„Best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best"	14.87	14.00	13.41	13.41	13.41	
„Best best" ketelklinkbouten	15.74	14.58	14.00	14.00	14.00	

Eerste Jaargang No. 3. Zaterdag 21 Januari 1893.

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 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.

ALTIJDDURENDE STEMPELKUSSENS.

35 Gew. dln. Japansche gelatine Tjen-Tjan worden in 3000 dln. water opgelost door koken, kokend heet door flanel gegoten, met 600 Dln. glycerine vermengd en tot op 1000 dln. ingekookt. 700 Dln. daarvan vermengd met 6 methylviolet 3 B of met 8 cosine BBN of met 8 phenolblauw 3 F of met 5 anilinegroen D of met 10 nigrosine, leveren behoorlijk afgevende stempelkussens, die men in platte blikken bakjes uitgiet en met talle (Mull) overspant. Ingeval van te sterke uitdroging worden zij met water of glycerine bevochtigd.

(Drog. Ztg.)

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

B. S. te Deventer. *Ik moet ½ en ⅝ duims gaten boren in lood van 10 cM. dikte; bestaat daarvoor nog eene betere methode dan doorslaan met een stalen bout?*

Met gewone houtboren is het onmogelijk; die loopen vast. Beter dan een stalen bout schijnt mij toe te zijn eene holle stalen of verstaalde pijp, die aan het ondereind scherp bijgewerkt is. Vermoedelijk zal het bijslijpen aan den buitenkant moeten geschieden; dit komt mij zoo voor, met het oog op het lossen van de prop uit de pijp, doch ik heb er geene ondervinding van. Boren gaat niet, dat heb ik meermalen zelf beproefd. Wellicht weet een der lezers er meer van dan ik.

v. d. K.

INGEZONDEN STUKKEN.

Aan den Heer J. A. v. d. Kloes.

Drinkwater in hooge streken.

In vele streken van ons land, met name in Arnhem, Nijmegen en omgeving, is drinkwater dikwijls duur, reden waarom hier niet alle huizen een pomp of put hebben om daarin te voorzien en dikwijls drie of vier straten van één pomp gebruik moeten maken, wat te Nijmegen zeer sterk in 't oog valt, wanneer men daar eene wandeling door de stad maakt.

De kosten van een gewonen put met pomp op de hooge gedeelten van Arnhem loopen van ƒ 300 tot ƒ 700, somwijlen nog hooger, tot ƒ 1000 toe.

De Rijn te Arnhem staat nu 7,84 M. + A. P. om tot 12 à 12.50 M. + A. P. te klimmen in de maanden Maart en April.

De hoogte der straten wisselt af van 11 M. + tot 32 en 40 M. + A. P.

Wij stellen ons voor een huis te bouwen op eene hoogte van 30 M. + A. P. en daarvoor een bestek te hebben met de bepaling, dat er in den tuin een waterput gemaakt moet worden, ter bekwame diepte, wijd binnenwerks 1 M., dik een steen, van hardgrauw en klinkers, alles volgens den eisch van goed werk, en dat van de aannemingsom ƒ 200.— zal blijven staan totdat bewezen is, dat de put in orde is opgeleverd, en voldoende water geeft.

Het eerste werk van den aannemer is nu naar een bekwaam puttenmaker om te zien (welke er weinig zijn) en geduld te hebben; want er zijn er nog een paar voor, doch voor den gewonen prijs wordt dan toch eindelijk de aannemer van 't gebouw geholpen.

Op een goeden morgen komen er voor 't werk een paar karren met twee groote wielen met gereedschap, bestaande in kuipen, windas, touw, reep, emmers, manden, enz.; een flinke man van sterk gestel, met roode wangen, een rug van 48 cM. en polsen, die eene geduchte spierkracht verraden, komt bij U en vraagt waar de put gemaakt moet worden; de inhoud der karren wordt leeggedragen en een uur later is de puttenmaker aan 't werk; terwijl de eene opperman spijkers haalt, is de eerste knecht den band aan 't leggen.

De band of ring van ijzer, zwaar 2 × 4 cM. ongeveer, blijft op den grond liggen en daartusschen in wordt de grond weggespit tot 1.20 M diepte, de kuipen, het kuipbeut of beter de duigen, worden nu recht overeind, netjes passend, van groef en veer of met vischbekken voorzien, *zeer zorgvuldig* in elkander gezet, en hier en daar eene wig of keil er met kracht ingedreven, om het geheel een stevige kuip te doen zijn, en van binnen voorzien van eiken takken, dik 5 à 6 cM., die voor dit doel in tweeën gespleten zijn en zorgvuldig aan elke duig vastgespijkerd, een boven en een onder, somwijlen nog een in het midden; aan den buitenkant, worden nu alle gaatjes zorgvuldig dichtgegoten met zand zoodat de duigen of kuipen evenmin naar buiten als binnen kunnen uitwijken, zoodat alles zeer hecht en sterk in elkander zit.

De ijzeren band ligt nu 1.20 M. diep en zuiver pas, 1 M. voor den put en 45 cM. voor de steenen, dus wij hebben

een put van 1.45 M. binnenwerks of liever de put wordt op 1.45 M. afgekuipt.

Aangezien het zand niet meer opgeworpen kan worden, stellen zij een windas boven den put en aan elke zwengel komt een opperman; een van beiden is een zeer vertrouwd man; de reep wordt door de as gehaald en een mand van linnen voorzien daalt af met een puttenmaker en een schop. Wanneer de mand vol is, wordt zij opgehaald en leeggegemaakt en zoo vervolgens. Bij avond of etenstijd wordt de put goed met planken dicht gelegd en den volgenden morgen beginnen ze weer hetzelfde liedje.

Zoo werkt men door totdat de tweede kuip noodig is alles wordt met zorg neergelaten, want de beste knecht is altijd in den put en kijkt nooit naar boven, omdat er altijd zand naar beneden valt.

Nu wordt de tweede kuip aan den eerste vastgespijkerd, ongeveer 20 cM.; het kuiphout is lang 1.20 M., dus elke kuip wordt 1 M. diep, van eiken banden, teenen of takken zorgvuldig voorzien; is de tweede kuip gereed dan wordt er de derde aan bevestigd, altijd zorg dragende, dat er hoegenaamd geen zand door de kuipen komt, en het kuiphout zuiver tegen den grond rust, wat hier de groote kunst is; bovendien moet alles zuiver te lood komen, want is het werk niet te lood, dan kan men nooit helder water leveren, en daar is het juist om te doen, anders geen geld.

Het zand wordt erg vochtig en met des te meer zorg moet de tweede knecht, die boven staat, opletten, want nu wordt het hoe langer hoe gevaarlijker, omdat nat zand veel meer dringt dan droog zand, of liever minder vochtig zand; al het zand is min of meer vochtig.

Ongeveer 20 of 22 kuipen zijn wij diep en het water komt te voorschijn, de man moet uit den put, hij kan niet meer droog staan.

De timmerlui hebben onderwijl een ton, kuip of cylinder gemaakt van 1.40 M. buitenwerks, die dus zonder moeite kan doorzakken tot op het zand.

Deze kuip is gemaakt van tengels lang 1.80 of 2 M.; dik 2.5 of 3 cM. en breed 7 of 8 cM. en zorgvuldig tegen een houten ring van tweedik 25 mM. op elkander gespijkerd, en buiten eromheen flink bandijzer, zoodat het één geheel is. De binnenring is breed 22 cM. om de putsteenen erop te kunnen plaatsen; de tengels of regels zijn van onder 20 cM. hoog scherp bijgeschuind als een steekbeitel, om als 't ware den grond af te snijden.

Het windas, voor het laten zakken der ton of kuip weggenomen, wordt geplaatst, de puttenmaker in een ijzeren emmer naar onder gelaten en dan de eerste steenen gelegd, welke netjes opgestapeld worden, ongeveer 1 M. en dan weder 1 M. gemetseld, tot de kuip vol is ongeveer; dan legt men planken erop, waarop de puttenmaker plaats neemt om de boor te hanteeren; de boor is eene houten stang, 4 M. lang, waaraan eene ijzeren stift is vastgemaakt; aan deze stift of spil is een half cirkelvormige ijzeren beugel met zwaar linnen zak om het zand te bergen bevestigd.

De boor wordt in het zand gezet en met een ijzer, dat door de rib is getoken, door den puttenmaker omgedraaid totdat de zak vol is; dan roept hij: op! zijne helpers halen de reep op en hij stort den inhoud in den emmer tot deze vol is, giet het vocht er uit en roept: halen! de emmer met een inhoud van 40 KG., word: naar boven gehaald en leeggestort, altijd met de meeste zorg, omdat de eerste man onderin telkens gevaar loopt den inhoud op het hoofd te krijgen, en toch al in eene benauwde natte lucht zonder luchtwisseling werkt.

Het zand wordt zooveel mogelijk gelijk in de rondte weggeboord, om den kuip met de gestapelde steenen gelijk te laten zakken. Wanneer nu alles goed is en 1. M. water wordt gepeild, is het graven gedaan, de boor komt naar boven en het metselen begint met of zonder putsteen, al naarmate men geld heeft of in het bestek is beschreven.

Om de 1.50 M. komen er ijzeren of eikenhouten liggers in te liggen voor stijgers en om later de ladder op te kunnen zetten.

Nu is bepaald waar de pomp komt te staan, waarvoor in het metselwerk eiken klossen worden gelegd, om de oren van de pomp eraan vast te kunnen maken.

Het metselen blijft voortgaan, zuiver rond, en telkens wanneer men 1 M. hoog is, worden de kuipen of het kuiphout weggenomen en zeer zorgvuldig alle openingen met zand aangevuld en aangestampt, om later alle verzakkingen te voorkomen. Hieraan wordt veel zorg besteed en het is een van de geheimen van het vak.

Wanneer de put gemetseld is tot 3 M. of 2.50 M. onder den grond, komt er nog een put bij of naast, om voor klimgat te dienen voor den pompenmaker, die later komt om de pomp te stellen.

Op den put komt een toestel om de slinger of zwengel, welke 2.50 of 3 M. lang is, te bevestigen, met een opname van 12 of 13 cM.

5 M. boven water eindigt de looden buis en begint een koper flensstuk voor de roodkoperen buis of pomp, welke 8 of 9 cM. wijd is; de *bus*, het *slot of hart* is in dit flensstuk en wordt daar voor herstelling uitgenomen en ingezet.

De zuiger is bevestigd aan eene houten stang, uit stukken van ongeveer 5 M. lengte bestaande, door middel van eene ijzeren haaklasch aan elkander gehouden, zoodat men heeft 3 stangen en een zuigstuk.

Wanneer het werk nu krom of scheef of uit het lood is, schuiven de zuigstangen tegen de wanden van het pompstuk aan, en men heeft troebel water; men ontvangt dan geen geld en kan alles veranderen tot het goed is.

Deze put is zonder moeite gemaakt, doch het komt dikwijls voor, dat men een steen ontmoet, te groot om weg te nemen of kort te slaan; dan begint men op eene andere plaats en gooit alles bijzonder goed dicht om verzakkingen te voorkomen en, telkens wanneer men 1 M. gevorderd is, moet men den kuip eruit nemen en water aanvoeren om alles goed gesloten te krijgen.

De zoogenaamde onderhoudstijd is om en het werk wordt niet geaccepteerd:

1. Omdat het water troebel is.

2. Omdat het water niet in voldoende hoeveelheid voorhanden is voor de omgeving of de huishouding.

3. Omdat het water vreemd smaakt.

Troebel water wordt veroorzaakt doordat de slurpgaten te hoog of te laag zijn gemaakt in de looden buis, en is gauw te veranderen.

Het kan troebel zijn doordat het zand niet grof genoeg is; dan wordt er grind uit de rivieren in gedaan, 10 cM. hoog.

Eene vreemde smaak wordt veelal veroorzaakt door de kalk, die op den bodem is gevallen; wanneer deze verwijderd is en na een paar dagen pompen wordt dat veelal verholpen.

Geeft de put niet voldoende water, dan boort men een houten of ijzeren kuip hoog 50 of 60 cM. en wijd 60 of 70 cM. in den bodem, wat meestal doel treft.

Wanneer U bovenstaande mocht waardig keuren te plaatsen zal ik bij gelegenheid bewijzen, waarom de door U genoemde Nijmeegsche manier niet goed is, en tevens hoe men op eene veel eenvoudiger manier drinkwater kan bekomen.

Met de meeste hoogachting,

UEd. Dw. Dr.,
S. BRUIGOM.

Arnhem, 3 Januari 1893.

Ik ben — en voorzeker vele lezers met mij zijn — den heer BRUIGOM voor het bovenstaande schrijven zeer verplicht, doch op een paar punten ishet mij niet helder en daarom zou ik den schrijver alsnog gaarne de volgende vragen ter beantwoording willen stellen:

1°. Blijft elke kuip op hare oorspronkelijke plaats in den grond zitten, zonder zakken?

2°. Zoo ja, dan worden de duigen van elke volgende kuip, uit den aard der zaak *binnen* tegen die der vorige aangespijkerd. Om dit te kunnen doen, moet eerst de grond 1 M. dieper uitgegraven worden. Is men nu altijd zeker, dat de grond onder in den put rondom te lood blijft staan, in weerwil van het tegentimmeren der duigen voor de volgende kuip?

3°. Wat doet men als de ondergrond begint af te kalven?

4°. Door het tegen elkaar timmeren der duigen wordt de binnenwerksche maat der kuipen (oorspronkelijk 1.45 M.) vernauwd, b.v. 6 cM., als de dikte der duigen 3 cM. is; 1.45 — 0.06 is reeds 1.39; om de onderkuip of ton erin te krijgen, zal er buitendien wel eenige speling moeten zijn met het oog op kleine onzuiverheden in den cylindervorm der kuipen. Nu is de buitenwerksche maat van het onderste stuk op 1.40 M. opgegeven; hoe komt dit uit?

5°. Wat verstaat de heer BRUIGOM onder eene *opname* van 12 of 13 cM.?

V. D. K.

Door tusschenkomst van den heer P. BOUMAN, lid van »Architectura et Amicitia" te Haarlem, ontvingen wij het onderstaande schrijven:

Geachte Redactie.

Dat ik U het volgende mededeel geschiedt naar aanleiding van het schrijven van den heer v. d. K., voorkomende in Uw blad van den 7 dezer betreffende het beantwoorden der vraag: *Metsel- en voegwerk, door bouwondernemers gedurende de wintermaanden uitgevoerd (z.g. revolutiewerk), blijkt tijdens de uitvoering beter bestand te zijn tegen vorst dan het in dienzelfden tijd met zorg en onder toezicht gemaakt metsel- en voegwerk. Hoe komt dat?*

Het komt mij voor, dat de beantwoording der vraag zeer oppervlakkig is en zou kunnen doen denken, dat de revolutiebouwers het bij het rechte einde hebben, en deze het juist zijn, die den sleutel gevonden hebben om het uitvallen der voegen te voorkomen, wat de Nederlandsche bouwmeesterste vergeefs en al in het blinde tastende zoeken. De kunst der revolutiebouwers bestaat alleen hierin, dat er zooveel mogelijk zand door de kalk wordt gemengd, de voegen zeer ruw worden uitgekrabd en daarna ingevoegd met dito zanderige specie, aangemaakt met zout water of petroleum. Het gevolg is dat de voegen den eersten winter blijven zitten, doch het verdere gevolg, dat na een paar jaar het metselwerk in een toestand is gekomen, waar geen verhelpen meer aan is, eene wijze van doen, die dus niet op te volgen of aan te raden is.

Doch het is ook een feit, dat na verloop van twee of drie jaar de voegen in meerdere of mindere mate uitvallen aan gebouwen, die soliede bewerkt worden, zelfs onder opzicht en leiding onzer Nederlandsche bouwmeesters. Wat is nu daar de oorzaak?

De beantwoording dezer vraag is niet zoo gemakkelijk en ik verzoek dan ook nederig eenig geduld met mij te hebben, daar ik niet de man van de pen ben, doch, wat de practijk aangaat, mij op mijn vak als metselaar met lust en ernst heb toegelegd en erover mede durf te praten.

De grond van het kwaad of verkeerde is hier mijns inziens allereerst, dat het vaste gewoonte is de verhouding der metselspecie in 't bestek aan te geven. Er is een machtig groot onderscheid tusschen schelpkalk en schelpkalk; de eene soort is in verhouding van 5 deelen schelpkalk met 4 deelen zand nog beter dan sommige met een deel zand minder. De aannemer vraagt niet meer naar vette of magere kalk, doch alleen naar die prijsaanbieding, die met het oog op zijn onmogelijk laag cijfer het beste voorkomt. De verhouding der specie is immers toch in het bestek aangegeven, afgezien van vette of magere kalk; daarbij komt nog, dat diegenen, welke uitsluitend het timmervak hebben geleerd, geschikt meenen te zijn om over alle vakken te oordeelen en erover praten, alsof het metselvak geen vak meer is: een hoop steenen, kalk, tras en zand, met een paar metselaarsknechts, en de timmerman-aannemer is Mr. metselaar, doch ter zake.

Nadat de muren dan eigenlijk theoretisch zijn opgetrokken, wordt de metselspecie tot op zekere diepte uitgekrabd en ingevoegd met specie, alweer volgens bestek, bestaande uit vaste regels, zooveel zand en zooveel kalk en iets tot opheldering der voegen; de opzichter ziet het werk na of er ook scheurtjes inkomen; zoo niet, dan is alles in orde, een mooi voegje en over drie jaar kan men de hoogste

op den grond bezien. Ook al dus niet om aan te raden.

Maar wat dan?

Zie hier wat mij bij ondervinding het beste voorkwam: beginnen met te onderzoeken hoeveel zand de metselspecie *moet* hebben om sterk bindend te zijn en niet te scheuren en de specie worde met matig water gemengd en goed doorwerkt en afgeklampt. Het metselwerk worde niet uitgekrabd, doch de specie twee cM. ongeveer teruggewerkt, voor het overige goed vol in de specie en de steen goed naar buiten afwaterend gelegd; als de muur voor voegen gereed is, eerst goed nat gemaakt, daarna met de voegspecie goed vol gezet en tegelijk gladgestreken en met een mes, niet met den voegspijker, afgesneden; de vermenging der voegspecie is zeer verschillend en hangt af van de jaargetijden. Ten slotte zij opgemerkt, dat schrijver dezes in October aan een steenen huis begon te metselen en de laatste week in 't oude jaar het laatste voegwerk gereed kwam, zonder zout of petroleumvermenging, dat de specie mijns inziens slechter maakt, maar op eene wijze, die het beste zomerwerk overtreft en ik zeer gaarne aan den heer v. D. K. wil laten zien.

Doch ik zou te veel van Uw geduld verwachten en van U, geachte Redactie, te veel plaats vragen, ontvangt bij voorbaat mijn dank voor de plaatsing.

Hoogachtend,

UEd. dienstw. dienaar,

A. J. DE WAAL MALEFIJT.

Overveen, 10 Jan. '93.

Naar aanleiding van dit schrijven een paar opmerkingen. Als de schrijver kennis had genomen van alles wat ik vroeger omtrent hetzelfde onderwerp in *de Ambachtsman* heb geschreven, dan zou hij mij misschien minder oppervlakkig hebben gevonden.

Dat sommigen de dwaasheid begaan van voegspecie met zout water aan te maken, waarvan uitvallen der voegen vroeg of laat wel het onvermijdelijk gevolg zal zijn, doet niets af op het feit, dat werk, door metselaars op eigen hand uitgevoerd, over het algemeen minder van uitvallen der voegen heeft te lijden dan dat, waarbij bepaalde, door ingenieurs of architecten opgestelde, voorschriften of bestekbepalingen zijn in acht genomen.

Als ik den schrijver goed begrijp, dan voegt en metselt hij met enkel schelpkalk en zand in gelijke deelen ongeveer. Zulke specie zou mij èn om te metselen èn om te voegen veel te vet zijn, ook zelfs al is de schelpkalk in hare soort nog zoo schraal. Juist het gebruik van zulke vette speciën is in mijn oog de grootste oorzaak van de vochtigheid onzer huizen, want zulke mortel kan nooit door en door hard worden, daar zij te dicht is om tot in haar binnenste voldoenden toegang te geven aan de lucht, waaruit zij het koolzuur voor hare verharding moet ontleenen.

In het algemeen gebruik van zulke vette specie ligt — het zij hier ter loops opgemerkt — de oorsprong van den voorrang, die onze metselaars aan de schelpkalk boven de Luiksche steenkalk toekennen. Door een — zij het ook zeer gering — hydraulisch vermogen, dat aan de schelpkalk eigen is, doet het bedoelde nadeel zich bij deze kalk in mindere mate gelden dan bij de nog veel vettere steenkalk.

Onze metselaars — ook zij die zich met lust en ernst op hun vak hebben toegelegd en erover mede durven te praten — kunnen op dit gebied nog zeer, zeer veel leeren. Zij kunnen met minder geld veel beter werk maken dan zij gewoon zijn te doen. Ik voor mij ben van oordeel, dat, bij gebruik van vette (schelp- zoowel als steen-) kalk, mortel van enkel kalk en zand in elk geval af te raden is. De ervaring heeft mij geleerd, dat voor opgaand werk, aan binnen- zoowel als aan buitenmuren, slappe basterdtrasmortel van 2 kalk, 1 tras en 3 tot 5 zand eene uitmuntende specie is, en zoo ook voor raap- en pleisterwerk aan muren en plafonds.

Dat is dus 4 tot 7 deelen poedervormige stof op 1 kalkdeeg, zegge 4 tot 6 maal zooveel als de heer DE WAAL MALEFIJT opgeeft en toch is deze specie nog best verwerkbaar. Zoolang dit het geval is, kan er bij mij geen sprake zijn van te veel zand, mits de kalk hydraulisch zij of door toevoeging van het noodige tras hydraulisch gemaakt worde. Hydraulisch wil zeggen, dat zij het vermogen heeft om water te binden en in kiezelzure kalk over te gaan. Dan is men op het punt der verharding minder afhankelijk van het koolzuur der lucht en krijgt in korten tijd vaste en droge muren. Een weinigje „theorie" is ook voor den metselaar waarlijk geen weelde. Beter is het dat hij zich rekenschap geve van het hoe en waarom, dan in den blinde oude gewoonten te volgen.

Aan een in de door mij aangegeven specie gebouwd huis zou ik verre de voorkeur geven boven het door den heer D.W.M. bedoelde, dat wel altijd een zekeren graad van vochtigheid zal behouden. Doch daar aan is men ten onzent zoo aan gewoon geraakt, dat men het niet eens meer bemerkt. Alles is betrekkelijk en ons vochtig klimaat is er goed voor, om voor zijne rekening te krijgen wat in werkelijkheid de schuld is van de verkeerde samenstelling der metselspecie.

V. D. K.

CORRESPONDENTIE.

Naar aanleiding der correspondentie in het vorig No. heb ik opgeslagen:

DR. RIETH's „Reportorium der technische Journal-Literatur" 1890 en daarin, naast eene zeer uitgebreide tijdschriften-literatuur, opgegeven gevonden het volgende werk, waarmede ik binnenkort hoop kennis te maken:

M. GEITEL „das Wassergas und seine Verwendung in der Technik" Berlin 90 (DIEDRIC & SOHN.)

In die kennismaking kan voor mij wellicht eene aanleiding zijn gelegen tot nadere bespreking.

Nog werd mijne aandacht gevestigd op eene interessante verhandeling over watergas, met tal van afbeeldingen toegelicht, onder den titel van „Watergas für Beleuchtung sonst und jetzt" von FR. H. SHELTON in het *Journal für Gasbeleuchtung* 1890 blz. 435 en 456; zij is overgenomen uit het Amerikaansche *Gas-Journal*.

V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

DINSDAG 24 JANUARI.

Breda. De architect J. M. Marijsen, in het koffiehuis de Beurs van Breda: het bouwen van 3 heerenhuizen op een terrein gelegen aan den Steenweg van Breda naar Ginneken, onder Teteringen, bestek en voorwaarden vanaf heden ter inzage in genoemd koffiehuis. Inl. bij genoemd architect.

Hoorn. 8 uur. Regenten van het St. Pietershof, in het gewone lokaal hunner vergaderingen: de onderhouds- en vernieuwingswerken van het St. Pietershof, over het tijdvak eindigende 31 Dec. 1893, bestek ter inzage bij den Huismeester van het gesticht.

WOENSDAG 25 JANUARI.

Haarlem. 10 uur. De genie, op het bureel aan de Kinderhuisvest aldaar: het doen van voorzieningen aan de schutsluis bij het stoomgemaal te Uitgeest, als verbeteringen van inundatiemiddelen in de stelling van Amsterdam, begr. f 2280. Bestek ter lezing en verkrijgbaar vanaf heden aan gen. bureel, waar tevens inlicht. verkrijgbaar zijn, de bilj. moeten aldaar worden ingeleverd uiterl. 24 Jan., zam. 3 uur.

DONDERDAG 26 JANUARI.

Akkrum (Fr.) De architect F. Hoekstra, ten huize van den heer K. K. Hoekstra: het bouwen eener boerenwoning c.a. te Terwol, voor den WelEd. heer I. S. v. d. Bergh te Rotterdam, bestek en teekeningen à f 1.25 verkrijgbaar bij gen. architect.

Amsterdam. 2 uur. Aan het bureel van den prov. inspecteur der directe belastingen, invoerrechten en accijnsen: het onderhouden en herstellen van de rijksgebouwen voor de invoerrechten en accijnsen te IJmuiden, vanaf den dag der goedkeuring van de aanb. tot en met 31 Dec. 1895.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het rioleeren van een gedeelte van den Loosduinschen Weg.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de leerschool en het turnlokaal, behoorende bij de rijkskweekschool voor onderwijzers te Haarlem, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894, begr. f 1900.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijksacademie van beeldende kunsten te Amsterdam, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894, begr. f 2500.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan 's Rijks kweekschool voor vroedvrouwen te Amsterdam, van den dag der goedkeuring tot en met 31 Dec. 1894, begr. f 2000.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen genaamd de Trippenhuize te Amsterdam, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894, begr. f 4400.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen van het rijks-landbouwproefstation te Hoorn, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894, begr. f 900.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het Centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 590: het maken van den ijzeren boreabouw van de spoorwegbrug over de Dieze, nabij het stationsemplacement 's Hertogenbosch, begr. f 116.350.

Zwolle. 12 uur. Het prov. bestuur: het uitvoeren van vernieuwingen en herstellingen aan den straatweg langs de Dedemsvaart, tusschen de Balkbrug en de Ongelukkige Wijk, begr. f 1800.

Zwolle. 12 uur. Het prov. bestuur: het leveren en inhangen van twee paar ijzeren deuren voor sluis no. 4 en van een ijzeren balans voor ophaalbrug no. 9 der Dedemsvaart, begr. f 2325.

VRIJDAG 27 JANUARI.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het Rijksarchiefgebouw te Arnhem, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 December 1894, begr. f 1500.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der Rijks-hoogere burgerschool te Winterswijk, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894, begr. f 1649.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het rijkspost- en telegraafgebouw te Terneuzen, gedurende de jaren 1893, 1894 en 1895, begr. f 690.

's-Gravenhage. 1 uur Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het rijkspost- en telegraafgebouw te Delft, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1895, begr. f 1020.

ZATERDAG 28 JANUARI.

Franeker. De WelEd. heer E. Feikema: het maken van eene nieuwe brug te Boer, gelegen over het kanaal Franeker—Berlikum, bestek en teekening ter inzage bij de Wed. Molenaar in het Kastveld aldaar, inl. bij G. Kleversma te Schalsum.

's-Prinsenhage. 10 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen der Molenbrug over de rivier de Aa of Weerijs, onder deze gemeente.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der Rijks-veeartsenijschool te Utrecht, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894, begr. f 8000.

MAANDAG 30 JANUARI.

Amersfoort. 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene openbare school voor lager onderwijs in de Beekstraat ald.

Maastricht. 10 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der Rijks-hoogere burgerschool te Roermond, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894, begr. f 1912.

DINSDAG 31 JANUARI.

Alkmaar. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van gebouwen voor stokerij, kolenloodsen, cokesplaats en verdere onderdeelen op de daarvoor gereed zijnde fundeeringen, zoomede van afsluitmuren, bekken enz., alles op en om het terrein der gasfabriek. Begr. f 34,000.

Sas van Gent (Zeel.) De heer J. B. Stevens, ten zijnen kantore: het bouwen van een jachtopsienerswoning. Bestekken te verkrijgen aan genoemd kantoor op werkdagen tusschen 10 en 12 uur, waar tevens teekeningen ter inzage liggen.

Winterswijk. 12 uur. De heer J. B. Hesselink J.Wz. op Grooters, Dorpbuurt aldaar: het bouwen van een nieuw woonhuis bij de bestaande boerderij. Bestek en teekening vanaf heden op werkd. ter inzage in genoemde boerderij, aanw. op den dag der besteding 's morg. 10 uur. Inlichtingen geeft de architect L. G. Richter te Winterswijk.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Apeldoorn. Het bouwen van een nieuwen vleugel aan de Koningschool aldaar. Laagste J. W. Wassink aldaar voor f 11,949.

Arnhem. Het onderhouden van het gebouw voor het prov. bestuur van Gelderland aldaar, van den dag der goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894. Laagste H. v. Riel aldaar voor f 919.

Dordrecht. Het bouwen van kantoren met boerenwoning en brugwachtershuisje, en het afbreken van bestaande kantoren aan den Drasi aldaar. Laagste J. Blok te 's-Gravendeel voor f 5968, gegund.

's-Gravenhage. Het maken van een gebouw voor een ontsmettingsinrichting en bijbehoorende werken, op een terrein in de Westduinen te Scheveningen. Laagste J. v. d. Elshout te Scheveningen voor f 7989.

Haastrecht (Z.H.) Het daarstellen eener begraafplaats met lijk- en baarhuisje, ijzeren hek enz. Laagste J. van Dam aldaar voor f 1847, gegund.

Leeuwarden. Het afbreken der bestaande en het bouwen van een nieuwe voorhuizing te Dongjum. Laagste K. P. Blaauwaas te Jorwerd voor f 1950, gegund.

Leeuwarden Het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de Rijks hoogere burgerschool te Heerenveen, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894. Laagste P. Vonk te Leeuwarden voor f 1871, idem idem van de rijks hoogere burgerschool te Leeuwarden. Laagste K. J. Kalt te Heerenveen voor f 1417.

Loosduinen (Z.H.) Het bouwen van een tuinierswoning in de gemeente Loosduinen, genaamd Rusthoeve, voor den WelEd. heer J. C. Flinterman te 's-Gravenhage. Laagste J. Luiten te Monster voor f 3100, gegund.

Moordrecht (Z. H.) Het bouwen van eene bouwmanswoning en daarbij behoorende werken. Laagste C. v. d. Cuij Jr. aldaar voor f 6300, gegund.

Nieuw Buinen (Drenthe) Het leggen eener draaibrug met ijzeren leggers op nos. 20—21, Zuiderdiep aldaar. Laagste A. Niks ald. voor f 608, gegund.

Rosmalen (N. Br.) Het bouwen van een woonhuis voor den heer A. A. Wolters aldaar. Laagste P. Weijts te Berlicum voor f 3900, gegund.

Utrecht. Het schilderen van materieel in gebruik bij het brandwezen. Gegund aan J. P. C. Grolman voor f 127.

Sloten. De levering der machinerieën voor de coöperatieve zuivelfabriek te Wommels. Laagste E. J. Smit en Zn te Hoogezand voor f 6386.

Wageningen. Het bouwen van een villa voor den heer C. van Eck. Gegund aan R. de Vries aldaar voor f 8220.

Willemsoord. Het gewoon jaarlijksch onderhoud der dok-, sluis- en andere waterwerken van het maritieme etablissement aldaar. Laagste G. D. van Doorn te Amsterdam voor f 9950.

ADVERTENTIEN.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
Rotterdam.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

A. LIPJES,
OPPERT 131. ROTTERDAM.
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig. (34)
CLASASSURANTIE.

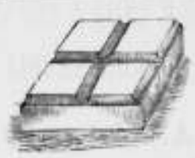
TENTOONSTELLING CHICAGO 1893.
Een AMERIKAAN, Nederlander van afkomst, biedt aan **Nederlandsche industrieelen aldaar te vertegenwoordigen** en hunne belangen zooveel mogelijk te bevorderen.
Informatiën, op *franco* aanvrage, te bekomen bij de Redactie van *de Avibachtsman*, te *DELFT*, OOSTSINGEL 37.

Carbolineum
„Neptun"
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.
A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, WORMERVEER.

DE LINT & Co., ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
Vraag dessins enz.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Folkle-Simonszstraat* 74. (18)



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(51) **AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.**

En GROS. En DETAIL.
Vraagt prijs
voor Venster- en Spiegelglas
in alle soorten.
Gebogen Glas, etc.
bij
H. H. WOLVEKAMP,
ROTTERDAM. (48)
Specialiteit in hardglazen SCHOOLBORDEN.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn.**
leveren sedert 1851: (8)
In Andernachsche Tras en Trassteen,
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

Lichtdrukpapier,
Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . . **f 6.–**
„ 0.75 × 10 Meter . . . **f 4.–**
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbenoeften,
Wagenstraat 127, Den Haag.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- EN **SPIEGELGLAS.**
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt

Proefstation voor Bouwmaterialen,
KONING & BIENFAIT, Amsterdam,
PRINS HENDRIKKADE 14,
Mechanisch en Chemisch onderzoek van Metalen.
Bepaling der breekkracht, weerstand tegen doorbuiging van proefelijzer en staafijzer, rails enz.
Tarieven op aanvrage verkrijgbaar.

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **500.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.
Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869. GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)

Düsseldorf. 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873 GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879. DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikant Kassel 1870.

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.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

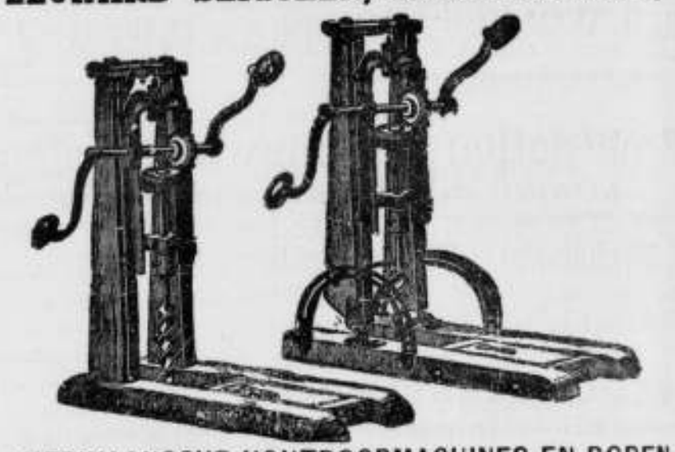
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerust-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazer.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

TENTOONSTELLING VAN NATIONALE NIJVERHEID TE WINSCHOTEN,
JUNI 1893.
DEFINITIEVE SLUITING van den termijn voor aangifte van inzendingen *ultimo Januari a. s.*
Namens de Commissie,
W. J. N. LANDRÉ, *Voorzitter.*
A. FRANKFORTER, *Secretaris.*

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM,
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding,
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis.
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Eerste Jaargang No. 4. Zaterdag 28 Januari 1893.

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 SNELPERSENFABRIEK VAN KOENIG & BAUER TE OBERZELL.

Geene snelpersenfabriek ter wereld kan wijzen op eene zoo lange reeks van jaren van zelfstandig bestaan, op zoo vele tijdperken, die de constructieve inrichting der snelpers sedert hare eerste uitvoering door haar uitvinder FRIEDRICH KOENIG tot haar tegenwoordigen staat van volmaaktheid heeft doorloopen, als de snelpersenfabriek van KOENIG & BAUER te Oberzell.

Oberzell, een voormalig klooster, dat in 1817 door FRIEDRICH KOENIG na zijn terugkeer uit Engeland van den staat werd aangekocht, ligt in eene schoone landstreek aan de Main, op een uur gaans afstands verwijderd van de vriendelijke bisschopsstad Würzburg met hare vele torens.

Moge Oberzell in zijne ligging eenige nadeelen op het punt van bedrijf aanbieden, in vergelijking met fabrieken, die meer nabij de hoofdpunten van het verkeer opgericht zijn, aan den anderen kant biedt die ligging groote voordeelen aan, voornamelijk met betrekking tot de werkliedenbevolking.

De vermaardheid, die de machines van KOENIG & BAUER door hare groote nauwkeurigheid hebben verworven, is hoofdzakelijk gegrond op de opleiding en de ontwikkeling van het werkliedenpersoneel.

Verandering van personeel komt te Oberzell zelden voor; de plantselijke verhoudingen verbinden de arbeiders aan de fabriek, de fabriek aan de arbeiders.

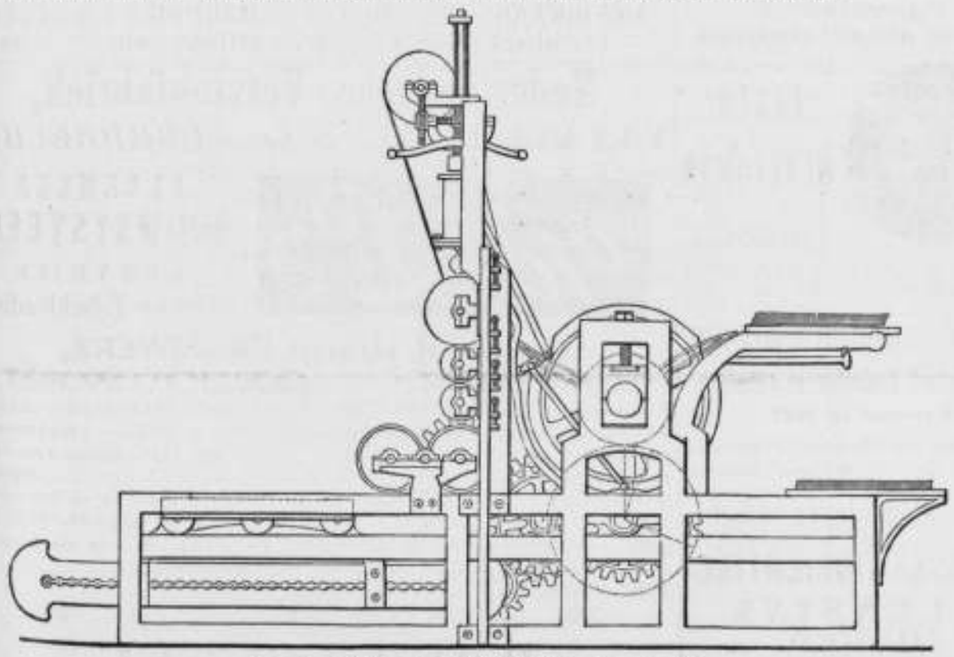


Fig. 1. **Enkelvoudige cylinderdrukmachine van 1811.**

Het jongere, tegenwoordige geslacht, waaruit vele voortreffelijke werklieden voortkomen, zijn voor het meerendeel de kleinzoons van die, welke sedert de jaren 1817 en '18, dus voor 75 jaren, onder FRIEDRICH KOENIG in de fabriek dienst

bouten, zoodanig dat de pijp niet in dit blok kan draaien.

Men plaatst nu aan elk eind der ribben of van het klemblok een man; deze tracht rib en pijp rond te draaien en te doen zakken, terwijl de ander tracht de massa in de pijp tot modder te maken. Wanneer de eerste 2 pijpen in den grond zijn, komen er 2 boven op, zeer soliede aan elkander gesoldeerd; de andere man gaat op eene schraag staan om alles weder dun te maken, terwijl de twee anderen de pijp omdraaien en doen zakken.

Is de derde of vierde meter gelijkgronds, en wil de pijp niet meer zakken, dan gebruikt men den puls met pulsstokken en haalt het zand eruit en de pijp zakt verder; het wordt hoe langer hoe zwaarder werk, doch het gaat toch en na twee of drie dagen heeft men de diepte van 7 of 8 of ook wel 9 M. bereikt.

Voor ik verder ga, willen wij eerst zien wat een puls is: een puls is een roodkoperen cylinder, 60 of 70 cM. lang en 5 of 7 cM. wijd, met stalen ring van onderen, om den grond en de steentjes door te stooten, in den ring of daar vlak boven is eene klep, welke naar boven opengaat; aan het boveneind is een beugel met verdikt gedeelte van best ijzer, waar een schroefdraad in is gemaakt: in deze schroefdraad komt eene schroef van 2 cM. dikte, welke met 2 veeren tegen eene lat, dik 3 × 4 cM., geklonken wordt, waarbij men zorgt dat nergens kanten zijn en alles glad en schuin afgewerkt is voor het haken onder de pijp; de stukken zijn 2 tot 4 M. lang. Men schroeft de puls aan de stok, steekt deze in de pijp en vult de puls met zand, is hij vol, dan haalt men de puls op, giet hem leeg, er weer in en vol en zoo vervolgens, totdat men denkt, dat men zoo wat op de diepte is en geen water meer behoeft toe te voegen om alles saam of modderig te maken, wat een bewijs is, dat men waterhoudend zand heeft.

Heeft men geluk, dan vindt men weer rivierzand en ook alle kans op goed drinkwater.

Komt men op steen of grind, waar men niet doorheen kan komen, dan licht men alle pijpen eruit en begint men 1 M. verder en probeert hetzelfde.

Wanneer de pijp de diepte heeft, zet men er eene dubbele pomp op, zooals wij die gebruiken voor het leegpompen van kelders, in den geest als eene kleine brandspuit, aan elken hefboom een man, en nu bedaard pompen, zeer kalm, anders woelt men den grond te veel los.

Eerst komt modder, dan water, zeer dik, dan gewoon vuil water, dan troebel en na twee of drie dagen geeft de pijp of buis helder water.

Wanneer nu de gewone pomp gesteld is, herhaalt men dat pompen nog eens, totdat men denkt dat alles goed is en het werk is af voor den puttenmaker.

Om de waterpijp wordt een gat gegraven en men metselt daaromheen een rond putje, 1 M. wijd en 1.50 M. diep, en onder den grond afdekken met eene houten lijst of houten luik naar men wil; wanneer de wel zand opgeeft, de put nog eens op te ruimen en het zand er uit te pulzen; doch dan gebruikt men bij voorkeur een put van onder dicht, dus geen klep, zoodat het zand boven in den puls moet komen; het zware zand drijft niet, het lichte wel en dat moet weg, ook de grind blijft in den put, waar het om te doen is.

Heeft men goed water, doch geeft de pomp telkens drijfzand op, dan neemt men een emmer grind, niet te groot, en werpt dit in de pijp, wat al zeer veel doel treft.

Deze put is zonder moeite gemaakt, in een volgende zullen wij zien, hoe men putten kan maken tot 40 M. diepte op deze manier.

Voor deze soort werk zijn weer vakmannen, evenals de puttenmakers.

Mocht U dit ter plaatsing waardig keuren, dan zal ik trachten duidelijk te maken, hoe men bijna onoverkomelijke bezwaren kan oplossen.

Na beleefde groete, *UEd. Dw. Dr.*,
Arnhem, Januari 1893. S. BRUIGOM.

Naschrift.

Naar aanleiding uwer vragen in 't nummer van 21 dezer is dienende:

No. 1. Dat elke kuip op hare plaats blijft zitten en ik nog nooit gezien heb, dat er een zakte. Het zand is vochtig, het kuiphout droog en dus genegen om grooter te worden en dringt hoe langer hoe vaster tegen de wanden van den put.

No. 2. De grond blijft staan en 't timmeren is niet zoo erg als U denkt, één nagel is voldoende. De duigen dragen zuiver tegen den grond, dus van drillen is hier geen sprake. De kunst is juist, om 't zand zoo weg te steken, dat de duig er zuiver tegen past.

No. 3. Dat de grond afkalft of uitschiet heb ik nooit gezien, maar als de puttenmaker denkt, dat de grond uit zal schieten, gebruikt hij halve kuipen om dat te voorkomen.

No. 4. Iedere kuip wordt van onderen 6 à 7 cM. in diameter wijder, om de volgende kuip en eikenhouten band of teen te kunnen bergen. De maten, welke ik heb opgegeven, zijn zuiver, doch in de practijk maakt men 't eene wat grooter en 't andere wat kleiner, hetgeen afhangt van de bekwaamheid van den puttenmaker.

No. 5. De opname is de afstand van den zuiger in rust tot zijn hoogsten stand bij eene gewone opheffing van den zwengel en wordt zoodanig ingericht, dat men in 12 of 13 slagen een gewonen emmer gevuld heeft. Hieraan wordt nog al zorg besteed, daar U wel kunt denken, dat eene kolom water hoog 12 à 15 M. eene heele vracht is en men eischt, dat een kind van twaalf jaar ovengoed een emmer water moet kunnen pompen als een gewoon daglooner.

CELSTOFWATTEN, EEN NIEUW VERPAKKINGSMATERIAAL.

In de houtwol bezitten wij voorzeker een voortreffelijk verpakkingsmateriaal. Even zoo goed, maar voor fijne zachte tafelvruchten, zooals perziken, druiven, aardbeziën, enz. beter geschikt zijn de celstofwatten. Zij zijn het voortbrengsel eener hoog ontwikkelde techniek en men kan haast niet geloven, dat uit de stammen van pijnboomen en vuchten eene helder witte stof, zoo zacht als zijde kan worden verkregen. De celstofwatten worden uit de, door koken met zwavelzure kalk van hars en onreinheden bevrijde houtvezelstof, door eene bijzondere, geoctrooieerde methode verkregen. Zij ziet er uit als eene zijde- of spinnenweb-achtige, zeer dunne stof, die samengeperst eene weeke watten-achtige massa vormt. Ook voor de verzending van levende bloemen en kransen vormt het nieuwe product een zeer te waardeeren materiaal. De watten worden namelijk tusschen de bloemen en bladstengels ingebonden en vervolgens met een weinig water besprenkeld. Door het verbazend vermogen tot opslurpen van water der celstofwatten — 12 tot 14 maal haar eigen gewicht — vormen zij een vochtig koel omhulsel, dat de bloemen en kransen lang frisch doet blijven. Ook voor chirurgische doeleinden, het verbinden van verwondingen, enz. is voor de celstofwatten eene goede toekomst te wachten. Verder worden zij reeds veel gebruikt tot het inpakken van fijne glaswaren, porcelein, fleschjes met reukwaren, zeep enz.

De uitvinder en maker der celstofwatten is de fabrikant J. Fetharend te Niedernhausen in den Taunus (Bezirk Wiesbaden); hij maakt ze in drie verschillende soorten. Voor het inpakken van ooft is No. 3 (prijs per KG. ongeveer ƒ 0.60) het best.

(*Prakt. Ratg. f. Obst u. Gartenb.*)

AMARILPAPIER OP HOUT TE BEVESTIGEN.

Als een goede manier om amarilpapier op houten schijven enz. te bevestigen, beveelt het *Centr.bl. f. Opt. u. Mech.* het volgende aan. Men bestrijkt de te bekleeden oppervlakte van het hout met zeep, liefst zoogenaamde harszeep, zonder er hard op te drukken, legt het papier erop en rolt het oppervlak, om het papier gelijk aan te drukken, over eene buis. Het amarilpapier hecht dan ter dege vast op het hout en laat in de warmte niet los.

Deze manier van werken heeft op die met alle andere plakmiddelen, zooals lijm, was enz. dit voor, dat er geen dragen bij noodig is en dat men dus het instrument dadelijk na het opbrengen van het amarilpapier kan gebruiken.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. B. te Rotterdam. *Bestaat er ijzercement, geschikt voor export naar Indië? Waar is dat te krijgen of welke is de samenstelling?*

Ik zie geene kans deze vraag te beantwoorden, althans niet zooals zij daar staat In afwachting of misschien een der lezers dit kan, wensch ik op te merken, dat eenige toelichting van den aard van het werk, waarvoor dit cement gewenscht wordt, mij niet overbodig toeschijnt.

W. C. Drenkik te Amsterdam. *Welk boekwerk zoudt U aanraden aan iemand, die naar Californië gaat, om trachten te kweeken, en door zelfonderricht op de hoogte wenscht te komen met de gebruikelijkste en eenvoudigste houtconstructiën, die hem daar met eventueel te bouwen schuren en loodsen van pas kunnen zijn?*

Ik meen U niets beters te kunnen aanbevelen dan het »Handbuch des landwirthschaftlichen Bauwesens mit Einschluss der Gebäude für landwirthschaftlichen Gewerbe von Friedrich Engel, Baumeister und Docent an der K. landwirthschaftlichen Akademie zu Proskau, Leipzig 1867, E. A. Seemann.

CORRESPONDENTIE.

B. S. te *Deventer*. Naar aanleiding Uwer vraag omtrent het boren van gaten in lood, deelde Dr. L. C. Lievoin mij mede, dat dit zeer goed gaat met eene boor van massief rond staal, in het oppervlak waarvan *twee* evenwijdige spiraalvormige gleuven zijn uitgedraad en die van onder van eene schroefpunt is voorzien, geheel in den trant der kleine handboortjes, die men in gereedschapdoozen aantreft. Deze bezitten in den regel echter slechts één spiraalgleuf.

Omtrent hetzelfde onderwerp kwam bij den uitgever het onderstaande schrijven in. v. d. K.

Den Heeren J. van der Endt & Zoon.
M. H.!

Als antwoord op eene vraag in *de Amsterdammer* van 21 Jan., raad ik den heer B. S. te Deventer aan, voor het gaten boren in lood te gebruiken de zoogenaamde *Centerboren* en daarbij seepsop te hebben.

Wilt s. v. p. dit in het volgend nummer zetten.

UEdd.
W. te A.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 30 JANUARI.

Amsterdam. De raad van beheer van de stadsschouwburgmaatschappij: het leveren en plaatsen van waterleidingen voor vechtwater en duinwater in den in aanbouw zijnden stadsschouwburg op het Leidsche plein aldaar.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks-hoogere burgerschool te Gouda, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894. Begr. f 1550.

Maastricht. 10 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks-kweekschool voor onderwijzers te Maastricht, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894. Begr. f 1590.

WOENSDAG 1 FEBRUARI.

Sprang (N. Br.) 2 uur. In de Consistorie der Gereformeerde Gemeente: het bouwen van een kerkje met ameublement. Bestek en teekening ter inzage bij M. v. Vuren, Tramstation aldaar en verkrijgbaar à f 0.50 bij G. van Wijlen aldaar en bij A. Reinsveld, Kreeds Haven te 's Hertogenbosch, bij wie ook teekeningen à f 1.25 en inl. verkrijgbaar zijn.

DONDERDAG 2 FEBRUARI.

Charlois (Z. H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het graven van de noodige boerputten met beschoeiing en het bestraten met keien en klinkers van het terrein om die putten, met eenig bijkomend werk, alles in de Hillepolder onder de gemeente Charlois. Het bestek met teekening ligt ter inzage ter secretarie der gemeente, inl. geeft de architect.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken van den opstand met toebehooren van de gemeente- en garnizoenszwemschool aan het Kanaal te Scheveningen.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen van het paviljoen „Welgelegen" aldaar, van den dag der goedkeuring tot en met 31 Dec. 1894. Begr. f 8000.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de rijks-museumgebouwen en het daarom gelegen plantsoen te Amsterdam, benevens het uitvoeren van bijkomende werken, geld. de jaren 1893 en '94 in 2 perc. Begr. perc. 1. f 15000. perc. 2. f 15000.

Uithoorn (N.H.) Het bestuur van den Noorder Legmeerpolder: 1. het maken van een steenen brug met vleugels en ijzeren leuning over de Hoofdvaart in gemelden polder, 2. het onderhouden van alle kunstwerken en gebouwen den polder betreffende, voor den tijd van 2 jaren.

ZATERDAG 4 FEBRUARI.

Ammerstol (Z. H.) 10.30 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene onderwijzerswoning op houten paalfundeering. Bestek en teekening liggen vanaf heden ter gemeente-secretarie ter inzage en zijn vanaf dien datum à f 1.75 verkrijgbaar ter gemeente-secretarie en bij den architect, den heer C. Broere Kz. te Nieuw-Lekkerland, waar tevens inl. te bekomen zijn.

Ammerstol (Z. H.) 12 uur. De architect J. J. Mulder te Ameide, in het koffiehuis van den heer A. Natzijl: het bouwen van een woonhuis met toebehooren, voor den heer P. Zanen Cz. aldaar. Bestek en teekening vanaf heden ter inzage in het koffiehuis van den heer P. Blanken Jz. te Ammerstol, aanw. 1 Febr., 's morg. 10.30 uur. Inl. bij den architect.

MAANDAG 6 FEBRUARI.

Andijk (N.H.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten der openbare scholen no. 1 en 3 dier gemeente, benevens het maken en leveren van het vereischte ameublement. Bestek met teekening à f 2 verkrijgbaar ter secretarie. Inl. geeft de architect K. Zwagerman Pz. te Bovenkarspel.

's-Hertogenbosch. 3 uur. De bouwkundige A. van Liempt, in het Eindhovens koffiehuis: het bouwen van een heerenhuis. Bestek en inl. bij genoemde bouwkundige verkrijgbaar. Aanw. 'sm. 11 uur.

DINSDAG 7 FEBRUARI.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: de wederopbouw van loods VI der handelsinrichting op Feijenoord.

DINSDAG 14 FEBRUARI.

Brielle. 12.30 uur. Het bestuur van het waterschap van de Noordsluis, in het hotel van Reenen: het maken van de gebouwen en bijbehoorende werken voor het stoomgemaal in de Vestinggracht aldaar. Begr. f 30,330.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek nr. 595: het maken van gebouwen en inrichtingen en daarmede in verband staande werken op het station 's-Hertogenbosch. Begr. f 235000.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek nr. 596: het maken van een reservoir gebouw met waterleiding en eenige diverse werken op het station Utrecht. Begr. f 25.840.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Cortgene (Zeel.) Het herbouwen der door brand vernielde graanschuur, op de hofstede bewoond door A. N. Langerand onder Colijnsplaat. Laagste L. D. v. d. Linde aldaar voor f 9500.

Groningen. De verbouw van de St. Martinuskerk. Laagste N. Perquin te Berkel voor f 132.136, nog niet gegund.

's-Gravenhage. Het maken van eenige grafkelders op de algemeene begraafplaats. Laagste J. H. de Swart en Zn. aldaar voor f 939.

's-Gravenhage. Het verbouwen van- en het verrichten van eenige herstellingen aan het postgebouw met directeurswoning te Eindhoven. Laagste J. Boogaarts te Woensel voor f 5374.

Hillegom. Het bouwen van een woonhuis voor den heer W. Kuijk te Hillegom. Laagste J. Goosen aldaar voor f 8982.

Haarlem. Het maken en inhangen van zes paar ijzeren deuren en het maken van 12 rioolschuiven voor de in aanbouw zijnde schutsluis, deel uitmakende van de uitbreiding der sluis- en havenwerken te IJmuiden. Laagste F. Kloos en Zn. te Alblasserdam voor f 341,490 en voorwaardelijk voor f 338,490.

Haarlem. Het amoveeren en weder opbouwen van een woonhuis aan de Gasthuiswest en 1 aan het Klein Heiligland. Laagste H. van Es voor f 4789.

Kesteren (Geld.) Het bouwen van een schoolgebouw en meubilair. Laagste M. Maas te 's-Hertogenbosch voor f 14,385,70.

Nieuwerkerk (Zeel.) Het bouwen van een nieuw woonhuis, graanschuur en varkenshok. Laagste K. Deurloo aldaar voor f 2498, gegund.

Nijmegen. Het maken van een overdekte standplaats voor vuilniskarren op een aan de gemeente behoorend terrein aan de Tweede Walstraat. Laagste J. S. Grandjean en W. H. Thunissen voor f 2685, gegund.

Nederhorst den Berg. De verbouwing van het perceel, gelegen aan de Voorstraat, wijk A. no. 70 aldaar en het uitvoeren van bijkomende herstellingen. Laagste C. Th. Plaat te Weesp, voor f 2150, gegund.

St. Philipsland (Zeel.) Het verbouwen der school in den Anna Jacobapolder en de levering der daarbij noodige meubelen. Laagste voor perc. 1. P. van der Welle c.s. te St. Anaaland voor f 3421, voor perc. 2. H. Hoppenbrouwers te Steenbergen voor f 580.

Steenwijkerwold. Het verbouwen van het voorgedeelte van het huis bewoond door J. Woud aan den Lageweg gem. Blankenham. Laagste H. Visser te Kuinre voor f 1949, gegund.

ADVERTENTIEN.

Vraag prijzen.

BRITANNIA WORKS
COLCHESTER (ENGELAND),
bekroond op de tentoonstelling te Amsterdam 1883,
VERVAARDIGEN
WERKTUIGEN
VOOR (52)
IJZER- & HOUTBEWERKING.
Vertegenwoordiger voor Nederland:
A. Bleeker, Hilversum.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

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.

Wegens verandering van affaire
TE KOOP een goed beklante
TIMMERMANSZAAK,
een voor uitbreiding vatbare *HANDEL* in
Hout- en Bouwmaterialen,
die met klein bedrijfskapitaal een flink bestaan kan leveren.
Te bevragen bij K. DE GROOTE, *WINSCHOTEN.*

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"
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig. (54)
CLASASSURANTIE.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
Rotterdam.

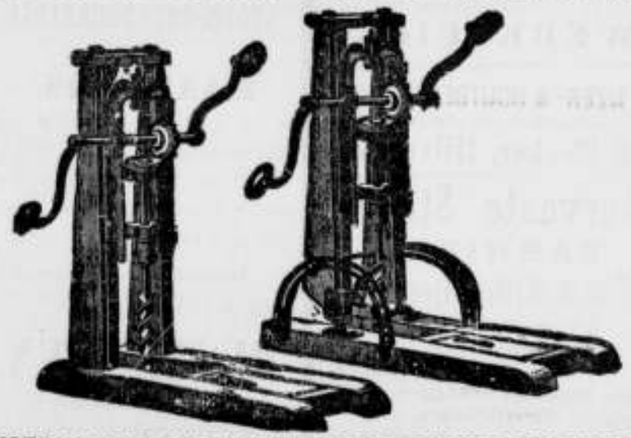
DE LINT & Cº., ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
Vraag dessins enz.

Asphalt-
Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

H. L. E. De Bock & Cº.,
Veenkade 51, 52 en 53, Noordwal 66,
DEN HAAG.
GROOTE MAGAZIJNEN
van Fransche, Engelsche en Duitsche IJzerwaren.
PRIMA GEREEDSCHAPBOREN en SMÊESTAAL.
FABRIEK VAN DEURKRUKKEN EN DRAAIWERKEN.
Stoom Hout- en Fineerzagerij. -- Schaverij.
Handel in alle fijne Houtsoorten.
VOORRADIG EENE PRACHTIGE PARTIJ
Engelsch Teakhout,
te leveren in bestek à **f 210.—**, aan platen à **f 165.—** per M.
Verder alle bestaande HOUTSOORTEN geregeld in de Magazijnen aanwezig en billijk te koop. (37)

Door MARTINUS NIJHOFF te *'s-Gravenhage* is uitgegeven:
Toegepaste Scheikunde
VOOR DEN
INGENIEUR.
Metalen en Metaal-alliages, Verfstoffen, Smeermiddelen, Water tot ketelvoeding en voor algemeen gebruik,
DOOR
Dr. S. HOOGEWERFF,
Hoogleeraar a/d. Polytechnische School te Delft.
MET MEDEWERKING VAN
Dr. H. BEHRENS, Dr. C. A. LOBRY DE BRUIJN en A. VOSMAER.
Een dl. roy. 8°. Met 5 Tabellen. In lin. band.
Prijs . . . *f* **4.25.**

Carbolineum
uit de **Chemische Fabriek** van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335, AMSTERDAM.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
nitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE. Utrecht.

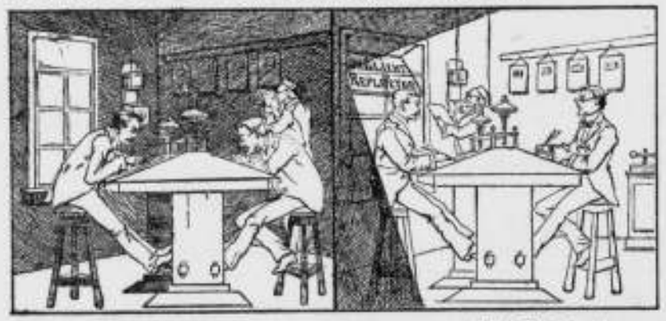
GREVE's LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond**; Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk**, welke allen wettig zijn gedeponeerd,
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

WEIDLICH & LOOS, Stoomglasslijperij, Rotterdam.



(*Zonder Reflector.*) (*Met Reflector.*)

REFLECTORS voor DONKERE KAMERS, WERKPLAATSEN, KANTOORLOKALEN, enz., van **22–24** gld. per M².

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.

CÉSAR DALY! GAILHABAND!

TE KOOP voor *f* **320.–**, de jaargangen **1840–1882, CESAR DALY, Revue générale de l' architecture**, welke nieuw *f* **960.–** gekost hebben.
De jaargangen **1840–1866** zijn ingebonden. Het werk is ook in gedeelten te koop.

GAILHABAND, l' Architecture du V au XVIII siècle, in twee flinke portefeuilles. Heeft nieuw *f* **210.–** gekost, nu te koop voor *f* **100.–**.
Beide werken zijn zoo goed als nieuw. Adres let. P, aan het Bureau van dit blad.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

AMBACHTSCHOOL te LEIDEN.
Wordt **gevraagd** een
ONDERWIJZER
aan bovengenoemde inrichting, om onderwijs te geven in de **praktijk** en **theoretische beginselen** van de
STOOMWERKTUIGKUNDE
Vóór **12 Februari 1893** zich persoonlijk bij den ondergeteekende aan te melden.
Adr. J. van Achterberg,
Directeur.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

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 Patrijspoortglazer.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Eerste Jaargang No. 5. **Zaterdag 4 Februari 1893.**

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 SNELPERSENFABRIEK VAN KOENIG & BAUER TE OBERZELL.

(*Slot.*)

Al de in het vorig No. bedoelde snelpersen, hoe groote verscheidenheid er in de bijzonderheden der constructie ook heerscht, hebben alle twee kenmerken gemeen, namelijk, dat zij van vlakke heen- en weergaande vormen drukken en bestemd zijn voor het inleggen van afgesneden vellen papier. Deze beide kenmerken bepalen ook reeds de grenzen van het productievermogen dezer snelpersen. Het is een bekend feit in den werktuigbouw, dat de snelheid van heen en weer bewegende massa's zekere grenzen niet te boven mag gaan en wel ligt de grens in dit geval op ongeveer 1500 bewegingen per uur. Evenzoo is de snelheid van werken van den inlegger beperkt; ook hij kan niet meer dan hoogstens 1500 vellen per uur inleggen. Reeds vroeg was het streven dus erop gericht, om den weg, dien de vorm aflegt, meer nuttig te gebruiken en het pleit wel voor den rusteloos uitvindenden geest van den uitvinder der snelpers, dat hij dadelijk na de voltooiing der eerste machine eene dubbele en eene compleetmachine ontwierp, bij welke beide stelsels de heen en de teruggang van den vorm voor het drukken werden dienstbaar gemaakt. Beide werden later verder uitgewerkt tot de viervoudige machine, die 4800 vellen per uur aan één kant, alsook tot de voornamelijk in Frankrijk gebruikelijke reactie-machine, die er 3000 aan beide kanten bedrukt. Hoewel nu deze machines tot den huidigen dag toe voor bepaalde doeleinden in zwang zijn gebleven, dragen zij toch alle het karakter van noodhulp, daar haar zeer ingewikkelde bouw in geene verhouding staat tot de verkregen vermeerdering der productie en de voornaamste hindernissen, de snelle heen en weer beweging van zware massa's, alsook de beperkte snelheid van het inleggen, bleven bestaan. Reeds FR. KOENIG was zich wel bewust daarvan en zon toen reeds op verbetering. Als bewijs daarvan is een zeer interessant ontwerp van hem bewaard gebleven van eene machine, die hij „Round about" betitelde, omdat daarbij de vorm geene heen en weergaande, maar eene aanhoudende cirkelvormige beweging in het platte vlak zou uitvoeren en daarbij met een groot aantal drukcylinders in aanraking zou komen. Ja zelfs het gebruik van papier zonder eind zweefde hem reeds voor den geest en hij wisselde daarover reeds in 1832 ijverig van gedachten met zijn vriend BAUER, zooals nog uit overgebleven brieven is gebleken. Dat dit ontwerp in portefeuille bleef, vond zijne oorzaak in de geringe eischen van den toenmaligen tijd. De snelle opkomst der industrie en de nooit gedachte volmaking der middelen van vervoer hebben eene algeheele omwenteling in het leven geroepen. Onze tijd is niet meer met weinig tevreden: zij stelt veeleer aan alle onderdeelen der maatschappij de hoogste eischen; zij verlangt ook van den boekdrukker een zoo grooten spoed bij de uitvoering van zijn werk, vooral van de couranten, als vroeger in de verste verte niet mogelijk scheen; ja zelfs, terwijl de weinig ontwikkelde techniek van voorheen de geringe behoefte nog vooruitstreefde, staat de hoog ontwikkelde techniek van onze dagen dikwijls met de handen in het haar voor de taak van te moeten voldoen aan de eischen des tijds. Zoo was het dus ook hier weer de „behoefte", zoo dikwijls de moeder van groote uitvindingen, die den bouw der snelpersen nieuwe wegen deed inslaan.

Met het hiervoren gezegde voor oogen is het duidelijk van waar men meest uitgaan om de voortbrengende kracht der snelpersen te verhoogen: men moest de heen en weergaande vormen en de afgesneden vellen papier laten varen, beginnen met draaiende vormen en papier zonder eind en aldus komen tot de *rotatie-persen*.

De eer van de eerste rotatiepers te hebben gebouwd en tot dusver de belangrijkste schreden gedaan te hebben tot hare volmaking komt den Amerikanen toe. In Amerika werden omstreeks 1860 de eerste rotatiepersen gebouwd, tegen 1870 volgde Engeland en kort na dat jaar ook Duitschland. Door KOENIG & BAUER werd de eerste rotatiepers in 1876 voor de *Magdeburger Zeitung* gebouwd. Daar de rotatiepersen hoofdzakelijk voor courantendruk bestemd zijn en deze meestal gevouwen worden uitgegeven, was van den beginne af aan de constructie der vouwtoestellen een belangrijk en wel het allerlastigste gedeelte van den bouw. Wij zullen daarom ons een oogenblik daarmede bezighouden.

Er zijn tweeërlei vouwen te onderscheiden, langsvouwen, die in de richting der beweging van het papier, en dwarsvouwen, die haaks daarop loopen. De langsvouw werd

aanvankelijk door op- en neergaande vouwmessen tot stand gebracht; daarbij moest het papier in zijn snellen gang door het stooten tegen plaatijzeren merken een oogenblik opgehouden worden, om tusschen de een kwartslag gedraaide banden te kunnen geraken. Had men dus, wat het drukken betreft, alle heen- en weergaande bewegingen al ter zijde gesteld, bij het vouwen kwam men er weer op terug; wel is waar was daar geen bijzonder nadeelige invloed van te duchten, daar het alleen om het heen- en weergaan van lichte messen te doen was, doch meer dan 10000 vellen konden in een uur niet gevouwen worden.

De dwarsvouw werd eerst door zoogenaamde cylinder (ook victory-) vouwers bezorgd; daar deze echter door grijpers, onder medewerking van excentrieken en veeren werkten, verving men ze spoedig door oscilleerende vouwspaden, in den trant der langsvouwmessen, die echter ook niet veel meer dan 10000 vouwen per uur konden uitvoeren.

Was zulk eene productie reeds eene flinke schrede vooruit in vergelijking met de enkele snelpersen, spoedig echter uitte zich het verlangen naar grooter voortbrengingsvermogen en meer nauwkeurigheid van de vouwtoestellen. Daaraan kwamen weder de Amerikanen het eerst tegemoet, en wel R. Hoe & Co. door de uitvinding van den *vouwtrechter*. De werking daarvan is moeielijk duidelijk te beschrijven; de langsvouw ontstaat van zelf zonder medewerking van eenig mechanisme en zonder plotselinge verandering van beweging, doordien het papier met behulp van banden over een gepolijst stalen oppervlak van bijzondere gedaante glijdt. De snelheid van het vouwen is bij dezen toestel bijna onbegrensd, of liever de grens wordt gevormd door het weerstandsvermogen van de banden en van het papier. De vouwtrechter werd door Koenig & Bauer het eerst in Duitschland ingevoerd in 1885 en is aan hunne fabriek ook het uitgangspunt geworden voor alle verdere verbeteringen, want de vouwspade voor de dwarsvouw kon nu de snelheid van den vouwtrechter voor de langsvouw niet bijhouden en zoo moest er ook voor eerstbedoelde een sneller werkende toestel verzonnen worden. Dit leidde Koenig & Bauer tot de uitvinding van den *messenvouwtrommel*.

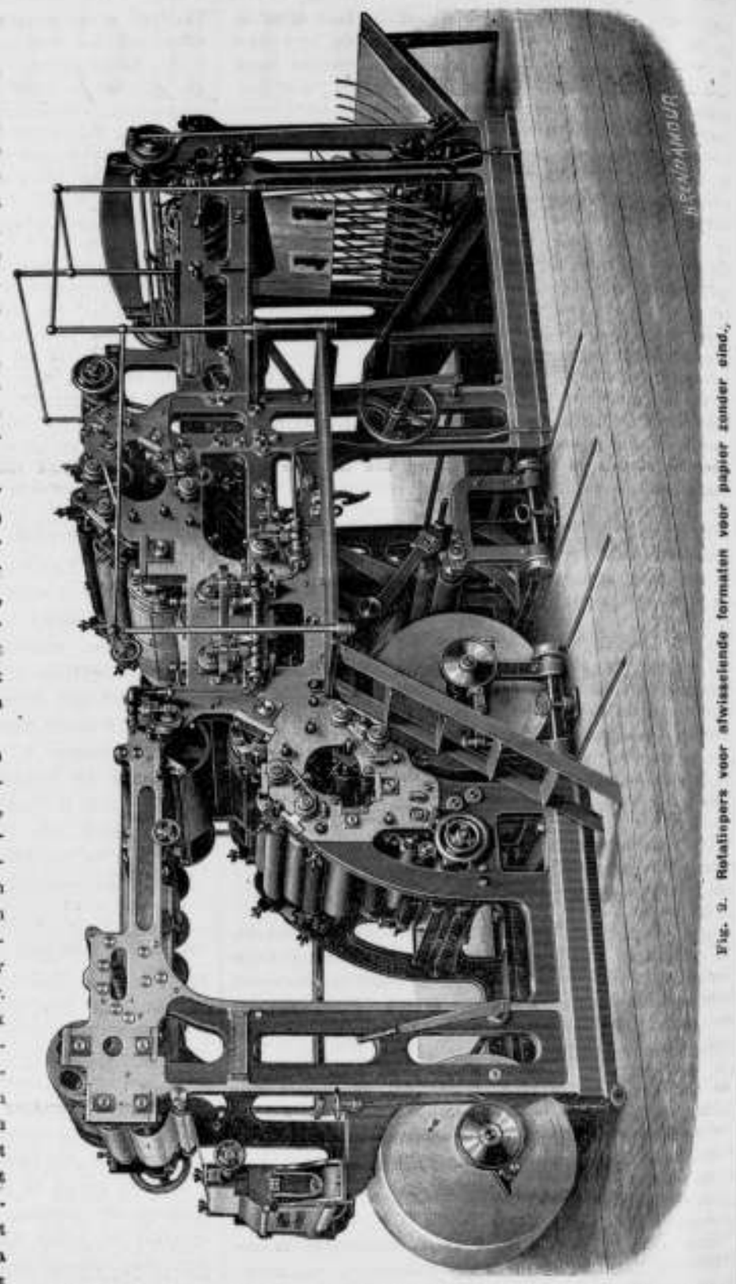


Fig. 2. Rotatiepers voor afwisselende formaten voor papier zonder eind.

Deze toestel bestaat uit twee op eene zelfde as vastgewigde schijven, om den omtrek waarvan twee, vier of ook meer draaibare vouwmessen zijn aangebracht. De assen der vouwmessen grijpen met rondseltjes in een vaststaand, aan den zijstandaard bevestigd tandrad. Draait nu de geheele trommel, dan wentelen de vouwmessen vooreerst om de as van den trommel en in de tweede plaats elk om

haar eigen as, evenals de aarde jaarlijks haar kringloop om de zon beschrijft en daarbij dagelijks om hare eigen as wentelt. Zoo dikwijls nu een der vouwmessen tegenover de vouwrol komt te staan, dringt het vel papier daartusschen in en doet zoo de vouw ontstaan. In dezen toestel komen dus enkel draaiende bewegingen voor en hij heeft bovendien het groote voordeel van slechts zeer langzaam te behoeven te werken. Bij gebruik van vier messen b. v. behoeft de vouwtrommel slechts een vierde van het aantal omwentelingen van den drukcylinder te doen, want, terwijl de drukcylinder eene volle omwenteling noodig heeft om een nieuw vel voor de vouwrollen aan te voeren, heeft de vouwtrommel slechts eene kwart-omwenteling te doen om het eerstvolgende mes voor de vouwrollen te brengen.

Zoo waren dan nu uit druk- en vouwwerk alle heen en weer gaande bewegingen verwijderd en was de mogelijkheid ontstaan om tot 20.000 vellen per uur te bedrukken en te vouwen. Nu deed zich echter een nieuw bezwaar op. De vellen werden namelijk met zulk eene snelheid door de machine uitgeworpen, dat zij geen tijd hadden om zich in geregelde stapels op te hoopen, en zoo zou men dus in het belang van de orde genoodzaakt zijn geweest, de snelheid der pers zeer te verminderen. Daarin voorzagen Koenig & Bauer nu echter door het aanbrengen van een *pakketverzameltrommel*. Deze reeds vroeger bekende, maar tot dit doel nooit aangewende toestel, stapelt de gevouwen vellen in pakketten van 5 of 10 exemplaren op en legt deze in tamelijk groote tusschenruimten zachtjes op de uitlegtafel neer. Na elke 50 exemplaren klinkt een kloksignaal. Wie ooit getuige is geweest van de haast en de drukte, die voorheen aan den rotatiedruk eigen waren, staat verbaasd over de ordelijke rust en de beknoptheid, waarmede het werk met de tegenwoordige machines wordt volbracht: één, hoogstens twee meisjes zijn voldoende en hebben zich in het minst niet bijzonder te haasten om de reeds afgeteide stapels van 50 exemplaren op de tafel voor de verzending neer te leggen.

Door de samenvoeging van vouwtrechter, messen-vouwtrommel en pakketverzameltrommel hebben Koenig & Bauer een geheel nieuw type van rotatie-machines geschapen, die in één woord als *het* type der tegenwoordige Duitsche rotatie-machines kan gelden, want de eene concurreerende fabriek na de andere heeft het overgenomen, voor zoover geene octrooien dit verhinderden. Op den grondslag van deze nieuwe vouwtoestellen heeft zich nu naar gelang van de behoeften der courantendrukkerijen, eene zeer groote verscheidenheid van stelsels van rotatiepersen ontwikkeld. Men heeft b.v.:

1o. Rotatiepersen voor couranten van 4 of 8 bladzijden, die ongevouwen worden uitgegeven. Zij leveren naar gelang van het formaat 12000 tot 18000 exemplaren per uur in pakketten van 5 of 10 stuks opgestapeld.

2o. Rotatie-persen van enkele breedte; en

3o. id. van dubbele breedte voor couranten van 8 bladzijden. Beide dienen voor het drukken van opengesneden uit te geven couranten; bij eerstgenoemde liggen de beide helften der courant achter, bij de andere naast elkander. Zij leveren 12000 tot 16000 exemplaren per uur.

4o. Rotatie-persen van dubbele breedte voor couranten van 16 bladzijden, zijnde eene combinatie van de onder 2o. en 3o. genoemde stelsels, met eene productie van 12000 tot 13000 exemplaren per uur.

5o. Tweeling-rotatie-persen. Deze bedrukken twee rollen papier naast elkaar, met gemeenschappelijken vouwtoestel en pakkettenverzameltrommel. Koenig & Bauer maken deze in drie verschillende stelsels, namelijk voor 8, 16 en 24 bladzijden druks in 10000 tot 12000 exemplaren per uur.

Al de genoemde drukpersen zijn elk op zich zelf bestemd voor één zelfde courantenformaat. Koenig & Bauer hebben echter ook met goed gevolg geconstrueerd:

6o. Rotatie-persen voor afwisselend formaat en deze o. a. geleverd aan de rijksdrukkerijen te Weenen en te Berlijn, alsmede in verschillende drukkerijen te Leipzig, Dresden, Stockholm, Petersburg en Moskou.

De productie van zulke machines is uit den aard der zaak niet zoo groot als die der courantendrukpersen voor vaste formaten. Het werk, dat ermede gedrukt wordt, heeft in den regel aan hoogere eischen te voldoen dan de gewone courantendruk en de oplagen zijn ook zelden zoo groot, maar zij kunnen toch 7000 tot 8000 vellen per uur leveren, als het formaat ten minste niet bijzonder groot is. Er zijn machines van dezen aard gemaakt tot een maximaal formaat van 1.01 × 1.18 cM., tevens voor alle kleinere geschikt, die op dat groote formaat nog 2000 aan beide zijden bedrukte vellen leveren.

Om het contrast te doen uitkomen tusschen de eerste, in het vorig No. afgebeelde snelpers van 1811 en de tegenwoordige snelpersen geven wij in fig. 2 eene afbeelding eener in de fabriek van Koenig & Bauer gebouwde rotatiepers voor afwisselende formaten. v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Th. O. te Leeuwarden. *Welke Hollandsche boekwerken bestaan er over de inrichting en het gebruik van stoomgemalen bij polders?*

In de eerste plaats zij U aanbevolen het standaardwerk van den ingenieur A. Huet „Stoombemaling van boezems en polders" met atlas van 25 platen, 's-Gravenhage bij Gebrs. van Cleef 1885.

Verder kunnen U wellicht van dienst zijn Jongkees's „Beginselen der stoomwerktuigkunde", waarvan onlangs eene tweede uitgaaf is verschenen bij van Stereden te Hellevoetsluis, benevens „De Gids voor Machinisten" bij poldergemalen enz, in No. 18 van den loopenden jaargang van *de Ambachtsman* genoemd.

A. A. S. te Middelburg. *Is U een middel bekend om stopverf van oude ramen te verwijderen, zonder bij het uithakken hout of glas te schenden, zooals vaak gebeurt?*

Stopverf is een mengsel van krijt en lijnolie, al of niet met een weinig loodwit erin. De hardheid, die zij mettertijd verkrijgt, berust dan ook enkel op de omzetting der olie door opname van zuurstof uit de lucht. Daaruit volgt, dat stopverf door aanraking met vloeistoffen, die de olie oplossen, hare vastheid zal verliezen. Het gebruik van petroleum als zoodanig zal het meest voor de hand liggen, doch er zal wel eenig geduld bij noodig zijn, eer de petroleum genoeg indringt. De verflaag, waarmede de stopverf gewoonlijk overdekt is, houdt dit tegen. Daarom zal het zaak zijn, deze eerst zooveel doenlijk weg te schrappen, wat op zich zelf ook alweer een geduld-werk is, doch ten slotte geloof ik toch, dat er in het werken met petroleum voordeel gelegen zal zijn.

De duurzaamheid van stopverf in het weder berust hoofdzakelijk op de beschermende deklaag van verf. Wordt deze niet behoorlijk onderhouden en op haar tijd vernieuwd, dan ziet men de stopverf op den duur ontaarden en brokkelig worden.

Met het oog op de moeilijkheid van het losmaken der stopverf bij het vervangen van gebroken glasruiten, willen

sommigen stopverf aanwenden, die op den duur week blijft, althans geene groote vastheid verkrijgt. In jaarg. VI No. 5 van *de Ambachtsman* is daarvoor een recept te vinden daarin bestaande, dat op 9 deelen lijnolie één deel vet er doorheen gekneed wordt, doch ik voor mij zou voor vensterruiten zulke stopverf niet verkiezen, daar het mij voorkomt, dat men het den liefhebbers van inbreken er al te gemakkelijk door maakt; voor brociramen enz. schijnt zij mij echter niet ondienstig toe.

V. t e W. *Wat is de beste wijze om roetvlekken uit bepleisterde muren te verwijderen?*

Dezelfde vraag is gedaan in Jaarg. II No. 46 en in Jaarg. III No. 37 van *de Ambachtsman*.

De eerste keer heb ik er het volgende op geantwoord:

Beproef eens te pleisteren met gips zonder eenige stuifkalk daarin. Om het snelle versteenen tegen te gaan, kunt ge het gips met lijmwater aanmaken en er schijnt mij ook niets tegen te zijn om voor de grondlaag eenige deelen zand en voor de opperlaag eenige deelen marmerpoeder door het gips te vermengen.

Bepaald ondervinding van dit werk heb ik niet, maar in mijn bezit is een stuk van eene pleisterlaag, van een schoorsteenboezem afkomstig; de dikte daarvan is ongeveer 15 mM.; de buitenste laag, dik 6 tot 8 mM., is door en door wit gebleven, maar tot aan die laag is alles zwart van het roet. Door de buitenste gipslaag schijnt dat niet te hebben kunnen deordringen. Of er tusschen de grond- en de opperlaag misschien een laagje van het een of ander, b.v. waterglas is opgestreken, heb ik niet kunnen nagaan. Ook dit zoudt ge kunnen beproeven. Ik stel er groot belang in te zijner tijd den uitslag der proef te vernemen".

De vrager heeft nooit weer wat van zich laten hooren, zoodat, toen een ander hetzelfde vroeg, ik mij moest bepalen tot verwijzing naar mijn antwoord aan den eerste.

Kort daarop, in No. 39 van denzelfden jaargang kwam echter zeer tot mijn genoegen het volgend schrijven in van den heer J. J. Kruishoven, opzichter der Genie te Woerden.

„Door mij is eenigen tijd geleden in een der kazernegebouwen het volgende middel toegepast en met een gunstigen uitslag bekroond geworden".

„Op verschillende plaatsen, ongeveer te zamen tot eene oppervlakte van 25 M², zaten de binnenmuren vol met roetvlekken. Het pleisterwerk liet ik op die plaatsen geheel afbikken, zoodanig dat de steenen ruw waren. Over die ruwe steenen liet ik 2 lagen ossenbloed smeren, de tweede niet voordat de eerste geheel droog en dof was".

„Nadat de tweede laag eveneens eveneens goed gedroogd was, werden de muren weer gewoon bernapt en bepleisterd; de roetvlekken waren geheel verdwenen en zijn ook niet meer voor den dag gekomen; of dit middel nu ook in toepassing gebracht kan worden op plafonds is mij niet bekend, doch het ware m. i. te beproeven."

Naar aanleiding van dit schrijven stelde ik de volgende vragen:

Heeft hier het ossenbloed werkelijk eenigen invloed gehad of zou de bepleistering met gips ook zonder dat voldoende zijn geweest?

Is de uitwerking van het ossenbloed op de eene of andere wijze te verklaren?

Beide vragen bleven weder onbeantwoord, doch ik heb er later een onderhoud over gehad met Dr. L. C. Levoir. Dit is nu ook alweer lang geleden, doch als ik mij wel herinner, was de slotsom ervan ongeveer als volgt:

Een roetende muur eischt geheel andere maatregelen dan een eenvoudige roetvlek. Terwijl het b.v. bij vlekken in een wit marmeren schoorsteenmantel, ontstaan b.v. door eenige druppels roetwater, enkel te doen is om eene zekere, meestal geringe hoeveelheid roet te verwijderen (waarvoor in jaarg. VII No. 51 van *de Ambachtsman* een eenvoudig middel werd aangegeven) ontmoet men in een doorroetenden muur gewoonlijk eene kwaal, waarvan de oorsprong van blijvenden aard is; zachte, poreuze steenen en voortdurende aanvoer van roethoudend vocht. Hier moet dus de aandrang van dat vocht gekeerd worden, eene taak, waarin de laag bloed werkelijk eene gewichtige rol schijnt te spelen. Dit schijnt namelijk in aanraking met de kalk in een eigenaardigen halfweeken toestand te geraken en te blijven verkeeren, waarin het — ongeveer als eene laag klei op een dijk van zand — waterkeerend werkt. Of het feit volkomen duidelijk te verklaren is betwijfel ik, maar de hoofdzaak is in elk geval, dat het middel proefhoudend is bevonden. v. d. K.

CORRESPONDENTIE.

IJzercement.

Amsterdam, 30 Januari 1893.

Den heer J. A. van der Kloes,
Delft.

Naar aanleiding van de door U tot de lezers van *de Ambachtsman* gestelde vraag over de samenstelling van ijzercement, hebben wij de eer U het navolgende mede te deelen:

Zeer waarschijnlijk is door den vraagsteller, den heer J. B. te Rotterdam, bedoeld ijzerkit of mastik, hetwelk ook onder de benaming van ijzercement in den handel is en dient tot bevestiging van ijzerwerk, bv. bij de telegrafie.

Dit artikel werd meermalen met succes door ons geëxporteerd, zoowel naar Indië als Zuid-Afrika, en is als volgt samengesteld:

15 gewichtsdeelen zwavel, 4 gew. dln. gebrand en goed watervrij gips en 1 gew. dl. doodekop.

Met het oog op gemakkelijke verzending en gebruik is dit artikel gewoonlijk in blokjes van 100 × 100 × 20 mM., met een verloop naar het bovenvlak van 10 mM. Zij worden verpakt in kisten van 200 stuks.

Steeds gaarne tot het verstrekken van meer inlichtingen bereid.

Hoogachtend,

Uwe Dw. Dienaren,
GEVEKE & Co.

A. J. de W. M. te *Overveen.* Wegens plaatsgebrek moet Uw ingezonden stuk tot een volgend nummer blijven liggen.

Deventer, 31 Januari 1893.

Het doorboren van lood met eene spiraalboor en zeepwater gaat uitstekend. Bij dezen dank ik de heeren zeer, die mij daaromtrent inlichtingen gaven. Na groete

Hoogachtend,
B. S.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

DINSDAG 7 FEBRUARI.

Middelburg. 12 uur. Het ministerie van financiën aan het bureel van de prov. inspecteur der directe belastingen: het onderhouden en herstellen van de gebouwen der rijksbelastingen te Vlissingen, vanaf den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met ultimo Dec. 1893.

Nieuwerkerk (Zeel.) 10 uur. De architect W. Brouwer Jz., in het lokaal van den heer D. Lokker: het doen van een belangrijke vergrooting en verbouwing op de Holstede onder Bruinisse. Teek. en omschrijving ter inzage in de herberg van de Wed. Cornelisse te Bruinisse. Bestek en teekening der 2 eerste perc. à f 0.50, bestek der 2 laatste perc. à f 0.25 bij genoemde architect.

WOENSDAG 8 FEBRUARI.

Bolsward, (*Fr.*) 10 uur. Het R. K. Parochiaal armb. aan het R. K. Liefdegesticht: het bouwen eener boerenhuisinge c. a. te Scharnegoutum. Bestek en teekening ter inzage bij U. Veenstra, kastelein bij Scharnegoutum te Goënga, en bij G. IJpma in het Hof van Holland te Bolsward. Bestek àf 0.50 en inl. bij H. Boomstra te Scharnegoutum.

Dussen (N. Br.) 3 uur. Ten huize en ten verzoeke van den heer W. Garsten: het bouwen van een flink koffiehuis met winkel en woonhuis, met bijlevering van materialen.

Lemmer (Fr.) Het dijkbestuur van het waterschap de Zeven Grietenijen en Stad Sloten, bij den secretaris Kerkhoff: 1. het afbreken van het bestaande en het weder opbouwen van een nieuw gebouw en verschillende herstellingen aan het hoofdgebouw op de Zathe ten westen de Lemmer, in gebruik bij Huitema.

Meppel. 2 uur. Mevrouw de Wed. C. A. Smit, in de Buitensocieteit aan het Stationsplein: het amoveeren van 3 winkelhuizen aan de Tweede Hoofdstraat aldaar, staande in wijk 8, no. 18, 19 en 20, en het daar ter plaatse weder opbouwen van 2 winkelhuizen met bovenhuizen. Bestek en teekeningen tegen betaling van f 2 verkrijgbaar aan bovengenoemde societeit en bij den architect J. Wesseling Gz., Alex. Boerasstraat 18 te Nieuwer-Amstel.

DONDERDAG 9 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het leggen, opnemen en herleggen van kei-, klinkert-, Ironbrick- en andere bestratingen in de gem. 's-Gravenhage, gedurende het jaar 1893, of gedurende de jaren 1893, 1894 en 1895.

Leiden. 2 uur. Het bestuur der Leidsche Bouwvereeniging, in het café Zomerzorg: het bouwen van 26 woningen, op een terrein gelegen aan den Maredijk aldaar.

ZATERDAG 11 FEBRUARI.

Middelstum (Gr.) 3 uur. De heer K. Zijlstra, ten huize van J. Bakhuis: het amoveeren eener oude en het bouwen van eene voorbehuizing met middengebouw en schuur, bestek en teekening ter inzage ten huize van aanbesteding, waar bestekken zijn te bekomen, alsmede bij E. de Jong aldaar, tegen betaling van f 0.75.

MAANDAG 13 FEBRUARI.

's-Gravemoer (N. Br.) 4 uur. Het algemeen armbestuur, in de herberg van J. Kuijpers: het bouwen van een heerenhuis aldaar. Begr. f 6500.

Rosendaal. Het gemeentebestuur van Rosendaal en Nispen: het bouwen van een kantoortje, het maken van een oprit uit de buitenloods naar de stokerij enz. ten behoeve der gemeente-gasfabriek, bestek en teekening ten kantore der fabriek, Donderdags, Vrijdags en Zaterdags van 9—12 uur, bestekken verkrijgbaar à f 0.50.

DINSDAG 14 FEBRUARI.

Alkmaar. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school voor onvermogende, op een terrein gelegen aan de Oudegracht aldaar, in 2 perc. en in massa. Perc. 1, gebouw, begr. f 23,537, perc. 2, meubelen, begr. f 3913, samen f 27,350.

Nieuwer Amstel (N. H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het aanleggen, bestraten en rioleeren van een gedeelte weg met het maken van duikers, een en ander ten behoeve van de voltooiing der ten Katestraat.

Wassenaar (Z. H.) 11 uur. Het gemeentebestuur, bestek no 1: het vernieuwen van de Hoogeboomsche- en de Rijnbrug met sluisje, en het herleggen van een grondduiker; bestek no. 2: perc 1. het graven van een haven met toevoerkanaal, het dempen van de oude haven en bijkomende werken, perc. 2 het diepen van de Zijlwatering over eene lengte van p. m. 1160 M., perc. 3. het diepen van de Zijlwatering over eene lengte van p. m. 2476 Meter.

DINSDAG 21 FEBRUARI.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 598: het uitbreiden van het emplacement en het maken en wijzigen van gebouwen ten behoeve der H. IJ. S. M. op het station Rotterdam D. P.; begr. f 78,550, bestek ter lezing aan genoemd bureau en aan het bureau van den heer sectie-ingenieur W. Hoeufft te Rotterdam en verkrijgb. (dienst Weg en Werken) à f 1, waar teevens inl. zijn te bekomen, aanw. 7 Febr., 's morg. 10 uur.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 574: het maken van de grond- en kunstwerken, het uitbreiden en wijzigen van sporen en wissels en het verrichten van eenige andere werkzaamheden, ten behoeve van de uitbreiding van het station Groningen. Begr. f 132.670.

WOENSDAG 22 FEBRUARI.

Rotterdam. 2.30 uur. De directie der maatsch. vennootschap Blauwhoedenveem, in het Poolsch Koffiehuis Beursplein: het bouwen van pakhuizen ter oppervlakte van p. m. 4334 M², bestaande uit kelder, parterre en 2 zolders, op den open grond aan de Wilhelminakade te Rotterdam, kad. sectie P. no. 567.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene openbare school voor lager onderwijs. Laagste H. Schouten aldaar voor f 29550.

Breda. Het bouwen van 3 heerenhuizen, op een terrein gelegen aan den Steenweg van Breda naar Ginneken. Laagste de Firma Wed. F. van der Schout te Tilburg voor f 22,650.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het rijkspost- en telegraafgebouw te Delft. Laagste D. J. Houtzager te Delft voor f 592.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het rijkspost- en telegraafgebouw te Terneuzen. Laagste G. J. Balkenstein te Terneuzen voor f 542.

Haarlem. Het doen van voorzieningen aan de schutsluis bij het stoomgemaal te Uitgeest, als verbetering van inundatiemiddelen in de stelling van Amsterdam. Laagste J. Oldenburg te Bergen voor f 2190.

Haarlem. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de leerschool en het teekenlokaal, behoorende bij de rijkskweekschool voor onderwijzers te Haarlem, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894. Laagste A. Riskema aldaar voor f 1035.

Haarlem. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen van het rijks-landbouwproefstation te Hoorn, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894. Laagste J. Gleijsteen te Hoorn voor f 738,50.

Haarlem. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen, genaamd de Trippenhuize te Amsterdam, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894. Laagste J. H. Degenhardt te Amsterdam voor f 3939.

Haarlem. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks-academie van beeldende kunsten te Amsterdam, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894. Laagste J. H. Degenhardt voor f 2190.

Haarlem. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan 's Rijks kweekschool voor vroedvrouwen te Amsterdam, van den dag der goedkeuring tot en met 31 Dec. 1894. Laagste J. H. Degenhardt voor f 1813.

Hoorn. De onderhouds- en vernieuwingswerken van het St. Pietershof, Gegund aan Joh. Markus te Hoorn voor f 837.

Utrecht. Het maken van den ijzeren bovenbouw van de spoorwegbrug over de Dieze, nabij het stationsemplacement 's Hertogenbosch Laagste Société anonyme de Construction la métallurgique te Brussel voor f 84,439.

Utrecht. Het maken van een gebouw ten dienste der posterijen aldaar. Laagste L. Bossmann te Arnhem voor f 21,400.

Woerden. Het bouwen van eene bouwmanswoning met veestalling, enz, in Meijepolder te Bodegraven. Laagste D. Mesz te Gouda voor f 6565.

ADVERTENTIEN.

DE LINT & C°., ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
Vraag dessins enz.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

Wegens verandering van affaire
TE KOOP een goed beklante
TIMMERMANSZAAK,
een voor uitbreiding vatbare *HANDEL* in
Hout- en Bouwmaterialen,
die met klein bedrijfskapitaal een **flink bestaan** kan leveren.
Te bevragen bij K. DE GROOTH, *WINSCHOTEN.*

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
Rotterdam.

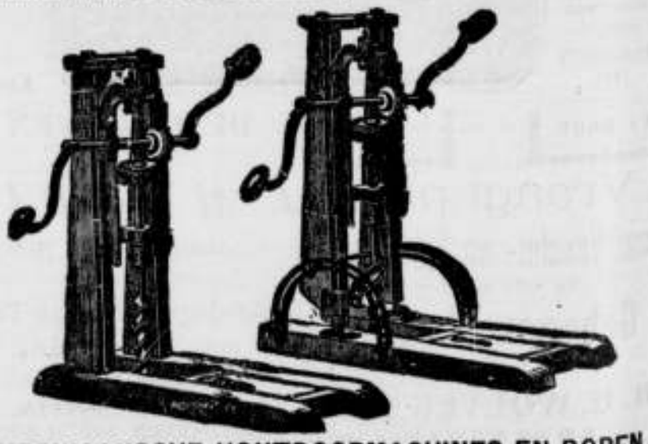
Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

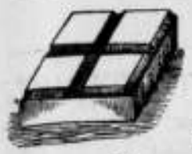
A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM.
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig. (54)
GLASASSURANTIE.

Lichtdrukpapier,
Prima kwaliteit, zeer gevoelig,
rol 1 × 10 Meter . . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften,
Wagenstraat 27, Den Haag.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.

(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te **Amöneburg** bij **BIEBRICH** a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **500.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)

Düsseldorf, 1888.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

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.

En GROS. En DETAIL.
Vraagt prijs
voor Venster- en Spiegelglas
in alle soorten.
Gebogen Glas, etc.
bij
H. H. WOLVEKAMP,
ROTTERDAM. (48)
Specialiteit in hardglazen SCHOOLBORDEN.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen,
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Carbolineum
Ψ „Neptun" Ψ
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.
A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, WORMERVEER.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE.
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
v/d L's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM,
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis.
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. &. A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Fine Parketvloeren *f* **1.75 per M².**
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* **2.70 per M².**

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

Door MARTINUS NIJHOFF te *'s-Gravenhage* is uitgegeven:
Toegepaste Scheikunde
VOOR DEN
INGENIEUR.
Metalen en Metaal-alliages, Verfstoffen, Smeermiddelen, Water tot ketelvoeding en voor algemeen gebruik,
DOOR
Dr. S. HOOGEWERFF,
Hoogleeraar a/d. Polytechnische School te Delft.
MET MEDEWERKING VAN
Dr. H. BEHRENS, Dr. C. A. LOBRY DE BRUIJN en A. VOSMAER.
Een dl. roy. 8°. Met 5 Tabellen. In lin. band.
PRIJS . . . *f* **4.25.**

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 Patrijspoortglazer.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

PROEFSTATION
VOOR
BOUWMATERIALEN.
KONING & BIENFAIT,
AMSTERDAM,
Prins Hendrikkade 14.
Mechanisch en chemisch onderzoek van
Portland cement.
Tras.
Kalk.
Natuurl. steen.
Baksteen.
Dakpannen.
Verf.
IJzer (balk en staafijzer)
TARIEVEN op aanvrage verkrijgbaar.

CÉSAR DALY! GAILHABAND!
TE KOOP voor *f* **320.–**, de jaargangen **1840–1882, CESAR DALY, Revue générale de l' architecture,** welke nieuw *f* **960.–** gekost hebben.
De jaargangen **1840–1866** zijn ingebonden. Het werk is ook in gedeelten te koop.
GAILHABAND, l' Architecture du V au XVIII siècle, in twee flinke portefeuilles. Heeft nieuw *f* **210.–** gekost, nu te koop voor *f* **100.–**
Beide werken zijn zoo goed als nieuw. Adres let. P, aan het Bureau van dit blad.

Eerste Jaargang No. 6. Zaterdag 11 Februari 1893.

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.

UIT DE GESCHIEDENIS VAN HET VERVEN EN BESCHILDEREN.

In de Middeneeuwen.

De oudste overblijfselen van beschildering in Europa, uit den eersten Christelijken tijd vindt men in de „katakomben" of begraafplaatsen nabij Rome. (1) Zij bestaan uit wand- en gewelfbeschilderingen, aangebracht op de wijze van die, welke ons van Pompeji bekend zijn, hoewel minder bekwaam en minder rijk uitgevoerd. Blijkbaar is ook hier, dat de kunst der Romeinen met hun rijk in verval was geraakt. Aanvankelijk zijn de voorstellingen, die dit-schilderwerk bevat, nog half heidensch; als eerste christelijke kenteekenen merkt men zinnebeelden, opschriften en emblems's (ook zinnebeelden) op. Daarop volgen allegorische (ook zinnebeeldige) voorstellingen en schilderingen, die aan de gelijkenissen van het Evangelie of aan de Bijbelsche geschiedenis zijn ontleend. Vervolgens vindt men afbeeldingen van Christus, Maria en de Heiligen; en eindelijk tafereelen met betrekking tot de kerkelijke eeredienst. (Verg. GUHEL, *Gesch. d. bouwst.* blzdz. 246, noot. Enkele afbeeldingen in *de Kunst v. Ieder*, pl. 40 fig. 2 en pl. 192, fig. 1—4; en in MÉNARD, *Hist. d. beaux-arts*, fig. 124—128).

Ook aan de inwendige versieringen der oudste christelijke kerken blijkt, dat men daarbij, in navolging van Romeinsche en Byzantijnsche bouwwerken, de wanden en zolders of gewelven met schilderwerk versierde. (Zie b.v. de wandvakken en den grooten boog vóór het altaar en die van de nis daarachter, in de alonde St. Paluskerk te Rome (GUHEL pl. I en fig. 347; *de K. v. I.*, pl. 45, fig. 1).

Overgebleven bewijzen van die schilderkunst, van de wijze van versieren en de motieven, die zij bij voorkeur huldigden, vindt men nog meer en beter bewaard in het mozaïek-schilderwerk van oude christelijke kerken, zooals in de Sophia-kerk te Constantinopel, de St. Vitale te Ravenna, de St. Marcus te Venetië, de kathedraal van Monreale bij Palermo, enz. (Proeven daarvan bij GUHEL, fig. 354 en 380; *de K. v. I.*, pl. 44, fig. 8; *Ornam. schatz*, pl. 31, fig. 1--4, pl. 32, fig. 2—20). Het vermoeden ligt voor de hand, dat wezenlijk schilderwerk daaraan is voorafgegaan en in menig geval daarbij tot voorbeeld heeft gestrekt.

De vergankelijkheid van muurschilderingen in het koude en vochtige klimaat van noordwestelijk Europa, zal wel de voornaamste oorzaak zijn, dat daarvan in die landen, uit de eerste tien eeuwen onzer jaartelling nagenoeg niets is overgebleven. Maar er zijn ons andere getuigen bewaard van de vaardigheid der kunstenaars en kunsthandwerkslieden dier tijden, in die wijze van versieren.

De reeds vroeger door ons als geschiedschrijver aangehaalde bisschop GREGORIUS VAN TOURS (540—594) maakt meermalen melding van schilders, die de kerken en paleizen van zijn tijd met hun werk versierden. En toen hij zelf de kerken zijner stad deed herstellen, liet hij haar beschilderen en versieren door inheemsche werklieden „in al den glans dien zij reeds te voren hadden gehad". Dit beschilderen bleef het gansche Karolingische tijdperk (752—991) in zwang; zooals ook nog blijkt uit een oud bericht aangaande den herbouw van de kathedraal te Reims. Het geschiedde òf rechtstreeks of op den bouwsteen, òf op eene bepleistering en bestond voor de hoogere gedeelten gewoonlijk uit een muurgeel van lichte kleur, waarop heel luchtig met zwarte verf of met roode oker eenige teekening was aangebracht. Lager bij den grond zag men donkerder kleuren van bruine oker of zwart, waarop eenige lichtgele — of groene — of wel witte strepen ter afwisseling.

De beeldhouwwerken waren evenzoo met eene dunne laag muurgeel bestreken; de ornamenten daarop hadden een roodachtigen grond en waren, om hen sprekender te maken, met lichte en donkere kanten opgehoogd.

Deze manier van beschildering schijnt algemeen in gebruik te zijn gebleven tot den tijd van KAREL DEN GROOTE. Niet enkel in Frankrijk maar ook in Engeland. Toen in 674 WILFRIED, bisschop van York, eene kerk deed bouwen, werden ook hierin de muren, kapiteelen en boogvelden beschilderd. En toen BENOIT BISCOP op het einde der 7e eeuw herhaalde reizen naar Frankrijk en Italië deed, nam hij naar Engeland niet alleen schilderstukken, maar ook schilders mede.

Bij het begin der 9e eeuw was het beschilderen in Engeland zoo algemeen geworden, dat elke kerk tenminste de afbeelding van den heilige bezat, waaraan zij was gewijd.

(1) Zie daarover meer in onze *Geschiedenis van de Houtbewerking* in *de Ambachtsman*, jaarg. 1891, No. 38.

W. en G. Audsley, in hun werk *La Peinture murale* etc., waarnaan wij deze mededeelingen hoofdzakelijk ontleenden, noemen nog eenige kerken in Engeland, met wand- en gewelfbeschilderingen van de 11e en 12e eeuw. Het belangrijkste overblijfsel daarvan is in de kerk te Petersborough.

Een tusschen-hoofdstuk over manuscriptversiering.

Blijkt uit het bovenstaande den invloed van oud-Fransche kunst op die van oud-Engeland in het Romaansche tijdperk, omgekeerd is daarin tevens eene inwerking te zien van die oude kunstuiting der Noordsche volken, welke men met den naam van *Keltisch* aanduidt, en die tot onze kennis is gekomen, niet alleen uit oude berichten, welke van de Noormannen en de Angel-Saksers getuigen, dat ook zij van ouds hunne huizen en schepen, wapenen en ander gerei op hunne eigene wijze met ornamenten beschilderden, maar vooral uit de manuscripten (handschriften), die van hen overgebleven zijn.

De oudste dezer handschriften dagteekenen van de 7e tot de 9e eeuw. Het zijn Angel-Saksische vrijheidsbrieven en afschriften van Evangelische boeken, toen algemeen het werk van kloosterbroeders, thans bewaard in voorname boekerijen, zooals die van het Britsch museum te Londen en het Louvre-museum te Parijs. Zij zijn niet alleen afkomstig van Engeland en Frankrijk, ook in Duitschland en Zwitserland heeft men er gevonden.

Ter verklaring hiervan dient opgemerkt, dat tot de hernieuwde prediking èn de bevestiging van het christendom in Europa, sinds de 7e eeuw het meeste is bijgedragen door Angel-Saksische en Iersche geestelijken. Uit onze vaderlandsche geschiedenis zijn als zoodanig inzonderheid bekend de bisschoppen Willebrordus (695) en Bonifacius († 754). Laatstgenoemde bepreekte ook een groot deel van Duitschland. Anderen strekten hunne prediking uit tot Zwitserland en stichten daar o. a. de beroemde kloosters Reichenau en St. Gallen. Het laatste, genoemd naar den bisschop Gallus, bezit nog heden eenige zeer schoone handschriften uit vermelde tijden. (Eene ongekleurde afbeelding hiervan in *De K. van I.*, pl. 194, fig. 1).

De oorspronkelijkste Keltische manuscripten vertoonen in hunne versieringen veel overeenkomst met die op overblijfselen van aloude steenen gedenkteekenen en metalen voorwerpen, mede in Brittannië en Ierland gevonden. Deze ornamenten zijn meestal geometrisch en bestaan uit bandslingeringen met diagonale en spiraalvormige lijnen, zonderlinge, monsterachtige slang- en vogelvormige dieren, met tongen, staarten, vederen en strikken, tot eindelooze knoopen ineengevlochten.

In de rijkst versierde manuscripten beslaan de beginletters vaak het grootste gedeelte der eerste bladzijden en bevinden zich bladzijden geheel met voormelde ornamenten bedekt. Opmerkelijk is daarbij niet alleen de zuiverheid van teekening, maar ook de schoonheid en de harmonie van de kleuren.

Afbeeldingen van een en ander vindt men (in kleuren) in *Der Ornam. schatz*, pl. 30 en 43, hoofdzakelijk ontleend aan de werken van Humphreys, Jones en Wyatt (1), waarin nog vele andere zijn te vinden. — Zie voorts Owen Jones, *The Grammar of Ornament*, pl. 64, 65, Racinet, *L'ornem. polychr.*, 1e Serie, afd. „Moyen-age, ornements celtiques" en 2e Serie, afd. „Moyen-age, Ornam. d. manuscrits".

De schriftversierders ten tijde van Karel den Groote hebben in hunne manuscripten ook vele Keltische ornamenten toegepast, maar vermengd met blad- en andere motieven; blijkbaar aan de Byzantijnsche kunst ontleend. Van deze kunst is bekend, dat zij reeds van de 4e eeuw af schriftversierders had en tot in de 11e en 12e eeuw van invloed was op de schriftversiering in West-Europa.

(Zie daarvan ongekleurde afbeeldingen in *De K. v. I.*, pl. 193, fig. 1 en 2, gekleurde in Racinet voornoemd, 1e Serie, afd. „Art Byzantins" en „Moyen-age", 2e Serie, afd. „Celtico-Byzantin", in Owen Jones voornoemd, pl. 71—73.) Door sommige daarin voorkomende ornamenten wordt men weder herinnerd aan de oude Grieksch-Romeinsche kunst.

Thans iets over de miniatuur-schilderkunst. In de Middeneeuwen verstond men daaronder eerst heel wat anders dan nu. *Minium* (menie) was toen de naam voor het rood, waarmee eerst de opschriften der hoofdstukken, later ook de beginletters van hoofd- en onderdeelen, werden geschreven. De persoon, die dit deed, heette eerst *miniator*, later ook *illuminator*, d. i. iemand, die teekeningen kleurt; want de teekenaar was weer een ander. Maar eerst in de 13e eeuw verstond men onder handschriften „geïlluminneerd met miniaturen" meer bijzonder die, welke met gekleurd teekenwerk of met schilderwerk waren versierd; terwijl versierde letters dan met den naam van *initialen* worden aangeduid.

De oudste miniaturen vindt men in Italië (uit de 4e en 5e eeuw); de schoonste in de nalatenschappen der Fransche koningen en der hertogen van Bourgondië (uit de 14e en 15e eeuw). (2) Ook Duitsche vorsten moedigden deze kunst aan. (3)

De beroemdste schilders legden zich erop toe, of werden daardoor beroemd, zooals Jean Foncquet, de hofschilder van Lodewijk XI. Van de Vlaamsche schilders Van Eyk, Memling en v. d. Weijden is bekend, dat zij in dit schilderwerk uitmunten en van Alb. Dürer, weet men, dat hij miniaturen voor Keizer Maximiliaan van Oostenrijk schilderde.

Behalve miniaturen bevatten deze en dergelijke handschriften ook tal van schoone letter- en randversieringen, wapens en allegorische voorstellingen, (zie nogmaals in *De K. v. I.*, pl. 194, fig. 3).

De manuscript-versierders bedienden zich meestal van eene

(1) Humphreys & Jones, *The illuminated books of the Middle ages.* — Wyatt, *The art of illuminating as practised in Europe from the earliest times.*

(2) Van laatstgenoemden vindt men vier mooie reproducties (in kleuren) in het werk van Paul Lacroix, *Les arts au Moyen-age et à l'époque de la Renaissance*, tegenover den titel en naast bladz. 122, 446 en 526. — Ongekleurde afbeeldingen in *de K. v. I.* pl. 194 fig. 3.)

(3) Ongekl. afb. van Duitsche miniaturen van de 11e tot de 13e eeuw, in *de K. v. I.*, pl. 193, fig. 3 en 4; pl. 194, fig. 2.

soort schrijfleder, hetwelk reeds de Grieken gebruikten en in de bereiding waarvan hunne stad Pergamus zoodanigen roem verkreeg, dat naar haar later alle schrijfleder *perkament* is genoemd. Aan de duurzaamheid van dit materiaal dankt men in de eerste plaats de vele overblijfselen van Middeneeuwsche schriftversiering.

Om het voor beschildering geschikt te maken, werd het op een raam gespannen en met water, melk of iets dergelijks bevochtigd. Soms werd ook wel de ietwat fluweelachtige bovenlaag met een mes zorgvuldig afgeschraapt. De teekening werd er als van ouds met eene stift van zilver, tin of lood, ook wel met krijt of inkt, op aangebracht.

Waar men een gouden grond wenschte, werd eerst bladgoud opgehecht; dan ving het beschilderen aan met *gouache*- (dek-) verven, die werden aangemengd met lijm, gom of eiwit. Deze kleuren waren blijkbaar van de beste soorten en op 't zorgvuldigst bereid en aangebracht; nog heden zien de meeste er zoo zuiver en frisch uit, alsof ze eerst kortgeleden waren opgezet.

Hoedanig de schilders der Middeneeuwen in hun vak te werk gingen, daarvan kan men nog vele bijzonderheden te weten komen uit eenige boeken, door hen over hun kunst en handwerk geschreven. (4)

Evenals de schoonschrijfkunst leed ook de schoone schriftversiering zeer onder de verbreiding van de boekdrukkunst. Wel paste ook deze versieringen toe, vooral „initialen," randen en „vignetten" (5); maar deze werden in hout gesneden en kwamen dus de Houtsnijkunst ten goede. (Zie hiervan verscheidene voorbeelden in Owen Jones *Gramm. of Ornam.* pl. XC.)

Zeer schoone en kostbare exemplaren van schrift- en teekversieringen zijn behalve in eenige particuliere boekerijen, in eenige openbare museums van groote steden te vinden. In ons land o. a. in de Koninkl. bibliotheek en in het Museum „Meermanno Westhreenianum" te 's-Gravenhage.

(Slot volgt.)

(4) Zie hierover H. L. Bokkema, *Kunstindustrieele literatuur* ('s-Gravenhage, 1887), hoofdst. „Middeneeuwen".

(5) *Vignetten* zijn druksieraden, veelal bestaande uit klein lofwerk boven het begin of onder het einde van een boek of een hoofdstuk, bij welk ornament men inzonderheid wingerdbladjes bevigde; vandaar hun naam.

IETS OVER FABRIEKSSCHOORSTEENEN.

II.

Eene bijdrage naar aanleiding van het opstel „Metselspecie voor ketel- en schoorsteenwerk" in „de Ambachtsman" van 31 December 1892.

Een der nieuwere schoorsteenen in den Haag, vertoont in het voetstuk (dat vierkant is opgetrokken) eveneens eene scheur, die aan 't werk niet schijnt te schaden. Als oorzaak van 't ontstaan ervan meent men te mogen aannemen het te vroeg in gebruik stellen, dus *heetstoken*, van dien schoorsteen. Is zooverre te vroeg, omdat vermoedelijk de natuurlijke uitdroging en verharding van het metselwerk nog niet hadden plaats gehad. Het in werking stellen der fabriek vereischte echter de ingebruikneming op bepaalden tijd, hoewel 't werk te laat werd opgeleverd.

De specie was aldus voorgeschreven (*) 6 kalk, 6 zand en 1 cement. Het voetstuk bevindt zich binnendaks, doch nog zoover van de vuurhaarden, dat geen vuurvaste mantel daarbinnen in noodig was. De schoorsteen werd gebouwd in 't slechte jaargetijde. De kop werd dan ook in cementmortel zonder kalk erin gemetseld.

In Uhland's „Pract. Masch. Constructeur", Bd. 23, Jrg. 1891, (pag. 181—183) vond ik in een opstel over de stabiliteit van schoorsteenen, 't volgende omtrent 't ontstaan van scheuren.

I. De schoorsteen van de fabriek van Marrel te Rive de Gier, depart. Loire (Frankrijk) werd gebouwd in 1868 en behoort bij de reuzenschoorsteenen. Hoogte 105 M. Door de hevige werking van een orkaan kreeg hij in 't midden zijner hoogte, tusschen 50 en 64 M., eene scheur van 14 M. lengte, loopend door de geheele dikte van 't muurwerk en wijd 50 mM. Te gelijkertijd had er eene verbuiging van 't boveneinde plaats, waarbij de kop 1.29 M. uit het lood ging. Door middel van eene in horizontale richting aangebrachte zaagsnede werd de loodrechte stand weer bereikt.

Men wist van dezen schoorsteen, dat een heete Zuidenwind, nog vóór de bouw geheel voltooid was, eene zeer ongelijkmatige uitdroging van 't metselwerk veroorzaakt had, waardoor de kop reeds scheef was gegaan.

Daaraan en ook aan het onvermijdelijke, steeds voorkomende *zwiepen*, (dat zoo kwaad is voor het metselwerk) schrijft men het ongeval toe.

In 1874 werd de schade hersteld. Na dien tijd heeft hij geen letsel meer bekomen.

Specie onbekend.

II. De schoorsteen van de Filiature te Croix, depart. du Nord (Frankrijk), werd gebouwd in 1888. Hoogte 104 M.

Deze kreeg eveneens in het midden zijner hoogte eene verticale scheur, waaraan zich eene overhelling van den kop paarde. Hij werd op gelijke wijze als de vorige wederom recht gezet.

Bij dezen schreef men het ongeluk toe aan onvoldoende deugdzaamheid van den mortel of eenige andere nalatigheid tijdens den bouw.

Men meende namelijk, dat hij grooten winddruk zou kunnen weerstaan, omdat de zekerheidscoëfficiënt vrij groot was genomen en wel 2.55, terwijl de hoogte slechts dertienmaal de middellijn van den sokkel bedroeg.

De schrijver van het opstel besluit er uit, dat het midden van den schoorsteen met groote zorgvuldigheid moet gemetseld worden.

Hij staaft zijn beweren verder door de aanhaling van eenige schoorsteenen, die in het midden afgebroken zijn, onder den invloed van hevigen stormwind. Dit is zooveel te opmerkelijker, omdat gewoonlijk aangenomen wordt, dat de gevaarlijke doorsnede tegen winddruk *niet* in het midden ligt, doch meer naar den sokkel, terwijl men terecht omgewaaide schoorsteenen, die aan den sokkel afbraken, als voorbeeld daarvan opgeeft. Zoo doet Kraft o. a.

Bovengenoemde aanhaling betreft de vijf schoorsteenen van de kolengroeven te Commentry, die in 1879 alle vijf door een orkaan in het midden afbraken, waar de muurdikte 220—250 mM. was.

Zij behooren niet tot de hooge schoorsteenen, want:

No. 1	gebouwd	in	1845	is hoog	27	M.	
„ 2	„	„	1847	„ „	12	„	doorsnede vierkant.
„ 3	„	„	1852	„ „	28	„	
„ 4	„	„	1854	„ „	27	„	
„ 5	„	„	1866	„ „	21	„	

Ook van deze wordt beweerd, dat de mortel niet met de vereischte zorg bereid was. De samenstelling ervan echter niet vermeld.

Ten slotte volgt hier nog een reuzenschoorsteen, waarvan de mortelbereiding is aangegeven.

III. De schoorsteen van de Clark Thread Works in Kearney (N.Yersey) Amerika. De hoogte bedraagt 112 M.

	Zand	Kalk	Cement
Specie gebruikt voor den sokkel . .	1.5	— 0	— 1
Specie gebruikt voor ondereind van den eigenlijken schoorsteen (50 M.) . .	6	— 2	— 1
Specie gebruikt voor bovenein van den eigenlijken schoorsteen	3	— 1	— 1

(*) Ter vervanging van een bastard trasmortel.

Deze schoorsteen in 1888 gebouwd, heeft tot nog toe alles goed doorstaan.

Het verzamelen van zulke gegevens en feiten behoort voorzeker niet tot den gemakkelijksten arbeid, maar als ieder zijn steentje wil aandragen — vele handen maken immers het werk licht — kan er spoedig, dunkt mij, materiaal genoeg voorhanden zijn, dat ons in staat stelt, deze kwestie beter te bestudeeren.

Delft, 13 Januari '93. P. A. SCHROOT.

INGEZONDEN STUKKEN.

Geachte Redactie!

Indien het mij vergund is, op het schrijven van den heer v. d. K. terug te komen, verzoek ik U beleefd eene plaats voor het volgende:

Allereerst acht ik het gewenscht een schijnbaar misverstand weg te nemen; dat ook ik de theorie niet buiten wensch te sluiten is namelijk door mijn vorig schrijven bewezen. Mijne lens is „Theorie als lichtbaak op den weg der Practijk en omgekeerd."

De heer v. d. K. is het met mij eens, dat voegwerk door bouwondernemers (niet metselaars) gemaakt, slechts een paar jaar bestand, dus zonder waarde is.

Wat mij verwondert is de door den heer v. d. K. aangegeven specievermenging, daar deze zooveel verschilt met de Algemeene Voorschriften: dit bewijst al reeds, waarom er zooveel metsel- en voegwerk, door onze bouwmeesters gemaakt en „theoretisch" overgenomen, tegen de invloeden van den dampkring niet bestand is en met het revolutiewerk de vlag strijkt, voor datgene, wat naar de practijk en ondervinding gemaakt kan worden.

Toch kan ik mij met de specie door den heer v. d. K. aangegeven niet vereenigen. Ten eerste, omdat voor binnenmuren de tras de muren geel en salpeterig doet worden.

Ten tweede, omdat proefondervindelijk bewezen is, dat deze hoeveelheid tras zeer nadeelig voor het voegwerk is. Bij metselwerk tegen den winter uitgevoerd, bevind ik mij goed bij het gebruik van 5 rivierzand, 2 schelpkalk, 1 Portland-cement; gevoegd door gezeefde schelpkalk en 5 Alkmaarsch zand, aangelengd met gelijke deelen rauwe en gekookte lijnolie; deze vermenging goed gestampt geeft eene dichte, sterke, heldere, witte voeg. Ondervinding leerde mij, dat voegkalk, met al was het nog zoo fijn gezeefd rivierzand, tegen den invloed van den dampkring niet bestand is, maar steeds verweerde.

Nogmaals bij voorbaat mijn dank voor de plaatsing.

Hoogachtend, *UEd. Dienstw. dien.*

Overveen, 25 Jan. '93. A. J. DE WAAL MALEFIJT.

Een paar aanteekeningen op bovenstaand schrijven:

Dat de mortelmengsels der Rijks A. V. niet rationeel zijn is door mij niet enkel herhaaldelijk in *de Ambachtsman* betoogd, maar ook ter kennis gebracht der betrokken autoriteiten. Wellicht zal daar bij de bewerking van de nieuwe uitgaaf op worden gelet.

Daar ik binnenkort een uitvoerig opstel hoop te leveren over den zoogenaamden „muursalpeter", zal ik mij ten dien opzichte op dit oogenblik bepalen tot de opmerking, dat het onzin is te beweren, dat tras de binnenmuren geel en salpeterig zou maken; en dat het „proefondervindelijk bewijs" van de nadeeligheid van *mageren trasmortel* voor het voegwerk — althans wanneer goed tras verwerkt wordt — op eene dwaling moet berusten.

Tegen den aangegeven Portland-cement-kalkmortel voor metselwerk heb ik, aangezien de kalk schelpkalk is, geen groot bezwaar. Met steenkalk zou hij *veel te vet* zijn. Wellicht is hij dit ook nu eenigszins, anders begrijp ik waarlijk niet, waarom men bij gebruik van Portland-cement niet in dezelfde specie, waarmede gemetseld wordt, opvoegt.

Het aangegeven mengsel van kalk, olie en zand is eene *stopverf*, die als zoodanig misschien niet te verwerpen is. De kalk vormt met de olie eene soort van harde zeep. Van versteening in den trant der mortels is natuurlijk geen sprake. Dat men met zulke mengsels voorzichtig moet zijn bewijst de geschiedenis van het tegeltafereel in den gevel van het waaggebouw te Alkmaar (*de Ambachtsman* jaarg. VI No. 15), die een gezeten metselaarsbaas te Haarlem — ook een, die *het bij ondervinding wist* — op zijn geweten heeft. Die zoogenaamde ondervinding — in sommige gevallen een mengsel van onjuiste waarnemingen en gevolgtrekkingen — speelt den mensch soms rare parten.

Een knap metselaarsbaas, met wien ik verleden jaar met genoegen kennis maakte, verzekerde mij bij ondervinding te hebben, dat tras in aanraking met water hard wordt en bederft. Hij had immers de harde kluiten zelf gezien! Wat hij niet bemerkt had is dat, als men die kluiten met den vinger fijn wrijft, men weer tras heeft als te voren. Ik heb meer van dergelijke staaltjes beleefd en ben daardoor op het punt van „ik weet het bij ondervinding" eenigszins wantrouwend geworden. v. d. K.

Wel Ed. Heer!

In uw Vakblad zie ik de vraag, hoe men roetvlekken uit bepleisterde muren verwijdert. Mij is gebleken, dat ik roetvlekken weggekregen heb door water en zeep met soda op te lossen en dan beslaan met fijn gezifte kalk, om het dan herhaaldelijk ermede af te witten; ik deed het tot vijfmaal toe en heb er geene vlekken meer op bespeurd. Hoeveel deelen of ik van elk gebruikt heb, is mij niet meer bekend. Hoogachtend,

Groede, 6 Febr. 1893. J. A. VAN DE SANDE.

CORRESPONDENTIE.

IJzercement.

Antwoord op no. 32.

Het komt mij voor, dat ijzercement in plaats van uit zwavel, doodekop en gebrand gips, liever uit 2 deelen duinzand en 1 deel gips moet gemaakt worden. Als ijzercement is verre te verkiezen een mengsel van fijn vetvrij ijzervijlsel, bevochtigd met een weinig ruw salpeterzuur en een derde van zijn gewicht klei en evenveel duinzand. Op het oogenblik vóór het gebruik gemengd, geeft dat dan door snel en erg roesten een zeer hard en op glas en porcelein evengoed als op ijzer hechtend cement. Uit scheikundig onderzoek en trekproeven is gebleken:

1° dat zwavel in aanraking met roestend ijzer in het geheel niet scheikundig gebonden raakt, wanneer geene sterke verwarming plaats heeft.

2° dat zwavel slecht aanhecht aan ijzerroest en aan gips.

3° dat klei gemengd met duinzand en roestend ijzer, ontleed wordt en sterke aanhechting geeft. Ds. L.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 13 FEBRUARI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van den bovenbouw voor een museum op het terrein aan de Van Baerlestraat.

Groningen. 8 uur. Voor den heer G. Bakker, firma Bakker en Buijs, in het café Prins: het verbouwen van de behuizing bekend onzer letter H, no. 142, N. Z. Akerhof, tot winkelhuis enz. Bestekken en teekeningen verkrijgbaar à f 2.50 bij den architect J. P. Hazen, die tevens dadelijk inl. geeft tusschen 11 en 1 uur.

Oist. (Ov.) 2 uur. De weled. heer J. A. Bakhuis, in het koffiehuis van H. Kamphuis: het afbreken van het bestaande en het weder bouwen van een woonhuis. Bestek en teekening ter inzage in gen. koffiehuis. Inl. bij den bouwmeester H. Wissing.

DINSDAG 14 FEBRUARI.

Deventer. 11 uur. Voor rekening van mej. L. van Vorden, in het koffiehuis van Inpijn aan het Groote Kerkhof: het bouwen van een koffiehuis met logement in de Waterstraat (uitgezonderd het metselwerk): bestek en teekening vanaf heden in gemeomd koffiehuis ter inzage. Inl. bij den architect M. van Harte.

Geldermalsen. 11 uur. In het hotel het Wapen van Gelderland: het bouwen van een woon- en winkelhuis met pakhuis. Bestek en teekening à f 2 per stel verkrijgbaar bij den architect D. Kruit, Witte Vrouwenstraat te Utrecht en bij den hotelhouder W. Strijland te Geldermalsen.

Haarlem. De bouwkundige P. F. van Rooijen, namens zijn principaal: het bouwen van een bovenwoning op het huis no. 64 Spaarwouderstraat. Bestek en teekening ter inzage bij genoemde bouwkundige.

Hengelo (Ov.) 8 uur. In het koffiehuis van G. Gelink: het verbouwen en nieuw ophouwen van een woonhuis voor den heer J. H. Zelvers, op een terrein aan de Brinkstraat aldaar. Bestek en teekening ter inzage in genoemd koffiehuis. Inl. geeft de heer L. Wichers.

Leeuwarden. Voor rekening van den heer O. H. Sijlstra: het bouwen van een woonhuis op een nieuw terrein aan den Noordsingel, bij. inz. 13 Febr. bij O. H. Sijlstra. Bestek en teekening verkrijgbaar bij de firma de Wed. J. D. Miedema en Co aldaar. Inl. bij den architect W. C. de Groot aldaar.

Nieuwer Amstel. (N. H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het opbaggen met zand van het terrein gelegen aan den Verbindingsweg en bestemd voor de oprichting eener hoogere burgerschool, 2. het bestratings- en rioolingswerk der Frederikstraat.

Prinsenhage (N. Br.) De directie der Zuid-Nederlandsche Tramweg-maatschappij: het schilderen der bruggen over de Rosendaalsche Vliet te Gastelveer en over de markt te Breda.

Rotterdam. 12 uur. De provinciale inspecteur der directe belastingen, ten zijnen bureele: het uitvoeren van eenige werken in het Rijksbelastinggebouw aan de Boompjes en Scheepmakershaven. Begr. f 5245.

Utrecht. 11 uur. Voor rekening van den heer H. P. C. Schilmann, op Rotrenburg buiten Tolsteeg: het amoveeren van een kas, stalling koetshuis enz., staande en gelegen op Rotsenburg bij Utrecht en het bouwen van eene fabriek. Bestek met teekeningen en détails ter inzage op Rotsenburg en te verkrijgen à f 2 bij den architect W. J. van Vogelpoel.

WOENSDAG 15 FEBRUARI.

Amsterdam. 3 uur. De architect C. B. Posthumus Meijes, in het perceel Lijnbaansgracht 207: het amoveeren van perceel Lijnbaansgracht no. 207 en het weder opbouwen tot schoolgebouw met benedenlokalen en het verbouwen van perceel Leliersgracht 49.

Hellevoetsluis. 10 uur. De genie: het vernieuwen van 2 stel deuren van de inundatiesluis in de courtine IV—V aldaar. Begr. f 1900.

Zorgvliet (Fr.) De WelEd. Heer Mr. L. G. Verwer: het bouwen van twee tabaksplaatsrijen en 1 burgerhuis, bestek ter inzage bij Buitings te Noordwolde, aanw. R. Lippes te Zorgvliet.

DONDERDAG 16 FEBRUARI.

Rozenwijk (N. Br.) 2 uur. De heer C. van Oorschot, in het Transitohuis: het afbreken en wederom opbouwen van genoemd transitohuis met bakkerij en stalling, bestek en teekening liggen ter inzage in voornoemde herberg. Inl. bij den heer J. Heijkamp, bouwkundige te Erp.

VRIJDAG 17 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van Marine: het uitvoeren van de hierna omschreven werken aan den hoek van 't IJ bij Durgerdam als: het bouwen van eene woning voor den dienst der verlichting; het afbreken van de kunstlichttoren met wachterswoning en het maken van eene fundeering voor een ijzeren lichttoren.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het rijkspost- en telegraafgebouw te Brielle, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1895, begr. f 1045.

ZATERDAG 18 FEBRUARI.

Angerlo (Ov.) 12 uur. In het Wapen van Bingerden: het bouwen eener teinmanswoning, bestek en teekening van de inzage in het Wapen van Bingerden, aanw. 14 Febr., nam. 2 uur. Inl. bij den timmerman van huize Bingerden.

Enschede. 12 uur. De architect H. Reijgers, voor de heeren J. A. en A. Scholten, in het hotel de Klomp: het bouwen van een handfabriek, machinekamer, ketelhuis, stoomschoorsteen, opzichterswoning en verdere werken, op een terrein aan den Hengeloschen straatweg te Enschede.

Horst (Limb.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en plaatsen van 120 schoolbanken, volgens model en voorwaarden te verkrijgen ter Gemeente-Secretarie.

MAANDAG 20 FEBRUARI.

Roermond. 5 uur. De architect E. Corbeij, voor rekening van Mevr. Wed. Tuissen-Busch, in het café Central: het afbreken der bestaande en het bouwen van twee woonhuizen in de Steeg, bebbende eene gevelbreedte van 16 M., met bijlevering van alle bouwmaterialen. Aanw. ten 2 uur, bestekken ad f 1.25 verkrijgbaar vanaf heden bij voornoemde architect, bij wien de plannen ter inzage liggen en alle inlichtingen gegeven worden.

DINSDAG 21 FEBRUARI.

Middelburg. 1.30 uur. Het gemeentebestuur: het maken van schoolgebouwen op het voormalig Oostkerkhof aldaar, bestaande uit een middengebouw lang 44 en breed 12 M., twee vleugels ieder lang 22 en breed 10 M. en een afzonderlijk gebouw lang 21 en breed 8 M.; het uitvoeren en aanleggen van de bijbehoorende rioleering, grondwerken, zandaanvullingen en ophoogingen.

WOENSDAG 22 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van eene sluiswachterswoning met bergplaats bij de schutsluis op de omgelegde Proostwetering achter den westelijken kanaaldijk onder de gemeente Maarssen behoorende tot de werken voor den aanleg van een kanaal ter verbinding van Amsterdam met de Merwede, begr. f 1020.

DONDERDAG 23 FEBRUARI.

Schiedam. 2 uur. Het gemeentebestuur: het dempen en rioleeren der grachten in het Broerseveld, de kerkstraat, enz. enz. en het leggen van een riool in de singel. Aanw. 18 Febr., 'smorg. 11 uur.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Ammerstol. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene onderwijzerswoning op paalfundeering Laagste J. W. Dogterom te Schoonhoven voor f 3766, gegund.

Amsterdam. Het leveren en plaatsen van waterleidingen voor Vecht- en duinwater, in den in aanbouw zijnden stadsschouwburg aldaar. Laagste A. B. Roomen aldaar voor f 3949.

Amsterdam. Het onderhouden en herstellen van de gebouwen der invoerrechten en accijnsen te IJmuiden. Laagste N. J. Zwager te IJmuiden voor f 1363.

Arnhem. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het Rijksarchiefgebouw te Arnhem. Laagste B. Bolder Az. aldaar voor f 1388.

Arnhem. Het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der Rijks-hoogere burgerschool te Winterswijk, tot 31 Dec. 1894. Laagste G. W. ter Haar te Winterswijk voor f 1304.

Alkmaar. De uitbreiding der gemeentegasfabriek. Laagste W. van Leeuwen te Hellevoetsluis voor f 29.190, gegund.

Charlois. 1. De onderbouw van een aan te leggen opslag voor faecaliën, als putten, straten enz. Laagste J. van Noord aldaar voor f 6875, gegund. 2. bovenbouw, ijzeren overkapping enz. Laagste H. B. Oving Jr. te Rotterdam voor f 11,600, nog niet gegund.

Franeker. Het bouwen van eene nieuwe brug te Boer, over het kanaal Franeker—Berlikum. Laagste K. B. Kloosterman te Tzummarum voor f 1645, gegund.

's-Gravenhage. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks-hoogere burgerschool te Gouda, tot 31 Dec. 1894. Laagste J. Smit en Zn. te Gouda voor f 1414.

's-Gravenhage. Het afbreken van den opstand met toebehooren van de gemeente- en garnizoens-zwemschool aan het kanaal. Laagste G. v. d. Drift aldaar voor f 125.

Haarlem. 1. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan Rijks-museumgebouwen en het daarom gelegen plantsoen te Amsterdam, benevens het uitvoeren van eenige bijkomende werken, gedurende de jaren 1893 en 1894. Laagste voor perc. 1. H. Crouwel Jr. te Amsterdam voor f 14590. Perc. 2. dezelfde voor f 14995. 2. het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen van het paviljoen Welgelegen te Haarlem, tot 31 Dec. 1894. Laagste A. Rinkema te Haarlem voor f 7202.

Maastricht. Het onderhouden van en het doen van herstellingen

aan de Rijks-hoogere burgerschool te Roermond, tot 31 Dec. 1894. Laagste Wed. J. Delsing te Roermond voor f 1487.

Maastricht. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks-kweekschool voor onderwijzers te Maastricht, tot en met 31 Dec. 1894. Laagste J. Gregoire aldaar voor f 1212.

's-Prinsenhage. Het vernieuwen der Molenbrug over de rivier de Aa of Weerijs. Laagste A. J. Verlegh te Ginneken, voor f 3399.

Rotterdam. Het wederopbouwen van looda VI der handelsinrichting op Feijenoord. Laagste N. J. Nederhorst te Gouda voor f 137373, gegund.

Uithoorn (N.H.) 1. Het maken van een steenen brug. Laagste G. Verwij voor f 1355, gegund. 2. het maken van alle kunstwerken enz. Gegund aan Hendriks voor f 850.

Utrecht. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der Rijks-veeartsenijschool te Utrecht, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894. Laagste B. J. van Baaren aldaar voor f 7346.

Winterswijk. Het bouwen van een nieuw woonhuis bij de bestaande boerderij, met bijlevering van alle materialen. Laagste H. J. Heezen aldaar voor f 6790.

Zwolle. Het uitvoeren van vernieuwingen en herstellingen aan den straatweg langs de Dedemsvaart, tusschen de Balkbrug en de Ongelukkige Wijk. Laagste P. Boks te Amersfoort voor f 1721.

Zwolle. Het leveren en inhangen van twee paar ijzeren deuren voor sluis no. 4 en van een ijzeren balans voor ophaalbrug no. 9 der Dedemsvaart. Laagste W. E. Penning te Kampen voor f 1981.

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.)

Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

Door MARTINUS NIJHOFF te *'s-Gravenhage* is uitgegeven:

Toegepaste Scheikunde

VOOR DEN

INGENIEUR.

Metalen en Metaal-alliages, Verfstoffen, Smeermiddelen, Water tot ketelvoeding en voor algemeen gebruik,

DOOR

Dr. S. HOOGEWERFF,

Hoogleeraar a/d. Polytechnische School te Delft.

MET MEDEWERKING VAN

Dr. H. BEHRENS, Dr. C. A. LOBRY DE BRUIJN en A. VOSMAER.

Een dl. roy. 8°. Met 5 Tabellen. In lin. band, Prijs . . . *f* **4.25.**

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Vuurvaste Steen-FABRIEK,

Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,

PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

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.

(25) 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 Provincien:

Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,

Rotterdam.

Voor de Noordelijke Provincien:

DE BEER & LEHREN,

AMSTERDAM,

HANDELAREN in

Marmer en Bouwmaterialen.

DE NEDERLANDSCHE

Caoutchouc en Guta Percha Fabriek

„SINT JORIS"

BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,

vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.

Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)

Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Alle soorten van **ZAGEN** en **WERKTUIGEN** vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE.

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

DE LINT & Co., ROTTERDAM.

NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,

Magazijn van **PARKET- en WANDTEGELS.**

Vraag dessins enz.

PORTLANDCEMENT „JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.

AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

Vraag prijzen.

BRITANNIA WORKS

COLCHESTER (ENGELAND),

bekroond op de tentoonstelling te Amsterdam 1883,

VERVAARDIGEN

WERKTUIGEN

VOOR (52)

IJZER- & HOUTBEWERKING,

Vertegenwoordiger voor Nederland:

A. Bleeker, Hilversum.

Roodenburg & Co. — Mijl bij Dordrecht,

Fabrikanten van (43)

ASPHALT-DAKPAPIEREN.

STOOMGLASSLIJPERIJ

en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van

VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**

WHIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.

NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,

in wit en zwart **MARMERGLAS.**

ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.

Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verzonden.

H. L. E. De Bock & C°.,

Veenkade 51, 52 en 53, Noordwal 66,

DEN HAAG.

GROOTE MAGAZIJNEN

van Fransche, Engelsche en Duitsche IJzerwaren.

PRIMA GEREEDSCHAPBOREN en SMEESTAAL.

FABRIEK VAN DEURKRUKKEN EN DRAAIWERKEN.

Stoom Hout- en Fineerzagerij. -- Schaverij.

Handel in alle fijne Houtsoorten.

VOORRADIG EENE PRACHTIGE PARTIJ

Engelsch Teakhout,

te leveren in bestek à **f 210.—**, aan platen à **f 165.—** per M.

Verder alle bestaande HOUTSOORTEN geregeld in de Magazijnen aanwezig en billijk te koop. (37)

Carbolineum

uit de **Chemische Fabriek** van

J. GREVEN & KREBBER,

(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)

is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)

FERD. ENGERS,

Heerengracht 335. AMSTERDAM.

Asphalt-

Dachpappen

Asphalt-Dakpapier.

buitengewoon stevig,

duurzaam en aanbevelingswaardig.

A. W. ANDERNACH,

BEUEL am Rhein (Duitschland)

Agenten voor Nederland. (50)

L. & K. GORTER, Wormerveer.

A. LIPJES,

OPPERT 131, ROTTERDAM.

Venster- en Spiegelglas,

DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,

BROEIGLAS steeds voorradig, (54)

CLASASSURANTIE.

JAPANLAKVERF,

beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**

MOLYN & Co.,

Rotterdam.

Wegens verandering van affaire **TE KOOP een goed beklante**

TIMMERMANSZAAK,

een voor uitbreiding vatbare ***HANDEL*** in

Hout- en Bouwmaterialen,

die met klein bedrijfskapitaal een **flink bestaan** kan leveren.

Te bevragen bij K. DE GROOTH, *WINSCHOTEN.*

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

OPENBARE
AANBESTEDING.

De DIRECTIE der Naaml. Vennootschap „BLAAUWHOEDENVEEM" is voornemens op **Vrijdag 24 Februari 1893,** des namiddags ten **2.30** ure precies, in het „POOLSCH KOFFIEHUIS", Beursplein, *ROTTERDAM,* **aan te besteden:**

Het bouwen van PAKHUIZEN ter oppervlakte van ± 4334 M².,
bestaande uit Kelders, Parterre en twee Zolders, op den open grond aan de Wilhelminakade te Rotterdam, Kad. Sectie P No. 562.

BESTEK en TEEKENINGEN liggen vanaf 8 Februari 1893 ter inzage in eene der zalen van het „Poolsch Koffiehuis."

Inlichtingen worden gegeven door de architecten T. L. KANTERS & Zn., Witte de Withstraat 34, *Rotterdam.*

Het Bestek en de Teekeningen zullen à *f* 5.— per stel te verkrijgen wezen in het „Poolsch Koffiehuis" en ten kantore der Naaml. Vennootschap „Blaauwhoedenveem" te *Rotterdam,* Leuvehaven W.Z. No. 227.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE's LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en beter **kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond**; Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd,
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

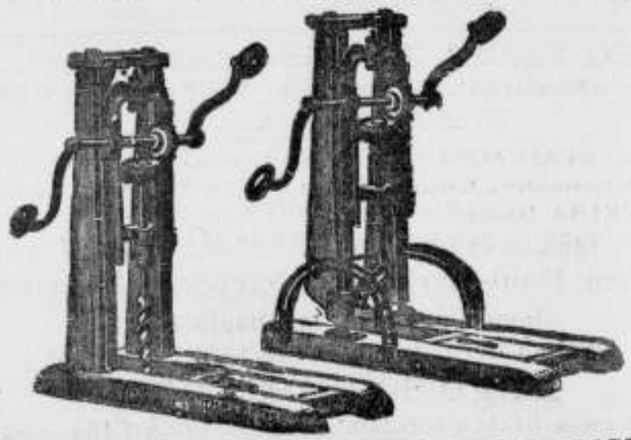
Echte Pyrostatroosterbaren.

Daar verscheidene Fabrikanten zich niet ontzien de door ons tot GROOT RENOMMEE gebrachten naam „PYROSTAT" voor hun Fabricaat van roosterstaven te gebruiken, zien wy ons tot de verklaring genoodzaakt, dat wy de OORSPRONKELYKE FABRIKANTEN van dit artikel zyn & het ENIGE PYROSTATWERK in Duitschland hebben & bemerken verder het volgende:

HOOFDZAAK by alle ROOSTERSTAVEN, aangaande WINST aan KOLEN en YZER is de kwaliteit van het resp. gietyzer & ons ECHT PYROSTATGIETYZER altyd voorzien van hyst. gedep. fabrieksmerk is ONOVERTROFFEN en leveren wy daarin alle denkbare façons b. v. Universal-, Polygon-, Trio-, Spaar- vorm enz. Voor gewone gemengde Kolen zyn overigens gewoonlyk het voordeeligste HOOGE DUNNE PLANROOSTERYZERS zoo als b. v.

of hooge dunne SLANGENROOSTERBAREN. Nadere offerten, Prysylysten, ATTESTEN uit Nederland enz. staan in ORIGINEEL, ten dienste.
Pyrostatwerk Wiedenbrück & Wilms, Köln-Ehrenfeld,
Vertegenwoordigd voor Nederland & Koloniën, **alleen** door het Technisch bureau **C. Wasser & Co., Rotterdam** voorh. Amsterdam.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Eerste Jaargang No. 7. Zaterdag 18 Februari 1893.

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.

UIT DE GESCHIEDENIS VAN HET VERVEN EN BESCHILDEREN.

In de Middeneeuwen.

Vervolg en slot van het vorig No.

Keeren wij thans terug tot de muurschilderingen in Frankrijk en Duitschland, ten tijde van Karel den Groote. Deze ontbood schilders uit Italië en Byzantium, die, evenals op andere kunstbedrijven, ook op dit schilderwerk een zichtbaren invloed uitoefenden en het tot eene nieuwe ontwikkeling brachten, welke in de 12e eeuw hare grootste volkomenheid bereikte.

Die volkomenheid spreekt 1°. uit de overeenstemming van alle schilderwerk met zijn doel, met de plaats en de voorverpen, waarvoor en waarop het is aangebracht; 2°. uit de eenvoudige en doelmatige wijze van uitvoering en toepassing. Zoo is alle muurschildering als vlak-ornament behandeld, en haar effect alleen gezocht in verscheidenheid van motieven en in tegenstelling van kleuren, die nu eens zacht, dan eens sterk sprekend, nu eens van geringe, dan eens van groote verscheidenheid, steeds een harmonieus en rustig geheel vormen.

De Byzantijnsche schilders gebruikten voor hunne muurschilderingen geen „cartons", maar schilderden rechtstreeks op den muur. Evenzoo deed men in west-Europa tijdens de eerste Middeneeuwen, wat niet alleen blijkt uit hunne voorschriften in bovengenoemde oude boeken, maar ook uit de afwezigheid van ingegroefde omtreklijnen, welke door het overbrengen van de teekening met behulp van „cartons" op de natte kalk van zelf ontstaan.

Over de eerste meest gebruikelijke kleuren (gele, roode en bruine oker) met wat groen, wit en zwart, spraken wij reeds. Dit breidde zich weldra uit tot verschillend groen en rood (purper en violet) en licht blauw. Steeds dienden bruine strepen tot afscheiden en afzetten van dezen. Zelden vindt men in de 12e eeuw kleuren van gelijke zonder eene tusschenliggende kleur van mindere sterkte; b.v. tusschen een roodbruin en een groen van gelijke kracht een helder geel of blauw, tusschen een stevig blauw en dito groen een helder rose of purper. Het algemeen aanzien is zacht, zonder stooting; helder en sprekend door de afzetsels, met donkerbruin voor de diepten, met helder geel voor de ophoogsels.

In de 13e eeuw komen het rood en blauw meer uit en is het groen eene aanvulling. De gronden worden donker (roodbruin, krachtig blauw, niet zelden zwart); ook goud, maar gewaterd, of op andere wijze verzacht of gebroken. Wit komt nog voor ter aanduiding van lichte kanten, doch spaarzaam; gele oker dient dan slechts voor bijzaken. De verschillende kleuren en tonen zijn steeds gescheiden door donkerbruine of zwarte strepen. Het algemeen aanzien is warm en schitterend. Tegen het einde dier eeuw komen sterkere overgangen, worden de „fonds" zeer donker (blauw en rood, met zwart afgezet.) Daarentegen op draperieën lichte kleuren (rood, geel, groen, blauw) en minder veelvuldig goud.

In de 14e eeuw komen meer en meer grijze tonen (licht- en grijsgroen, lichtrood en ook dito blauw). Het gebruik van goud neemt af. Gronden van zwart, donker bruin en dito geel houden stand. Daarbij veelvuldige teekening in 't bruin Geene lichtkanten meer met wit, maar veel afzetsels met bruin en zwart. In vergelijking met het schilderwerk van vroeger is het algemeen aanzien koel. Tegen het einde dezer eeuw krijgen de „fonds" verschillende kleuren, aangebracht op de wijze van mozaïek of damast; de draperieën blijven helder, het zwart verdwijnt uit de „fonds" en dient nog alleen tot versterking van de teekening. Ook de bijkomende ornamenten zijn in heldere tonen in verbinding met goud. Het algemeen aanzien is zacht schitterend.

In de 15e eeuw doen de (verschillende) kleuren zich meer voor als plekken, warm en krachtig van toon. De modelé's komen meer uit, door sterker licht op de deelen, die verhevenheden voorstellen. De achtergronden maken reeds het effect van „terugwijken" en in de teekening openbaart zich een begin van lijn-perspectief, nog geen lucht-perspectief. Voorts openbaart zich eene bijzondere zorg voor het afwerken van het bijkomend ornament. Het algemeen aanzien is door een en ander minder rustig en harmonieus.

(Loes hierover nader Viollet-le-Duc, in zijne *Dictionn. de l' Archit.* dl. VII, blz. 68 en 69.)

De schilders der 12e eeuw schilderden „al fresco" in lijm, met eiwit en olie; het laatste bij gemis aan siccatief werd slechts op kleine stukken toegepast, zooals paneelen,

die men gemakkelijk in de zon te drogen kan zetten. Voor het beschilderen van (gehouwen) steen dienden verven, bereid met eiwit en met huiden- of beenderenlijm. Het schilderen met gom-verven schijnt in de 12e en 13e eeuw veelvuldig toegepast op houtwerk, zooals altaarbladen. Ook schijnen de schilders van de 14e en 15e eeuw in Frankrijk een mengsel van hars en olie gebruikt te hebben als bind- en droogmiddel Het meest soliede was toen het schilderen met hars opgelost in alcohol; maar dit was kostbaar en lastig en werd daarom slechts voor fijn werk gebezigd.

Ofschoon reeds in de 11e eeuw melding wordt gemaakt van eenig schilderwerk in olieverf, schijnt dit eerst in de 13e en 14e eeuw meer algemeen bekend geworden te zijn in Frankrijk, Italië en Duitschland. Mag men hieruit afleiden dat de Vlaamsche schilders VAN EYK (15e eeuw) niet de uitvinders van het schilderen in olieverf zijn, zooals menigmaal is geboekt, aan dezen blijft niettemin de groote verdienste, die kunst aanmerkelijk te hebben uitgebreid en volmaakt.

Om de kleuren schitterend te doen uitkomen, ook naast goud, ging men haar reeds in de 13e eeuw „glaceeren", d. i. transparant overwerken. In de 14e eeuw waren vernissen daartoe reeds vrij algemeen gebruikelijk. Men meent dat deze toen hoofdzakelijk werden samengesteld uit Arabische gom en lijnolie. Ook wist men toen te „bruineeren", door transparante kleuren over een grond van goud te brengen. De duurte van het schilderen op en naast goud, dat vaak tevens kostbare kleuren vorderde, leidde tegen het einde van laatstgenoemde eeuw tot het schilderen in grijze tonen.

Merkwaardige en schoone voorbeelden van Middeneeuwsche binnenbeschilderingen vindt men in de gerestaureerde „Sainte" Chapelle te Parijs. (Zie afbeeldingen daarvan in CALLIAT en GUILHERMIJ *La St. Chapelle de Paris.*)

De muurbeschildering bepaalde zich in de Middeneeuwen niet alleen tot *binnen*muren; ook gedeelten van *buiten*muren werden daarmee versierd. Overblijfselen hiervan zijn gevonden o. a. aan de kathedraal der Notre Dame te Parijs, dagteekenend uit het midden van de 13e eeuw. En niet alleen op muurvlakken, vooral op boogvelden boven deuropeningen, op kolommen, beelden en ornamenten vindt men daarvan nog menig voorbeeld. De buitenversiering is algemeen in sterkere kleuren dan de binnenbeschildering, met veel toepassing van rood (vermiljoen met purperen weerschijn), groen, gele oker (naar oranje overhellend); zelden blauw; voorts wit en zwart, het laatste betrekkelijk veel.

Nog werden de *daken* dikwijls versierd met geglansde kleurige leien en de topstukken van daken en gevels (hetzij van ijzer, van lood of met lood bekleed) sterk gekleurd of verguld. Deze buitenbeschilderingen bleven in zwang tot de 16e eeuw, toen zij ten deele door tegelversieringen in „fayence" en „majolica" werden vervangen, ten deele ook uit de mode geraakten.

IETS OVER FABRIEKSSCHOORSTEENEN.

III.

(Verwijding naar boven.)

In mijn vorig opstel over dit onderwerp (†), vermeldde ik het feit, dat men thans ook in Duitschland tot het beginsel van verwijding begint over te hellen.

De schoorsteen van het scheikundig Laboratorium der Polytechnische School te Delft haalde ik aan als voorbeeld, dat men ten onzent reeds vroeger aan dit vraagstuk opmerkzaamheid had geschonken.

Een verder onderzoek dezer kwestie leerde mij, dat evenzoo in Engeland schoorsteenen gebouwd zijn, die boven wijder zijn, dan beneden. Aan het schrijven van een mijner vrienden, den ingenieur GEO. J. GIBBS te Brentford, met wien ik hierover correspondeerde, ontleen ik het volgende:

De stoom-wasscherij te Kensington bezit reeds bijna 30 jaren een schoorsteen, die naar 't systeem van verwijding is aangelegd. Immers bij eene hoogte van 65 voet (19.5 M.) heeft hij beneden tot inwendige doorsnede een vierkant, waarvan de zijde 2 voet (0.60 M.) is, naar boven verwijdende 2.5 tot $2^1/_2$ voet (0.75 M.) Bij berekening volgt hieruit voor de maat der verwijding weer $\pm 1^0/_0$, wat met het vroeger aangevoerde volkomen strookt.

Deze schoorsteen dient voor een gewonen buizenketel (geene vlampijpen) en werd gebouwd door A. D. DUNN, die daarmee voor 't eerst zijn denkbeeld van verwijden kon verwezenlijken en zooals nog steeds blijkt met succes, want de trekkracht, de *„forced draught"*, die bereikt wordt, is buitengewoon. Ter verkrijging van meer gegevens op dit punt heeft de heer GIBBS aan verschillende Engelsche vakbladen geschreven. Daarmede is de zaak ook in Engeland gaande gemaakt en zullen er spoedig wel meer bijzonderheden volgen.

Delft, 2 Febr. 1893. P. A. SCHROOT.

(†) *Zie de Ambachtsman* van 16 Juli 1892.

INGEZONDEN STUKKEN.

Wormerveer, 7 Febr. 1893.

Den heer J. A. van der Kloes,

DELFT.

Naar aanleiding van 't artikel in uw geëerd blad over roetende schoorsteenen, kan ik U het volgende mededeelen omtrent 't werken met ossenbloed; hoewel 't nu een ander geval betreft, acht ik het toch van belang 't U mede te deelen, te meer daar ik van andere lieden, ook in 't gebruik bij roetende schoorsteenen, dezelfde resultaten vernam. Ongeveer twee jaar geleden, moest een geteerde houten weeg geschilderd worden en op advies van den betrokken schilder, werd de weeg eerst tweemaal met ossenbloed, ik geloof aangemengd met zwaarspaat, ingesmeerd; tot dusverre heeft de daarop aangebrachte verflaag zich uitmuntend gehouden; m. i. is dit te danken aan het ossenbloed, dat een soort huidje of vernis vormt.

Wilt U van dit schrijven voor Uw blad gebruik maken, dan neem ik hiermede genoegen.

Inmiddels hoogachtend, *UEd. Dw. Dien.*,

L. GORTER Dz.

Bovenstaand schrijven brengt mij een middel in herinnering, indertijd door den heer MR. C. MIRANDOLLE te Rotterdam medegedeeld, om het verven van gecreosoteerd hout mogelijk te maken.

Het bestaat voor de eerste laag uit 32 deelen Arabische gom, $7^1/_2$ tot 8 deelen suiker, 200 deelen zuiver loodwit en 60 deelen gedistilleerd water. De twee volgende lagen worden meer verdund opgestreken. Elke laag goed te laten drogen. Het hout vooraf ruw te maken door kruiselings schrappen met eene zaag. De tweede laag met puimsteen in de specie te schuren bij wijze van plamuur. Het hout moet vooral volkomen gedekt zijn; zelfs de kleinste opening werkt nadeelig.

Nog trok mijne aandacht het oud-Hollandsche woord *weeg voor wand* of *schutting*. Ik wist niet, dat dit nog in gebruik was. In jaarg. V No. 47 van *de Ambachtsman* besprak de heer G. M., *Lit. Nec:l. Stud.* de afleiding van het woord *wagenschot*. Van hem vernam ik voor het eerst, dat *wagen* of *weeg* hier *wand* beteekent — men denke aan *weegluizen* voor *wandgedierte* — dat wagenschot dus moet opgevat worden als wandbeschot en niets met wagen in den zin van rijtuig te maken heeft.

Opmerkelijk is het dat het oud-Hollandsche woord wagenschot tot zelfs in den Russischen houthandel gebruikelijk is, maar dan verduitscht tot *Wagenschoss*. v. d. K.

Drinkwater in hooge streken.

In mijn vorig schrijven hebben wij gezien, hoe wij drinkwater kunnen krijgen, door middel van putten of buizen, doch de aandachtige lezer zal hebben opgemerkt, dat men zich dan met water moet tevreden stellen, wat men daar ter plaatse vindt en, hoewel dat water over het algemeen genomen goed is, zijn er te Arnhem toch vele wijken, waar het water niet deugt en onmogelijk voor 't gebruik van menschen kan in aanmerking komen.

De oorzaak hiervan is naar mijne meening nergens anders in te zoeken, dan in een omgewerkten bodem, dat wil zeggen: vroeger was het hier eene vesting en nu eene open stad; de grachten werden van tijd tot tijd dicht gemaakt met allerlei grond en misschien allerlei vuil, modder enz.; daarbij komen nog de noodige privaat- en vuilwaterputten, die al hun onreinen inhoud tot op den waterspiegel laten zakken en zoodoende droppelsgewijs het water in hun omtrek bederven en ongeschikt maken voor drinkwater.

Het is wel waar en ik wil wel aannemen, dat vuil water door 2 M. zuiver zand tot goed drinkwater wordt omgezet, doch als men den grond van tijd tot tijd ziet, dan moet men zeggen: dat is geen zand dat zuiveren kan, *veel* kan het zuiver water bederven en onbruikbaar maken.

Om een denkbeeld te geven, hoe zanderig hier de grond is, moet ik mededeelen, dat ik eens gezien heb bij het maken van een put, welke ongeveer 25 M. beneden den waterspiegel was geboord en in een gewonen put was geplaatst, welke tot op den waterspiegel was dichtgemaakt, (of gevuld met zand), dat een man met een gewoon Douglaspompje geregeld doorpomte en toch geen water op 't zand kreeg te staan; alles werd direct opgenomen in de groote massa water, welke de Rijn hier in de stad zendt, door zijne duizende kanalen en kanaaltjes. Dat pompen heeft zeker 10 dagen geduurd, alleen overdag, en bracht geene verhooging van waterspiegel in den bestaanden put, wat een bewijs is, hoe snel het water hier vloeit, wanneer zijn peil iets verhoogd of verlaagd wordt.

Nu kan men wel nagaan, dat van lieverlede werd omgezien naar beter water en, daar wij toch eenmaal aan duur werk gewoon zijn geraakt, wordt niet veel tegen de kosten van een diepen put opgezien.

Wij zullen in onze gedachten nemen een pand met onder- en bovenwoning, verhuurd ongeveer voor ƒ 300.— 's jaars, zoowel onder als boven, waarvan de bewoners den huisheer de huur opzeggen, als zij geen beter water krijgen; want het is niet te gebruiken.

Wij onderzoeken den put en deze is goed en dicht, dus het opperwater, dat in de bovenste lagen is, komt niet in den put en het zand erin is goed, dus wij hebben weer te doen met een vullen omtrek.

Wij weten geen beter middel, dan om den put tot op den waterspiegel met zand te vullen; midden in den put zetten wij eene buis van verzinkt ijzer, 14 cM. wijd, goed gemaakt; boven op den hals van den put leggen wij een kruis van 4 planken, met de buis in 't midden, zoodanig, dat de pijp, wanneer zij zakt, te lood moet zakken; wij beginnen nu de pijp uit te pulzen en rond te draaien, zoodat hij een 10tal meters gezakt is; telkens wanneer 't noodig is wordt een stuk van 1 of 2 M. opgesoldeerd.

Op 10 M. vinden we eene kleibank, welke zeer taai en 1.50 M. dik is; daaronder eenegrindlaagvan 50 of 60 cM. dik en zoo hard, dat men met den gewonen puls er niets van kan losmaken; nu gebruikt men een lang breekijzer met ring en een eind ketting met touw en haalt dat gedurig op en neer, zoodanig dat men grind en steen losmaakt en verbrijzelt en de gewone puls de stukken kan opnemen. Nu zijn wij 12 of 13 M. diep en de pijp wil niet meer zakken; boven om den rand daarvan hangen we gewone haken, aan elke haak een gewicht van 50 KG. en probeeren nog eens, maar het gaat niet meer, aan zakken is geen denken. Nu maken we dunnere pijpen van 12 of 11 cM. wijd en plaatsen die in de andere pijp, zoodat we direct ongeveer 13 M. lengte noodig hebben en nu maar weer van voren af aan; nu zakken we weer — en het gewicht van ongeveer 200 KG. werkt zeer voordeelig — wij werken gelukkig en zonder stoornis voort, tot wij pijp No. 26 in den put hebben; nu vinden we weer mooi helder zand met enkele stukjes grind erdoor, hetwelk een bewijs is dat er water kan zijn. Wij zijn tot de ontdekking gekomen, dat er veel water met 't zand uit de puls komt dus vermoedelijk ook enkel water zal te krijgen zijn.

Het water wordt in een emmer gedaan en na eene ruwe keuring, door den scheikundige verricht, komt men tot de, ervaring, dat het water niet deugt.

Nu maar verder, de pijp naar beneden; eindelijk op 34 M. diepte vinden we even onder eene mooie klei- of leemlaag die alle gemeenschap met de bovenwereld kan afscheiden, helder grof zand met drijfzand en kiezelsteentjes vermengd; alles bewijzen voor goed water.

Wij werken nu voort om 't drijfzand weg te krijgen met de dichte puls en nemen water op, dat door den scheikundige kan onderzocht worden, hetwelk voorloopig wordt goedgekeurd. Nu zijn wij waar wij wezen moeten en beginnen met de pijpen, welke in den put, zijn los te branden en weg te nemen, tot op een 25 of 50 cM. boven het zand in den put.

Het water komt in de meeste gevallen even hoog als de gewone waterspiegel; dus met eene gewone dubbele pomp kan men 't water eruit pompen; het gaat goed. het lichte zand komt met 't water naar boven, doch het water welt niet sterk naar boven, hetwelk wel meer voorkomt; we nemen de pomp weg, geven 't water ter keuring en krijgen de boodschap: het water is zuiver. Wij hebben ons doel bereikt, maar dat weinigje water is niet bemoedigend. Het eenigste middel is nog maar wat pulzen en wat bedaard pompen en, na met 2 man 4 dagen gepompt te hebben, geeft de wel nagenoeg voldoend water van zeer goed gehalte.

De eigenaar heeft er wel wat op tegen om het werk te aanvaarden, want wanneer er schielijk 3 of 4 emmers water gepompt worden, zakt de waterspiegel zoodanig, dat men voor zand opgeven bezorgd wordt.

Wanneer men in een dusdanig geval verkeert, kan men niet beter doen dan een reservoir erop plaatsen. Daarvoor vijlt men de pijp ongeveer 40 cM. onder water af; om dit te doen, moet men sterk en aanhoudend pompen, en plaatst dan een schroefdraad daarop van koper, flink er aan gesoldeerd, waarop 't reservoir, waarna men dit er waterdicht opdraait; 't reservoir groot ongeveer 60 × 60 cM. rond, van roodkoper, geett, wanneer er 30 of 40 cM. water in staat, 5 à 7 emmers water, hetwelk voor gewone huishouding voldoende is; dan is het zand opwerken gedaan, daar de waterspiegel nooit meer kan zakken dan 30 of 40 cM. Bovenin is een gat, gesloten met een gewoon deksel boven de pijp, om als de aanvoer minder wordt, het zand er nog eens uit te kunnen halen en den watertoevoer nog wat ruimer te maken.

Deze reservoirs worden ook wel met een caoutchouc-ring waterdicht gemaakt, evenals pijpen voor een warmwatertoestel in plantenkassen; hiervoor worden ook wel eens houten reservoirs gebruikt, doch deze zijn minder goed.

De looden zuigbuizen worden door het dek van 't reservoir gestoken en goed dicht gesoldeerd, zoodat het water uit den put er niet in kan vloeien.

Wanneer men water moet leveren voor een stal, melkerij of iets dergelijks, waarvoor veel water noodig is, dan maakt men eerst weer een gewonen put en begint dan met pijpen van 35 of 40 cM.; middenin wordt de pijp geplaatst en tegen den wand van den put 4 regels zuiver te lood geplaatst; op den rand der pijp wordt een ring geplaatst van ijzer, waaraan haken worden gehangen, op de haken een tafelblad met rond gat erin, waar de pijp even doorkomt; dit blad is zoo groot, dat het zich ruim kan bewegen in den put en langs de regels; deze regels zijn de geleiders voor de tafel, waar somwijlen 500 à 600 KG. gewicht opgebracht wordt om de pijpen te doen zakken.

De puls is ook grooter en wordt niet uit de hand bewogen, maar loopt over eene schijf, welke aan een bok met 2 of 3 pooten is opgehangen en met een touw of reep op en neer gehaald wordt, om als de puls vol is met zand, deze leeg te gieten. Wanneer de pijp niet meer zakken wil, komt er eene tweede in, welk een paar cM. kleiner is; deze zakt zonder moeite tot op de diepte der eerste en nu maar verder, zoolang totdat men 1 of 2 kleilagen heeft ontmoet; men vindt dan in den regel goed water.

Is het water goedgekeurd, dan metselt men den put en laat de pijpen flink hoog boven den waterspiegel uitsteken, om verontreiniging van zakwater te voorkomen.

Boven deze soort van putten komt geen reservoir, omdat de pijpen wijd zijn en eene gewone pomp den waterspiegel niet zoo veel doet zakken en dus van zand opgeven hijna geen sprake is.

Mocht het gebeuren, nu, dan is uitpulsen en uitpompen het eenige middel.

Zelf heb ik een dergelijken put van pijpen, welke reeds elf jaar dagelijks gebruikt wordt; het slot of hart is op den grond geplaatst, zoowel voor boven- als benedenhuis.

Komt men op het hooge gedeelte van de stad, dan komt de pomp boven den put te staan en het hart of slot *in den put*; eene gewone keukenpomp kan men dan niet gebruiken.

Meenende hiermede aan mijne belofte te hebben voldaan, blijf ik met de meeste achting, *Uw Dw. Dr.*,

S. BRUIGOM.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

A. A. S. te Middelburg. *Wat dunkt U beter duurzamer en goedkooper voor plafonds, berachelen en bereiden of lattenweefsel? Is U ook een goed adres voor lattenweefsel bekend?*

Om het verschil in prijs tusschen plafond op riet en op lattenweefsel uit te rekenen, moet men met halve centen gaan werken en dan zal de slotsom waarschijnlijk zijn, dat, zoo er verschil bestaat, dit in het voordeel der oude manier van werken komt.

Door een bevriend werkbaas is mij indertijd opgegeven dat één bos riet van *f* 0.50 uitreikt voor 16 M². plafond; dat het arbeidsloon met inbegrip van koperdraad en spijkers op 6 tot 7 cents per M². komt te staan en dat 1 M². beracheling *f* 0.70 kost.

Lattenweefsel wordt hier te lande gefabriceerd door J. Knoon Rzn. te Buiksloot. Ge kunt niet beter doen dan dezen fabrikant zelf om prijsopgaaf van zijn matriaal te vragen. De fabriek bestaat zeker wel reeds acht jaren, doch het is mij niet bekend wat de ondervinding omtrent het gebruik van dit materiaal geleerd heeft. Dat het sterk werk oplevert lijdt geen twijfel en dat het doorschijnen van het hout — het bekende bezwaar tegen de aanraking van hout en pleistermortel — zooveel mogelijk door een gepasten vorm der latten is vermeden, is ook waar. Doch aan den anderen kant groeit er riet genoeg in ons waterig landje om daaraan geen gebrek te hebben en is er tegen een goed uitgevoerd plafond op riet uit een constructief oogpunt ook niet veel in te brengen. Met het oog daarop heb ik het van den aanvang af een eenigszins wanhopig werk gevonden het lattenweefsel ten onzent ingang te doen vinden.

v. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 20 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het bestuur van het Kon. Zoölog.-Bot. Genootschap, aan het bureau Benoordenhoutschen weg: het uitbreiden van het hooldgebouw in den tuin van het genootschap; bestek à *f* 10 aan het bureau. Inl. bij den Archit. H. Wesstra Jr.

Groote Lindt (bij Zwijndrecht, Z. H.) Voor den heer P. van Gilst: het weder opbouwen der afgebrande bouwmanswoning met schuur; bestekken met teekening à *f* 1.30 verkrijgb. bij J. D. Uijterlinde, bouwkundige te IJselmonde.

Haarlem. 12.30 uur. De architect S. J. W. Mons, namens de de Coöperat. Bouwvereeniging Houtlust, in de bovenzaal van café Neuf: het bouwen van acht woonhuizen op een terrein aan den Wagenweg, kad. sectie F, n. 7225, tegenover de Hazepatersiaan ald., bestek met 4 teekeningen à *f* 2.50 verkrijgb. ten kantore van den archit., waar dezelve tevens ter inzage liggen.

Koudum (Friesl.) 12 uur. Het gemeentebest. van Hemelumer Oldephaart en Noordwolde, ten gemeentehuize: de vernieuwing van de Kruisslootbrug in den weg van Koudum naar Molkwerum, met aanverwante werken; bestekken à *f* 0.75 verkrijgb. ter gemeentesecretarie, waar de teekening ter inzage ligt, inlicht. bij den gemeentepsichter.

DINSDAG 21 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministrie van Marine: het maken en stellen van een ijzeren lichttoren aan den hoek van 't IJ bij Durgerdam, de toren moet in eene Nederlandsche fabriek vervaardigd worden.

Groningen. 8 uur. De architect J. P. Hazen, in het Café van den heer Prins, Groote Markt: het afbreken van een pakhuis en het daar ter plaatse weder opbouwen van één fabriekagebouw met eenige daarmede in verband staande werken, staande achter het perceel bekend onder letter E 114, Gelkingestraat, ten dienste en voor rekening van den WelEd. Heer H. Lieftinck ald.; Bestek en teekening à *f* 1.75 verkrijgb. bij gen. archit., dagel. tusschen 11 en 1 uur.

Langerak (Z. H.) 10 uur. Het gemeentebest.: het vergrooten en veranderen van de openbare school ald., benevens het leveren van nieuwe en het herstellen van oude schoolmeubelen; bestek en teekening à *f* 1.50 verkrijgb. bij de heeren S. en W. N. van Nooten te Schoonhoven en ter secretarie van Langerak te Nieuwpoort.

WOENSDAG 22 FEBRUARI.

Naaldwijk (Z. H.) 11 uur. Het gemeentebest.: de verbouwing van het post- en telegraafkantoor, alsmede van de directeurswoning.

DONDERDAG 23 FEBRUARI.

Haarlem. 10 uur. De genie, op het bureel aan de Kinderhuisvest: het maken van eene inundatiedijk langs de Buitenlanden onder Beverwijk, onder het beheer der genie te Haarlem, begr. *f* 7800; bestek verkrijgbaar op het bureel der genie. Inl. bij den eerstaanw. ingenieur en bij den 1e luitenant-ingenieur Burgdorffer te Beverwijk, bij. inz. 22 Febr., anm. 3 uur.

Geldermalsen (Geld.) 11 uur. In het hotel het Wapen van Gelderland: het bouwen van 3 woon- en winkelhuizen aldaar. Bestek en teekening ter inzage in genoemd hotel.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het leveren van gegoten ijzeren kachels met kachelmantels van plaatijzer.

VRIJDAG 24 FEBRUARI.

Assen. 2 uur. De aannemer J. A. Vos Sr. te Almelo, ten zijne kantore op het werk: het verf-, glas- en behangwerk van de in aanbouw zijnde kazernegebouwen enz. te Assen.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van het rijks-postgebouw te Gorinchem, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1895. Begr. *f* 1125.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden en herstellen van het rijkspost- en telegraafgebouw te 's-Gravenhage, vanaf de kennisgeving der gunning tot Dec. 1895, begr. *f* 5840.

Groningen. 8 uur. De architect K. Hocksema, namens den heer Wm. Aldershoff, in het koffiehuis van den heer H. Piel aan de Groote Markt: het gedeeltelijk afbreken eener behuizing en het opbouwen van een sigarenfabriek in de Jacobijnerstraat te Groningen, get. B. no 45, met de leverantie van al het daartoe benoodigde.

Zwolle, 11 uur. Het bestuur van het waterschap Mastenbroek, in de Keizerskroon: 1. in 3 perceelen of in massa: *a.* het vernieuwen van de brug over de Nieuwe Wetering bij het Vosje, *b.* het vernieuwen van de kleine brug in de Kromme steeg *c.* het vernieuwen van het kleine bruggje no. 2 op het eind van den nieuwen weg bij Wilsum en het vernieuwen van het noodbalkenmagazijn bij de schutsluis tegenover Kampen, 2. in 1 perc het onderhoud der kunstwerken van het waterschap Mastenbroek van 1 Maart 1893 tot 29 Febr. 1899, aanw. zal later bepaald worden. Bestek en voorw. à *f* 0.50 verkrijgbaar bij den secretaris Mr. S. Gratama ald.

MAANDAG 27 FEBRUARI.

Rotterdam. De architecten J. Stok & Zn: het gedeeltelijk afen uitbreken van het ketelhuis en de machinekamer der fabriek „Gabah" aan de Prins-Hendrikkade te Rotterdam en het daar ter plaatse bouwen van een branderij fabriekagebouw en het maken van eenige veranderingen en gemelde fabriek.

DINSDAG 28 FEBRUARI.

Overslag (Zeel.) 1 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken van de bestaande- en het bouwen van eene nieuwe openbare school met ringmuur en onderwijzerswoning in het dorp Overslag, bestek en teekeninig ter gemeente-secretarie à *f* 1.25 verkrijgbaar, bilj. inz. voor aanm. 12 uur. Inl. bij den bouwkundige J. Wisse Jz. te Zaamslag.

WOENSDAG 1 MAART.

Haarlem. 3 uur. De architect D. E. L. van den Arend, namens het bestuur van het departement Haarlem der Maatschappij tot Nut van 't Algemeen, in het geboow aan de Zijlstraat: het bouwen van een nieuw schoolgebouw ten dienste der kweekschool voor onderwijzeressen op een terrein gelegen nabij de bestaande school aan de Ranks aldaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van den bovenbouw van een museum aan de Van Baerlestraat. Laagste C. Alberts en Zn. te Nieuwer-Amstel voor *f* 291755.

Ammerstol (Z. H.) Het bouwen van een woonhuis met uitzondering der leverantie van metselsteen. Laagste J. v. d. Wal te Sroefkerk voor *f* 2638, gegund.

Andijk (N.H.) 1. Het bouwen van een nieuw lokaal aan de openbare school no. 1 aan het Buurtje. Gegund aan J. Bot voor *f* 3360, 2. het bouwen van een lokaal aan de openbare school no. 3 aan den Oosterdijk. Gegund aan J. Visser voor *f* 2949, 3. het maken en leveren van het vereischte ameublement voor boven genoemde lokalen. Gegund aan W. van Weel voor *f* 11750.

's-Hertogenbosch. Het bouwen van een heerenhuis. Laagste A. Sanders aldaar voor *f* 6366.

Leiden. Het bouwen van 26 woningen, voor de Leidsche Bouwvereeniging. Laagste J. van der Kamp aldaar voor *f* 44640, gegund.

Meppel. Het amoveeren van 3 winkelhuizen aan de Tweede Hoofdstraat en het daar ter plaatse bouwen van 2 winkelhuizen en bovenhuizen. Laagste C. A. van den Brand te Ommen voor *f* 19360.

Middelburg. Het onderhouden en herstellen van de gebouwen der rijksbelastingen te Vlissingen, vanaf den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met ultimo Dec. 1893. Laagste J. Loois te Vlissingen voor *f* 749.

Nieuwerkerk (Zeel.) Het doen van eene belangrijke vergrooting en verbouwing op de Hofstede Zorgvliet onder Bruinisse. Laagste voor: perc. 1. L. W. Boogert te Oosterland voor *f* 675, perc. 2. P. Brouwer te Oosterland voor *f* 1578, perc. 3. S. Krijger voor *f* 72, perc. 4. A. Deurloo te Oosterhout voor *f* 138.50.

Nieuwer Amstel. 1. Het ophoogen met zand van een terrein bestemd voor de oprichting eener hoogere burgerschool. Laagste C. J. Hofman te Amsterdam voor *f* 12810, 2. het bestratings- en rioolingswerk der Frederikstraat. Laagste A. de Graaf te Waverveen voor *f* 2990, 3. het bestraten en rioleeren van de Katestraat. Laagste J. Faas te Amsterdam voor *f* 7260.

Utrecht. Het maken van gebouwen en inrichtingen, enz. op het station 's-Hertogenbosch. Laagste A. A. Hillen te Roermond voor *f* 192500.

Utrecht. Het maken van een reservoir gebouw met waterleiding, enz. op het station Utrecht. Laagste A. A. Hillen voor *f* 21990.

Wasseanar (Z. H.) Bestek no. 1. het vernieuwen van de Hoogeboomsche- en de Rijnbrug met sluisje en het verleggen van een grondduiker. Laagste D. van Tilburg te Leiden voor *f* 6140, bestek no. 2: perc. 1. het graven van een haven met toevoerkanaal, het dempen van de oude haven en bijkomende werken. Laagste G. Stier te Heukelom voor *f* 14987, perc. 2. het diepen van de Zijlwatering. Laagste D. C. Brons te Sliedrecht voor *f* 3800, perc. 3. het verder diepen van de Zijlwatering. Laagste C. de Ruiter te Zoeterwoude voor *f* 6425, perc. 1, 2 en 3, gecombineerd. Laagste C. de Ruiter voor *f* 28250.

ADVERTENTIEN.

TE KOOP voor f 35.—

Architectonische Vormleer,

E. GUGEL. 3 portef. met beschr. compl. Ink. *f* **47.70.**

Brieven fr. letter **Z**, Bureau van dit blad.

JAPANLAKVERF,

beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**

MOLYN & Co.,

Rotterdam.

Een BOUWKUNDIGE **vraagt**

PRIJS-COURANTEN

en diverse aanbiedingen

onder letter **B**, aan J. P. NAUTA's Advertentie-Bureau te *VELSEN.*

Echte Pyrostatroosterbaren.

Daar verscheidene Fabrikanten zich niet ontzien de door ons tot GROOT RENOMMEE gebrachten naam „PYROSTAT" voor hun Fabrikaat van roosterstaven te gebruiken, zien wy ons tot de verklaring genoodzaakt, dat wy die OORSPRONKELYKE FABRIKANTEN van dit artikel zyn & het EENIGE PYROSTATWERK in Duitschland hebben & bemerken verder het volgende:

HOOFDZAAK by alle ROOSTERSTAVEN, aangaande WINST aan KOLEN en YZER is de kwaliteit van het resp. gietyzer & ons ECHT PYROSTATGIETYZER altyd voorzien van byst. gedep. fabrieksmerk is ONOVERTROFFEN en leveren wy daarin alle denkbare façons b. v. Universal-, Polygon-, Trio-, Spaar- vorm enz. Voor gewone gemengde Kolen zyn overigens gewoonlyk het voordeeligste HOOGE DUNNE PLANROOSTERYZERS zoo als b. v.

of boogr dunne SLANGENROOSTERBAREN. Nadere offerten, Pryslysten, ATTESTEN uit Nederland enz. staan in ORIGINEEL ten dienste.

Pyrostatwerk Wiedenbrück & Wilms, Köln-Ehrenfeld,

Vertegenwoordigd voor Nederland & Koloniën, **alleen** door het Technisch bureau **C. Wasser & Co., Rotterdam** voorh. Amsterdam.

Lichtdrukpapier,

Prima kwaliteit, zeer gevoelig.

rol 1 × 10 Meter . . . f 6.—
„ 0.75 × 10 Meter . . . f 4.—

H. J. T. MATVELD,

Schrijf- en Teekenbehoeften,

Wagenstraat 27, Den Haag.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

LAGE PRIJZEN. (21)

S. BRUIGOM,

ARNHEM.

Proefstation voor Bouwmaterialen,

KONING & BIENFAIT, Amsterdam,

PRINS HENDRIKKADE 14,

Mechanisch en Chemisch onderzoek van Metalen.

Bepaling der breekkracht, weerstand tegen doorbuiging van profielijzer en staafijzer, rails enz.

Tarieven op aanvrage verkrijgbaar.

A. LIPJES,

OPPERT 131, ROTTERDAM,

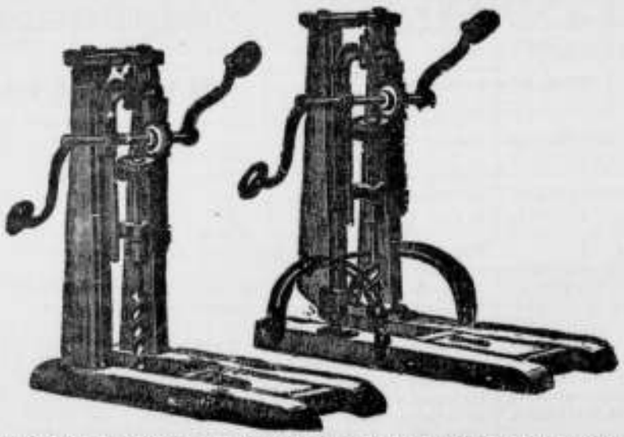
Venster- en Spiegelglas,

DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,

BROEIGLAS steeds voorradig. (24)

CLASASSURANTIE.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.

Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.

HANDEL in

Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.

CORN. GIPS CORN.ZN.,

(16) *DORDRECHT.*

PORTLANDCEMENT

„*JOSSON & Co.*"

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

En GROS. En DETAIL.

Vraagt prijs

voor Venster- en Spiegelglas

in alle soorten.

Gebogen Glas, etc.

bij

H. H. WOLVEKAMP,

ROTTERDAM. (48)

Specialiteit in hardglazen SCHOOLBORDEN.

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",

(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

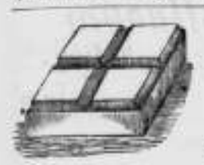
te **Andernach a/d Rijn,**

leveren sedert 1851: (8)

1a Andernachsche Tras en Trassteen,

op strengste keur verder:

DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.



FOLKERS & Co.

Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer

VAN

PORTLAND CEMENT.

Merk: Knight Bevan & Sturge.

Merk: Dijckerhoff & Söhne.

DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN

EN

MOSSTEENEN

voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE EN HOLLANDSCHE

TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,

in verschillende dessins.

DAKPAPIER, ASPHALT

EN VERDERE

BOUWMATERIALEN.

(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

De Portland-Cement-Fabriek

VAN

DYCKERHOFF & SÖHNE

te **Amöneburg** bij **BIEBRICH** a/d **Rijn.**

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: 500.000 vaten per jaar.

Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE.

MEDAILLE Breslau 1869.

GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.

(32)

Düsseldorf. 1880.

MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873

GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.

DIPLOMA A. Eerste prijs voor **uitmuntend** fabrikaat Kassel 1870.

J. VAN DER ENDT & 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-, Broei en Melk-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazer.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

DE LINT & Cº., ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
Vraag dessins enz.

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

Carbolineum
„Neptun"
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.
A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, WORMERVEER.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*

v/d L's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM,
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding,
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in Nederland of Kolonien; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
☞ PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
☞ *CATALOGI op aanvraag franco en gratis.*
☞ **AGENTEN GEVRAAGD.** ☜

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

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.

Eerste Jaargang No. 8. Zaterdag 25 Februari 1893.

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.

PETROLEUM-MOTOREN EN GAS-MOTOREN.
(*PATENT KASELOWSKY.*)

De petroleum- en de gas-motoren volgens het octrooi Kaselowsky, zooals die door de „Berliner Maschinenbau Actien-Gesellschaft, vormals L. Schwartzkopff", hier te lande vertegenwoordigd door het Technisch Bureau Gevers & Co. te Amsterdam, worden gebouwd, komen, wat de algemeene inrichting betreft, met elkander overeen; beide worden liggend of staand, met één of met twee cylinders geconstrueerd. Het eenige punt van verschil is eigenlijk, dat terwijl de gasmotor zijne beweegkracht aan de gasfabriek ontleent, de petroleummotor voorzien is van een bijzonderen toestel voor de gasontwikkeling, die met de machine zelf één geheel uitmaakt en waarvan de taak is de vloeibare petroleum in den gasvormigen staat over te brengen. Deze toestel vervangt dus de plaats, die de gasfabriek ten opzichte der gasmotoren inneemt.

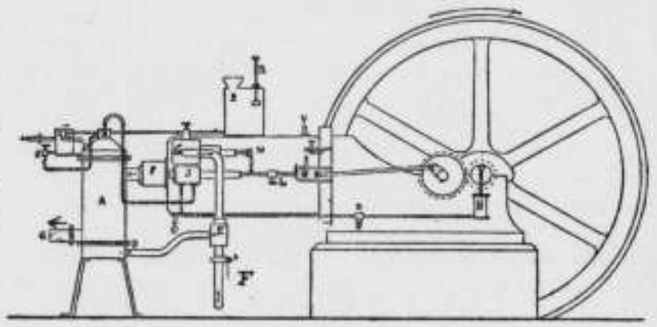
De goede en veilige werking van Kaselowsky's petroleum-motor berust in werkelijkheid op de even vernuftige als practisch deugdelijk gebleken constructie van den toestel voor de gasbereiding.

Om de wijze van werken van dezen motor zoo duidelijk mogelijk voor te stellen, zijn in nevenstaande fig. 1 de verschillende onderdeelen daarvan schematisch voorgesteld, doch in eenigszins andere volgorde, dan in de werkelijkheid het geval is.

In den ketel A wordt petroleum verdampt, of in gasvorm overgebracht. De petroleum wordt daartoe uit den vergaarbak B aan den ketel toegevoerd. Deze vergaarbak is van een drijver R voorzien om het peil van de petroleum te kunnen aflezen. De petroleum vloeit niet onmiddellijk in den ketel, maar komt door een dun buisje eerst in een klein reservoir C en loopt daaruit eveneens door een dun pijpje over in een verstuivingstoestel K. Onmiddellijk naast het reservoirtje C bevindt zich eene inrichting S om de hoeveelheid petroleum naar behoefte te kunnen regelen.

Ten einde in den verdampingsketel A de gas-ontwikkeling snel en zoo voordeelig mogelijk op het punt van petroleumverbruik te kunnen regelen, wordt de petroleum, voordat zij in den ketel komt, door een luchtstroom verstoven. Daartoe is met de krukas eene kleine luchtpomp H in verbinding gebracht, die dampkringslucht opzuigt en deze door eene

Fig. 1.



buis in de verstuivingsklep J perst, die haar op het gepaste oogenblik weder door een dun buisje in den reeds vermelden verstuivingstoestel K voert. Met behulp van een klein, in K aangebracht blaaswerk kan de luchtstroom petroleum uit het reservoirtje C opzuigen en in den orm van een fijnen stofregen in den verdampings- ketel A brengen.

Wat in den verdampingsketel A voorvalt komt in hoofdzaak op hetzelfde neer als het bereiden van het voor het drijven van gasmotoren benoodigde lichtgas in de gasfabrieken, door het verhitten van steenkool in gesloten retorten. De verdampingsketel vervangt hier de retort, de petroleum treedt in de plaats der steenkolen en de brandstof, die in de gasfabriek uit cokes bestaat, wordt hier geleverd door de na elke ontploffing uit den cylinder ontsnappende verbrandingsproducten.

Voorzeker is dit eene aardig en vernuftig bedachte manier om de warmte, die bij de ontploffing onvermijdelijk wordt ontwikkeld, nuttig te gebruiken, in plaats van haar ennut in den dampkring te laten verdwijnen. De verbrandingsproducten komen door de uitlaatklep P boven tusschen de ommanteling van den verdampingsketel A, geven daar een deel hunner warmte af voor het in gasvorm overbrengen van de tot stof uiteen geblazen petroleum en ontsnappen door den aan het ondereind aangebrachten tuit Q en de

niet in de figuur geteekende afblaaspijp in den dampkring.

De petroleummotor van KASELOWSKY is evenals zijn gasmotor eene machine in vier tempo's. De petroleumdamp treedt gedurende het tijdperk van het zuigen door de pijp D onder uit den verdampketel en de inlaatklep G den cylinder binnen en tegelijk ermede dampkringslucht door de pijp F; zij vermengen zich vooraf in de mengkast E met elkaar. Bij den gasmotor treedt het steenkolengas eveneens bij E de machine binnen.

Na afloop van de zuigperiode begint de samendrukperiode; daarop volgt de ontbranding, waarmede de werkperiode intreedt, die door de afblaasperiode wordt opgevolgd, waarbij de verbrandingsproducten door de afblaasklep P, den verdampketel A en de afblaaspijp Q in den dampkring ontsnappen.

Bij beide, gas- en petroleummotor van KASELOWSKY is naast den cylinder eene regelingsas aangebracht, die door overbrenging door middel van een paar conische raderen slechts de helft van het aantal omwentelingen van het vliegwiel of de krukas verricht; dienovereenkomstig moeten ook alle vier de tijdperken in den cylinder elkander gedurende één omwenteling van de regelings-as herhalen, d. i. in dien tijd moeten in- en uitlaatklep elk eenmaal geopend worden; beide kleppen ontleenen hare beweging aan een paar op de regelings-as voorhanden nokken, die op een stelsel van hefboomen werken.

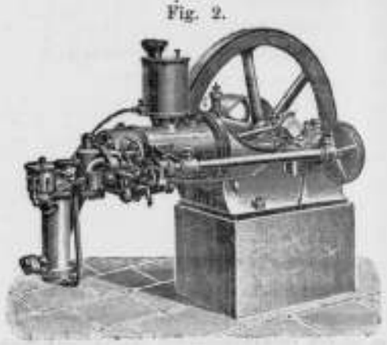
Zoodra het getal omwentelingen te zeer toeneemt, moet de snelheid van den motor verminderd worden. Dit heeft daardoor plaats, dat naar gelang van de behoefte eene of meer ontploffingen achterwege blijven. Daarbij wordt dan de inlaatopening naar den cylinder door een veertoestel M afgesloten, zoodat de piston het ontplofbare mengsel niet naar zich toe kan zuigen. Dientengevolge wordt ook geen gas uit de leiding of geene petroleum uit den verdampketel ontleend en blijft in dien ketel een voldoende voorraad voorhanden voor de volgende zuigperiode. Vervalt er eene ontploffing, dan moet bij den petroleummotor ook de toevoer van lucht naar den verstuivingstoestel K door de verstuivingsklep J afgesneden worden. Beide grepen worden verricht door een kleinen tuimelaar-regulateur L, in dien zin, dat hij de verstuivingsklep J niet opent, zooals dat voor elke ontploffing wordt vereischt, maar daarentegen de afsluitklep M afsluit. De regulateur L, die uit een korten en een langen, met een gewicht bezwaarden hefboom bestaat, wordt door middel van zijne aanzet-inrichting in beweging gebracht, eenmaal heen en weder, terwijl binnen den cylinder de vier tempo's worden uitgevoerd.

De kortste hefboom stoot bij deze beweging tegen een kleinen met eene veer voorzienen hefboomtoestel T, wordt door dezen uit zijne verticale en dus de langste hefboom uit zijne horizontale stelling gebracht. Vindt laatstgenoemde bij deze beweging geen tijd genoeg om zijn horizontalen stand te hernemen, dan stoot hij tegen eene stift aan de afsluitklep M en sluit deze, zoodat de verstuivingsklep J niet kan opengaan.

Hoewel de warmte der verbrandingsgassen nog in den verdampketel benuttigd moet worden, heeft de cylinder toch afkoeling noodig; het koelwater stroomt bij de gas- zoowel als bij de petroleummotoren, bij U in de holte tusschen cylinder en mantel en bij V weder uit.

De ontbranding heeft bij de petroleum- en de gasmotoren van KASELOWSKY plaats door middel van een gloeipijpje.

Fig. 2.

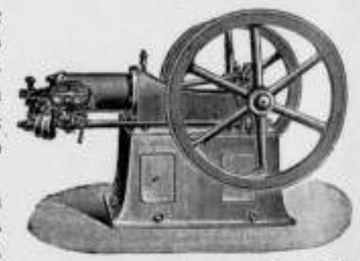


Van alle onderdeelen, die de petroleum- en gasmachines voor hare goede werking noodig hebben, is de ontbrandingstoestel het belangrijkste. Bij de oudste gasmotoren werd de ontbranding door electriciteit, d. w. z. door eene vonk verkregen, in dien zin, dat in het gas binnen de laadruimte op het gepaste oogenblik eene vonk oversloeg tusschen twee metalen spitsen van een inductietoestel. Daarop is gevolgd de ontbranding door eene gasvlam, die buiten den cylinder brandde en waarvan de hitte door het openen van eene schuif of klep op het gas binnen den cylinder werd overgebracht; eindelijk is men gekomen tot de ontbranding door middel van gloeiende staafjes, welke methode zich verder ontwikkelde tot het aanwenden van gloeiende holle pijpjes, die van buiten door eene kleine gas- of petroleumvlam tot roodgloeihitte worden verhit, terwijl op het gepaste oogenblik het aan te steken gas met den gloeienden binnenwand ervan in aanraking wordt gebracht.

Fig. 2 vertoont een perspektievisch aanzicht van den in fig. 1 schematisch voorgestelden petroleummotor; fig 3 van den gasmotor volgens hetzelfde stelsel, fig 4 een petroleumlocomobiel of verplaatsbaren-motor.

Het in gebruik stellen van zulke motoren is aan geene enkele beperkende bepaling van overheidswege gebonden; zij kunnen overal geplaatst worden, zelfs op de bovenverdiepingen van bewoonde gebouwen. Het koelwater wordt aangevoerd uit een tot dat doel aangebrachten vergaarbak of uit eene voorhanden waterleiding; voor het overige is alleen zorg te dragen voor gepaste plaatsing van de afblaaspijp.

Fig. 3.



Vóór het ingang zetten der machine moeten al de bewegelijke deelen daarvan behoorlijk gereinigd en de smeerpotten en smeergaten van olie of vet voorzien worden. Verder overtuige men zich bij de petroleummotoren of de vergaarbakken B en C behoorlijk met petroleum gevuld zijn, opene de luchtkraan b en late de kraan a dicht.

Men steke dan de verwarmingslamp aan en zette ze onder den verdampingketel A om petroleumdamp te ontwikkelen voor de eerste ontbrandingen; steke dan de lamp aan voor het gloeipijpje en verhitte dit zoodanig, dat het althans in het midden roodgloeiend is. Na omstreeks 10 minuten is genoeg petroleumdamp voorhanden; men onderzoeke dan of de riem op de looze schijf zit en zette den motor aan; daarbij valt crop te letten,

Fig. 4.

dat de luchtkraan b nu dicht en a open moet blijven, op dat de piston uit den verdampingsketel petroleumdamp en lucht opzuige. Heeft de eerste ontploffing plaats gehad, dan opene men langzaam de luchtkraan b en stelle den petroleum-reguleerkraan eveneens op maat. Vervolgens laat men geleidelijk koelwater toestroomen.

Wil men de machine stil zetten, dan begint men met den drijfriem op de losse schijf te zetten, sluit vervolgens de beide kranen voor den toevoer van petroleum (de eene zit naast B, de andere is S), bluscht de lamp uit en sluit den smeertoestel voor den cylinderkolf en den aanvoer van koelwater af.

Wil men genoegen beleven van zijne machine, dan zorge men vooral voor het schoonhouden. De verdampketel A moet telkens na 100 werkuren terdege gereinigd worden en na elke 300 werkuren neme men den cylinderkolf eruit, zie hem na en make hem eveneens goed schoon.

Overigens is de constructie van deze motoren geenszins ingewikkeld, maar eenvoudig en sterk; de ondervinding ermede opgedaan leert dan ook, dat elk gewoon arbeider zich met de leiding der machine vertrouwd kan maken.

Al meent ook de leek aan deze motoren veel omslachtigs te zien, den man van het vak is het duidelijk, dat de constructeur van het denkbeeld is uitgegaan om den kleinen fabrikant en den landbouwer eene machine te leveren, vrij van licht breekbare en sterk slijtende deelen, eene machine, die het voordeel heeft van aan alle kanten licht toegankelijk te zijn en waarbij het gebrek van de oudere stelsels, de zeer samengestelde, door deksels afgesloten onderdeelen, gelukkig is vermeden.

Dat de petroleum- en de gasmotoren van KASELOWSKY eene zeer matige omwentelingssnelheid hebben is een punt van te groot belang om er niet in het bijzonder de aandacht op te vestigen. Daarin ligt namelijk de eenige waarborg voor de duurzaamheid der machine, m. a. w. voor de geringst mogelijke slijting der onderdeelen.

De sneldraaiende, licht gebouwde en dienovereenkomstig goedkoope motoren, waarmede tegenwoordig de markt overstroomd wordt, kunnen dan ook de vergelijking met die van KASELOWSKY niet doorstaan. Zij beginnen reeds na korten tijd gewerkt te hebben aan uitslijting onderhevig te worden; dan houden de herstellingen niet op en worden eene bron van groot ongerief en verlies voor de bezitters. Er kan daarom niet genoeg aangeraden worden, als men een motor noodig heeft, er een te nemen van degelijke en proefhoudend gebleken constructie; men verzuime niet een tijd lang garantie te eischen. De hoogere kosten van aanschaffing, die daarvan het gevolg zijn, zullen ruimschoots worden opgewogen door de besparingen in het bedrijf, het petroleum- of gasverbruik en de reparatiekosten. Alleen een solide geconstrueerde motor kan den nijvere een ware helper in zijn bedrijf zijn.

Hoe groot het gebied van afzet voor de motoren van KASELOWSKI is blijkt daaruit, dat vaste machines naar dat stelsel reeds afgeleverd zijn in alle grootten van $^1/_2$ tot 20 PK. toe, met één en met twee cylinders en evenzoo alle grootten van locomobielen voor landbouwbedrijf en scheepsmachines. In aanbouw zijn: petroleumlocomotieven, petroleumbrandspuit-motoren, petroleummotoren op wagens voor electrische verlichting, voor heitoestellen en baggermolens.

v. d. K.

OUDE STOPVERF LOSBIJTEN

DOOR

Dr. L. C. LEVOIR.

(Vergelijk de „Vragen en antwoorden" in het No. van 4 Febr. j. l.)

Bij het gebruik van stopverf is, evenals bij het gebruik van cement, de hardwording het hoofddoel. Men menge er dus nooit artikelen onder, die de verharding tegenwerken. Deze eenmaal plaats gehad hebbende, is het niet mogelijk de stopverf weer los te maken met petroleum. Dit feit is gemakkelijk daardoor te verklaren, dat het oxydatie-product van lijnolie, dat de verharding mogelijk maakt, niet in petroleum oplosbaar is. Lijnolie zelf, zonder voorafgaande oxydatie of verharding, is daarentegen wel in petroleum oplosbaar, maar belet de verharding van stop- en gewone verf geheel.

Oude harde stopverf rondom glasruiten kan men wel door bijtende vochten losmaken, wanneer de ramen maar eerst horizontaal gelegd worden. Op afstanden van ongeveer $2^1/_2$ cM. worden, loodrecht in het midden op de laag, gaten van 5 mM. tot op de los te bijten glasruit geboord en daarin dan brandspiritus gebracht. Daar bovenop wordt dan bijtende sterke natron- of sodaloog gestort en wel zoodanig, dat ook wat op de ruiten komt. Eene dikke pap, poeder van bijtende kalk en sodaloog, wordt daar dan over verspreid, dan zijn de randen stopverf om de oude ruiten in de ramen spoedig zoodanig losgebeten en geweekt, dat alles gemakkelijk met een ouden beitel kan worden losgeschrapt.

VERVALSCHING VAN TERPENTIJN-OLIE.

Naar L. C. ANDÉS in *Wieck's Gew. Ztg.* vermeldt, wordt de terpentijnolie tegenwoordig reeds in de landen, waar zij voortgebracht wordt, vervalscht en wel met producten van de petroleumdistillatie, waarvan het soortelijk gewicht, dat der terpentijnolie nabijkomt. De onaangename gevolgen dezer

vervalsching in het gebruik van dergelijke terpentijnolie in lakken en verven, komen niet alleen aan den dag door den reuk, maar in zeer hoogen graad bij het drogen, aangezien de daarmede bereide lakken en verven niet drogen, maar dagen lang vochtig en kleverig blijven. Schrijver zelf heeft eene geheele reeks proeven verricht met zoogenaamde plaatsvervangers voor terpentijnolie — distillatie-producten van petroleum, met terpentijnolie of kamferolie vermengd — en daarbij bevonden, dat het verschil in tijd van droging tusschen zuivere terpentijnolie en bedoelde surrogaten bij lak of verf tot vijf dagen toe kan bedragen. Welke onaangenaamheden daaruit voort kunnen pruiten, zoowel voor den lak- en verffabrikant als voor den schilder en verver, ligt voor de hand en de vraag rijst of er eenvoudige middelen bestaan om zulke vervalschingen aan te toonen.

De *Decorationsmaler* beveelt daartoe het uitwrijven der terpentijnolie op de vlakke hand aan; aldaan moet men niets ruiken dan den zuiveren terpentijnolie-geur; uitgieten op een vel wit papier en laten verdampen aan de lucht, waarna het papier onberispelijk wit moet zijn en er geene vlek op mag achterblijven, als men met zuivere terpentijnolie te doen heeft. Was zij daarentegen met petroleum-distillaten vervalscht, dan blijft er eene vette vlek achter, die echter na eenige dagen ook verdwijnt; ook riekt het papier dan duidelijk naar petroleum. De bepaling van het soortelijk gewicht kan ook als keurmiddel dienen, doch is reeds moeielijker uit te voeren; zuivere terpentijnolie toont op den areometer van Beaumé bij de temperatuur van 60° F. het soortelijk gewicht aan van 0.8643, terwijl als zij petroleumdistillaten bevat, het soortelijk gewicht daalt tot tusschen 0.832 en 0.847. Is het soortelijk gewicht geringer dan 0.864 en vervluchtigt de terpentijnolie op papier toch zonder vetvlek, dan wijst dit op vervalsching met benzine

Ch. L. Uehele te Philadelphia heeft nu door nauwkeurig onderzoek aangetoond, dat zelfs zuivere terpentijnolie vetvlekken op papier achterlaat, als de olie een tijd lang gestaan geeft en door opname van zuurstof uit de lucht veranderd is. Terpentijnolie verliest door toetreding der lucht of door verdamping in volume, neemt daarentegen in gewicht toe, naar gelang van den neerslag. Met dit feit voor oogen deed Uehele de volgende proef:

Een blikken cylinder van 8 inch hoogte en middellijn werd met zuivere terpentijnolie van 0.865 soortelijk gewicht gevuld. Men liet hem staan in een vertrek, waarin eene temperatuur tusschen 65 en 62° F. heerschte. Na 3 dagen was reeds $^1/_4$ inch hoogte verdampt, na eene week $^1/_2$ en na 5 weken 1 inch, zoodat er toen $^1/_2$ of $12^1/_2$ pCt. van den inhoud was verdampt; het verlies in gewicht bedroeg echter niet $12^1/_2$, maar 10 pCt., waaruit volgt, dat het soortelijk gewicht was toegenomen. De olie had ook haar eigenaardigen doordringenden harsgeur verloren, eene geelachtige kleur aangenomen en, hoewel de reuk niet bepaald ranzig kon genoemd worden, had hij er toch veel van. Bepaald ranzig kan eene vluchtige olie als terpentijnolie niet rieken, doch de reuk kan toch geheel anders worden. Een druppel olie liet op wit papier eene vetachtige vlek achter, die nooit geheel verdween; op droog glas uitgestreken, liet de olie eene kleverige, harsachtige stof achter. Verf, die, met versche terpentijnolie verdund en opgestreken, na 24 uren gevernist kon worden, was met deze oude, vette terpentijnolie na 48 uren nog niet droog genoeg daartoe en het duurde eene volle week eer zij hard werd.

In elk geval is deze proef belangwekkend, doch het zal zelden of nooit voorkomen, dat men zulke terpentijnolie in den handel aantreft, daar alle vaten, kruiken enz., waarin terpentijnolie wordt bewaard, goed gesloten worden gehouden. Terpentijnolie, die bij 70° F. een soortelijk gewicht aantoont, van minder dan 0.8643 en op papier eene vetvlek achterlaat, moet daarom beschouwd worden als met petroleum te zijn vervalscht.

EEN NIEUW KUSTLICHT.

De Duitsche scheepvaart-maatschappij te Hamburg heeft onlangs proeven genomen met een door Prof. Schirm uitgevonden kustlicht, die de schitterende resultaten van de electrische vuurtorens nog in de schaduw stellen. De toestel met toebehooren is niet hooger dan 7 voet en heeft eene middellijn van ongeveer 3 voet. In het inwendige ervan is een klein blaaswerk aangebracht, dat benzinegas ontwikkelt, door het persen van lucht door puimsteen heen, die met benzine is gedrenkt. Dit benzinegas wordt door fijn magnesiumpoeder heengeleid en daarmede verzadigd het stroomt vervolgens door eene buis opwaarts, om met eene kleine vlam te verbranden, die, naar de uitvinder beweert, de ontzaglijke lichtkracht moet bezitten van 40.000 kaarsen. De toestel wordt gecontroleerd door een uurwerk en is door een glazen omhulsel tegen weer en wind beschermd. Het verbruik aan magnesiumpoeder is zeer gering; het wisselt met de vereischte lichtkracht af tusschen 14.4 en 36 gram per uur, zoodat de kosten van zulk een kustlicht in 10 uren *f* 3.50 tot *f* 6.— bedragen. De toestel heeft geene bijzondere inrichtingen noodig voor de verdichting van het licht, noch met het oog op mist en evenmin een reflector; toch kan door het gebruik van lenzen de lichtsterkte nog aanmerkelijk verhoogd worden. Als een bewijs van de groote waarde, die aan deze uitvinding wordt toegekend, mag gelden, dat het London Trinity House te Folkestone een voorloopig station voor deze allernieuwste wijze van kustverlichting heeft opgericht.

DRIJFKRACHT DOOR WATERDRUK.

Volgens de *Annales industrielles* heeft de stad Glasgow van het Britsche parlement vergunning verkregen tot het stichten van gebouwen, leidingen enz. voor het leveren van drijfkracht door middel van waterdruk.

De druk van het water zal tot 45 atmosfeeren worden opgevoerd; het machinegebouw zal bevatten twee paar pompen, die ieder 2250 liter in de minuut opbrengen, benevens twee drukreservoirs en twee hoofdbuizen van 25 cM. doorsnede.

De kosten der inrichting, met inbegrip van den grond de gebouwen, de hoofdbuizen en 13 kilometers nevenbuizen, zijn op *f* 540.000 begroot.

WINDWIJZERS VAN ALUMINIUMBLIK

door

Dr. L. C. LEVOIR.

Mooier bewijs, dat de leer der krachten weinig door de bouwkundigen beoefend wordt, is er niet te leveren dan door het feit, dat alles, wat bewegen moet in en om de gebouwen, in den regel toont liever in rust te blijven. Vastzittende ramen, knellende scheluwe deuren, onbewegelijke windwijzers, zwaar krakende pompen; ik behoef ze maar aan te wijzen om de zich schuldig gevoelende bouwmeesters te doen blozen. Om hun dus dat pijnlijke geval althans eenigermate te lenigen, komt het mij doelmatig voor, de oude zeedkoperen windwijzers op onze oude monumentale torens liever van gecanneleerd aluminiumblik van ongeveer 3 mM. dikte te maken. Dan zouden ze ook bij zwakke winden veel lenger in hunne beweging blijken dan dat met de oude zware het geval is.

INGEZONDEN STUKKEN.

Amsterdam, 29 Januari 1893.

IJzercement.

Waarde redactie!

Omtrent de vraag betreffende IJzercement in het no. van 28 Januari jl. kan ik U misschien eenige inlichtingen geven. Ik heb bij het opstellen van eenige 60 M. hooge gegoten ijzeren vuurtorens in Ned. Indië, waarvan de platen met lenzen en pasranden op elkaar kwamen, duizenden KG. ijzercement verwerkt. Het bestond uit 100 KG. ijzerdraaisel of boorsel, $^3/_4$ KG. sal-ammoniak en $^1/_2$ KG. zwavelbloemen — zie Bernoulli's Vademecum blz. 553. — Het ijzerdraaisel of boorsel moet zijn van gegoten ijzer, want eene krul van gegoten ijzer valt meestal bij het draaien of anders bij het behandelen met schop of hamer, uit elkaar, en bij smeedijzer en staal krijgt men kruilen als kurketrekkers of matrassenveeren, die met geene mogelijkheid zijn stuk te krijgen. Ook wordt, zooals men weet, bij het boren van smeedijzer olie gebruikt en bij gegoten ijzer niets of zeepwater; het eerste werkt nadeelig voor de aanhechting, het andere niet. Voor de behandeling kan het volgende dienen. Men doet eene hoeveelheid ijzerspanen, sal-ammoniak (als het stukken zijn fijn geslagen) en zwavel volgens bovenstaand recept in een houten bak, (vooral geene ijzeren of zinken emmers, want die roesten dadelijk mede weg), roert alles met de patjol (eene soort van kalkhouw) droog dooreen en giet er dan met een gieter niet te veel water op, totdat alles eene goed vochtige maar geene verzopen massa wordt; deze specie brengt men in den naad en drijft alles met den hamer in een gewoon scheepstimmermans breeuwijzer weg; zijn de naden breed, dan neem men een rabatijzer, dat is een breeuwijzer waarvan de snede breeder is. Reeds den volgende dag is de naad, en ook het overschot van het mengsel zoo hard als een spijker; men kan dus niet wachten met het aandrijven der naden, of een te grooten voorraad aanmaken.

Of nu een en ander in Indië in den handel te krijgen is weet ik niet; voor mijn werk kwam het ijzerboorsel van de Marine-fabriek en de sal-ammoniak en de zwavel uit de Marine-magazijnen.

Hoogachtend, *Uw Dw. Dien.,*

E. J. VAN DIJK,

gep. architect bij de B.O.W. in Indië

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 27 FEBRUARI.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der holl. ijzeren spoorwegmaatschappij in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, bestek no. 552: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Helder—Uitgeest, Haarlem—Uitgeest, Velsen—IJmuiden en Haarlem—Zandvoort, in 4 perc.; begr. f 21070; bestek no. 554, het uitvoeren van onderhoudswerken op het hanavak Amsterdam in 2 perc. begr. f 35978; bestek no. 557, het uitvoerenvan onderhoudswerken op de spoorwegen Amsterdam—Winterswijk en Hilversum—Utrecht in 7 perc. begr. f 33450; best. no. 558, het uitvoeren van onderhoudswerken op den spoorweg Apeldoorn—Almelo—Salzbergen in 4 perc., begr. f 11560.

Arnhem. 2 uur. Het bestuur der vereeniging tot het verschaffen van geschikte woningen aan de arbeidersklasse in het Café Krawinckel aan de Steenstraat aldaar: het maken van een aanbouw achter 34 woningen gelegen aan en in de nabijheid van de Spoorwegstraat en Teinsteeg, alsmede aan de Catharijnestraat, Klarendalsche weg en Paulstraat aldaar: de teekeningen liggen vanaf heden ter inzage in genoemd café, bestekken à f 0.50 verkrijgbaar bij de firma G. W. v. d. Wiel en Co. Lul. te bekomen bij de architecten Mulder en van Wessum.

Groningen. 3 uur. De architect K. Hoekzema, namens den heer A. W. Crebas, in het koffiehuis de Pool, aan de Groote Markt: het afbreken van een pakhuis en het bouwen van eene koffiebranderij met pakhuiszolder, in het Roode Weeshuisstraat aldaar.

Gorinchem. 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een filter in de kom van den Scheffuisschen Vliet, gelegen buiten de Kunselpoort ald.

Hoeven (N. Br.) 11.30 uur. De architect A. Verlegh te Breda, namens zijn principaal, in het koffiehuis van P. Gouverneur: het bouwen van een woonhuis met bergplaats, op een perceel grond gelegen Westzijde van den straatweg te Hoeven; inl. geeft genoemde architect.

Schiuveld (Limb.) 2 uur. Het gemeentebestuur het vergrooten en veranderen der schoollokalen en het leveren van meubels; bestek ter inzage.

Ruurlo (Over.) 11 uur. Directeuren van den Rumelo-Enschedeschen Kunstweg, in het logement de Klok: de levering der benoodigde bazalt enz., voor dien weg over 1893.

DINSDAG 28 FEBRUARI.

Alkmaar. 8 uur. Mej. de Wed. H. Holsmuller, ten haren huize aan de Zijdam: het sloopen en weder opbouwen van zes voorgevelties der bestaande woonhuizen, aan de Oosterkolkstraat; inl. bij den bouwkundige H. J. de Vries aldaar.

Doesburg. 12 uur. In het hotel Hof Gelria: het bouwen van een dienstwoning nabij de sluis te Keppel.

WOENSDAG 1 MAART.

Amsterdam. 3 uur. De Amsterdamsche Omnibus-maatschappij in het café Panorama Plantage Middenlaan: het bouwen van een stalgebouw voor 81 paarden, met remise voor tramwagens, ziekenstal, smederij, woning en verder bijkomende werken, op een terrijn in het Willemspark, gemeente Nieuwer-Amstel.

Hoogezand (Gron.) 6 uur. Namens Mevrouw M. Boon-Meathuis, in het hotel Rotlofsema: het bouwen van eene villa op een open terrein aan den grintweg te Hoogezand; bestek en teekeningen ter inzage in genoemd hotel en verkrijgbaar à f 0.75 en teeken. à f 1.25 bij A. Schreuder te Hoogezand. Inl. bij gen. A. Schreuder.

VRIJDAG 3 MAART.

Dordtsche brug (Dr.) 3 uur. Bij den winkelier J. T. Meester: het bouwen eener nieuwe behuizing zonder levering van materialen aan Hoofdwijk A, in 't Barger-Oostveen; bestek en teekening ter inzage bij den besteder.

VRIJDAG 3 MAART.

Hillegersberg. 10 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van een lokaal aan de school op het dorp, 2. het leveren van het benoodigde ameublement.

ZATERDAG 4 MAART.

Ane (gem. Gaansbergen) 1 uur. Het bestuur van het waterschap de Schanswetering, ten huize van N. W. v. d. Hulst: het bouwen van een achtkanten wind watermolen met bijlevering van alle materialen, in genoemd waterschap op een terrein onmiddelijk aan de Dedemsvaart gelegen.

Deventer. 11 uur. De firma J. W. Wijnoldy, in het koffiehuis van den heer J. P. van Poorten, aan den Brink: het afbreken van bestaande oude gebouwen en het op dat terrein bouwen van een ijzermagazijn met bijbehoorende werken aan de Noordenbergstraat.

Vlist (Z. H.) 9 uur. Het bestuur van den polder Vlist c. a. in het Rechthuis: het onderhoud der 3 wip-watermolens. Bestek ter lezing in genoemd rechthuis. Inl. op 27 Febr. te Bergambacht, door den heer A. van der Straaten, opzichter der molens.

MAANDAG 6 MAART.

Houten (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van eenige vernieuwingen en herstellingswerken aan den toren.

WOENSDAG 8 MAART.

Hoogland (Utr.) 10 uur. Het gemeentebestuur het vernieuwen van 100 strekkende meters straatweg op den Koelhorsterweg. Bestek en voorwaarden liggen in de gemeente-secretarie ter lezing alle werkdagen van 10 tot 12 uur.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkmaar. Het bouwen van een school voor minvermogende. Laagste voor perc. 1, 2 en 3, H. T. Eijsvogel te Rumpt voor f 21457, f 3513 en f 24737.

Amsterdam. Het amoveeren van perceel Lijnbaansgracht no. 207 en het weder opbouwen tot schoolgebouw met benedenlokalen en het verbouwen van perceel Loozjesgracht 49. Laagste P. v. d. Brun aldaar voor f 19.883.

Bolsward. Het bouwen eener stelphuizinge te Scharnegoutum. Laagste J. R. Feenstra te Allingawier voor f 6331.31, gegund.

Brielle. Het maken van een stoomgemaal in de Vestinggracht aldaar. Laagste M. Oostdijk te Nieuwesluis voor f 25383.

Dussen. Het bouwen van een koffiehuis met winkel. Laagste C. A. van Daal te Dussen voor f 7079, gegund.

Geldermalsen. Het bouwen van een woonhuis met winkel en pakhuis aldaar. Laagste Th. H. Janssen te Rumpt voor f 11833.

's-Gravenhage. Het bouwen van eene woning voor den dienst der verlichting; het afbreken van de kustlichttoren met wachterswoning en het maken van eene fundeering voor een ijzeren lichttoren, aan den hoek van het IJ bij Durgerdam. Laagste P. de Waard te Helder voor f 9800.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het rijkspost- en telegraafgebouw te Brielle, volgens bestek no. 5. Laagste J. Veeneboss te Brielle voor f 910.

's-Gravenhage. Het uitbreiden van het bootdgebouw in den tuin van het Kon. Zoölog.-Bot. Genootschap. Laagste A. C. Paardenkooper te den Haag voor f 117200.

's-Gravemoer. Het bouwen van een heerenhuis, voor een arts. Laagste P. H. den Dunnen Den. te Drimmelen voor f 7199.

Groningen. Het verbouwen van de behuizing letter H no. 142 N. Z. Akerkhof tot winkelhuis enz., ten dienste en voor rekening van den heer P. Bakker (firma Bakker-Buijs) aldaar onder bijlevering van het daartoe benoodigde. Laagste H. Ibelings aldaar voor f 4587, gegund.

Haarlem. Het verbouwen van een huis. Laagste W. P. Mobrinagr voor f 2435.

Haarlem. Het bouwen van acht woonhuizen op een terrein aan den Wagenweg. Laagste M. van Ommeren f 39332, voor woonhuizen met balkons f 40102.

Heeswijk. Het bouwen van een woonhuis, bakkerij en stalling, voor den heer C. van Oorschot. Gegund aan J. Gilsing te Erp voor f 6010.

Hellevoetsluis. Het vernieuwen van 2 stel deuren van de inundatiesluis in de courtine IV—V. Laagste F. Vielander te Nieuwenkooca voor f 1990.

Hengelo. Het bouwen van 2 woningen voor den heer K. Barmentloo aldaar. Laagste Vos en Morsink te Delden voor f 2275, gegund.

Leeuwarden. Het bouwen van een woonhuis voor den Weled. heer O. H. Sijbstra aldaar. Laagste A. Braaksma aldaar voor f 5585.

Middelstum. Het amoveeren eener oude en het bouwen van eene nieuwe voorbehuizing met middengebouw en schuur. Laagste W. Scheltens te Bierum voor f 5076.

Olst. Het afbreken van het bestaande en het wederopbouwen van een woonhuis. Laagste A. J. Wassink te Olst voor f 5546,80, het verven, beglazen en behangerswerk van genoemd gebouw. Laagste H. van Olst te Wijhe voor f 63395.

Rotterdam. Het uitvoeren van eenige werken in het Rijksbelastinggebouw aan de Boompjes aldaar. Laagste A. van den Bogert te Rotterdam voor f 4700.

Rosendaal. Het bouwen van een kantoor, oprit enz., ten behoeve der gemeente-gasfabriek. Gegund aan J. Breininckx ald. voor f 2150, gegund.

Utrecht. Het bouwen eener fabriek voor het vervaardigen van faience voorwerpen, tegels enz., op Rotsoord te Utrecht, voor rekening van den heer H. Schillemans, fabrikant aldaar. Laagste G. P. J. Beccari te Haarlem voor f 23300.

Utrecht. Het uitbreiden van het emplacement en het maken en wijzigen van gebouwen ten behoeve der H. IJ. S. M. op het station Rotterdam. Laagste Th. Verhoeven te Deventer voor f 57400.

Utrecht. Het maken van de grond- en kunstwerken, het uitbreiden en wijzigen van sporen en wissels en het verrichten van eenige andere werkzaamheden, ten behoeve van de uitbreiding van het station Groningen. Laagste J. H. Joseph te Utrecht voor f 122970.

ADVERTENTIEN.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

Vraag prijzen.

BRITANNIA WORKS
COLCHESTER (ENGELAND),
bekroond op de tentoonstelling te Amsterdam 1883,
VERVAARDIGEN
WERKTUIGEN
VOOR (52)
IJZER- & HOUTBEWERKING,
Vertegenwoordiger voor Nederland:
A. Bleeker, Hilversum.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fluweelsluis Simonszstraat* 74. (18)

H. L. E. De Bock & C°.,
Veenkade 51, 52 en 53, Noordwal 66,
DEN HAAG.
GROOTE MAGAZIJNEN
van **Fransche, Engelsche en Duitsche IJzerwaren.**
PRIMA GEREEDSCHAPBOREN en SMEEDSTAAL.
FABRIEK VAN DEURKRUKKEN EN DRAAIWERKEN.
Stoom Hout- en Fineerzagerij. -- Schaverij.
Handel in alle fijne Houtsoorten.
VOORRADIG EENE PRACHTIGE PARTIJ
Engelsch Teakhout,
te leveren in bestek à **f 210.—**, aan platen à **f 165.—** per M.
Verder alle bestaande HOUTSOORTEN geregeld in de Magazijnen aanwezig en billijk te koop. (37)

Echte Pyrostatroosterbaren.
Daar verscheidene Fabrikanten zich niet ontzien de door ons tot GROOT RENOMMEE gebrachten naam „PYROSTAT" voor hun Fabricaat van roosterstaven te gebruiken, zien wy ons tot de verklaring genoodzaakt, dat wy de OORSPRONKELYKE FABRIKANTEN van dit artikel zyn & het EENIGE PYROSTATWERK in Duitschland hebben & bemerken verder het volgende:
HOOFDZAAK by alle ROOSTERSTAVEN, aangaande WINST aan KOLEN en YZER is de kwaliteit van het resp. gietyzer & ons ECHT PYROSTATGIETYZER altyd voorzien van hyst. gedep. fabrieksmerk is ONOVERTROFFEN en leveren wy daarin alle denkbare façons b. v. Universal-, Polygoon-, Trio-, Spaar- vorm enz. Voor gewone gemengde Kolen zyn overigens gewoonlyk het voordeeligste HOOGE DUNNE PLANROOSTERYZERS zoo als b. v.

of hooge dunne SLANGENROOSTERBAREN. Nadere offerten, Prysly sten, ATTESTEN uit Nederland enz. staan in ORIGINEEL ten dienste.
Pyrostatwerk Wiedenbrück & Wilms, Köln-Ehrenfeld,
Vertegenwoordiged voor Nederland & Koloniën, **alleen** door het Technisch bureau **C. Wasser & Co., Rotterdam** voorh. Amsterdam.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco de Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

Asphalt-
Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
Rotterdam.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

A. LIPJES,
OPPERT 131. ROTTERDAM.
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig. (54)
GLASASSURANTIE.

Carbolineum
uit de **Chemische Fabriek** van
J. GREVEN & KREBBER,
(In vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335, 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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

DE LINT & Co., ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
Vraag dessins enz.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

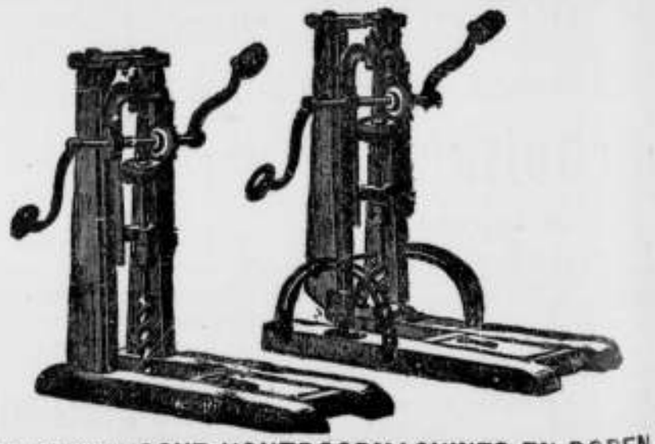
VERFWAREN,
Lakken, Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT. BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

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,
HANDELAREN in
Marmer en 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.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
GREVE's LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en beter **kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd,
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

STOOMCLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Eerste Jaargang No. 9. **Zaterdag 4 Maart 1893.**

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 ZATE-DAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Marbnisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

PORTLAND-CEMENT-MORTEL *)

a. Keus van het cement.

Op het punt van de keus van het cement valt op te merken, dat men voor werk, waarbij aandrang van water voorkomt, *snel*bindend cement bezigt. Eveneens zal men voor bepleistering, trekken van lijsten en dergelijke, alsook bij koud weder niet te langzaam bindend cement verwerken. Daarentegen is in alle overige gevallen het gebruik van langzaam bindend cement aan te raden, omdat dit de meeste waarborgen geeft voor het gemak en de zekerheid in de verwerking en omdat dit in den kortsten tijd de grootste vastheid bereikt.

Voor het verwerken van mortel van enkel Portland-cement (zonder zand) bestaat alleen bij hooge uitzondering aanleiding, zoo b.v. bij het dichten van wellen of het stuiten van waterandrang in het algemeen. Alleen in zulke gevallen, dus wanneer het Portland-cement *blijvend* onder water, in den vochtigen bodem of in afgesloten ruimten verkeert, mag enkel Portland-cement verwerkt worden; in alle andere gevallen moet aan het cement steeds een grooter of kleiner gehalte zand worden toegevoegd, opdat krimpscheuren worden vermeden en een weêrvasten mortel verkregen worde.

b. Het zand.

Van het grootste belang voor alle cementwerk is de geaardheid van het [illegible]den mortel te bezigen zand. De verschillende in de natuur voorkomende zandsoorten, rivierzowel als groefzand zijn op het punt van bruikbaarheid voor cementwerk lang niet even deugdelijk. *Zuiver* kwartszand is altijd geschikt voor cementmortel. Het is echter geenszins een bepaald vereischte uitsluitend kwartszand te bezigen en b.v. zijn zandsoorten, die een aanmerkelijk gehalte aan kalksteen-zand bevatten, eveneens zeer goed bruikbaar, mits de kalkkorrels dicht en hard zijn. Zandsoorten daarentegen, die poreuze stoffen (b.v. tuff) of deeltjes van bladerige structuur, b.v. glimmer, veldspaat, enz. bevatten, leveren minder goeden mortel. Er komen echter ook zandsoorten voor, die in weerwil dat zij er zeer goed uitzien, toch voor cementwerk niet of alleen onder zekere voorwaarden te gebruiken zijn. Daartoe behooren die, welke leem- of kleiachtige bijmengsels bevatten, die vast aan de oppervlakte der zandkorrels gehecht zijn. Deze geven steeds slechte resultaten en somtijds is reeds eene geringe percentage leem of klei voldoende om de te bereiken vastheid geheel en al twijfelachtig te maken. Wanneer geen ander zand als van dezen aard ter beschikking is, dan moet het *bepaald uitgewasschen* worden, maar beter is 't het in het geheel niet te verwerken. Zijn daarentegen leem of klei enkel los door het zand heengemengd, dan zijn zij in den regel voor de vastheid van den mortel niet nadeelig; ja zij kunnen zelfs, vooropgezet dat hun gehalte eene zekere grens niet overschrijdt, bijdragen tot vergrooting der dichtheid en vastheid.

Waar uitwasschen van het zand noodig is, geschiedt dit althans in 't groot het best machinaal. Een aanbevelenswaardige toestel van dien aard is de zandwaschmachine van Grebby-Rugg (beschreven in de *Schweizerische Bauzeitung* 1886 No. 20). Deze bestaat in hoofdzaak uit eene aan beide einden open, plaatijzeren goot van omstreeks 6 M. lengte, 52 cM. wijdte en 12 cM. diepte. Zij rust op twee langsliggers en kan op haar onderstel onder willekeurige helling geplaatst worden. Over den hellenden bodem der goot wordt het zand machinaal opwaarts gevoerd, terwijl het water aan het boveneind toestroomt, door de goot afloopt en de aan het zand gehechte leemachtige en andere deeltjes geheel verwijdert, door tegenstrooming dus. Wordt zulk een toestel door machinekracht gedreven, dan zijn voor de bediening ervan een man en een helper noodig, bij handbeweging twee man en een jongen. De dagelijksche opbrengst der machine is bij een waterverbruik van 670 tot 680 liters per M^3. 14½ tot 15 M^3. zand. Voor het uit de hand wasschen van het zand rekent men 37 cents per M^3, voor de machinale uitwassching minder. †)

Voor de bereiding van cementmortel is verder dat zand ongeschikt, dat met veel organische, met name humus- en turfachtige stoffen behept is. Lieven (*Dingler's Journal* 263,

*) Naar „Der Portland-cement und seine Anwendungen im Bauwesen". Vergelijk **No. 23 Jaarg. VIII van** *de Ambachtsman.*

†) In de oorspronkelijke Duitsche tekst komt eene perspectivische afbeelding der beschreven waschmachine voor. Daar het zand, dat wij ter onzer beschikking hebben zelden of nooit uitwassching behoeft, heb ik het overbodig geacht die afbeelding hier over te nemen.

blz. 342) schrijft de werking daarvan aan de omstandigheid toe, dat de humuszuren der turf met de kalk van het cement eene *zachte* kalkhumus-zeep vormen en beweert, dat 4 tot 5 % humus of turf voldoende zijn om de verharding van het cement te beletten.

Van merkbaren invloed op de vastheid is ook de *korrelgrootte van het zand*. Grof zand geeft in den regel betere vastheid dan fijn. Zeer fijn zand (strooizand) moet vermeden worden. Dit vereischt om een gladden mortel te krijgen veel water; de mortel verhardt langzaam, blijft na de verharding, nadat een groot deel van het water verdampt is, poreus en bereikt dienovereenkomstig slechts geringe vastheid. Het gunstigst is zand van gemengde korrelgrootte, omdat daarin de minste luchtruimte voorkomt. Het levert den dichtsten mortel en men kan er, om eene bepaalde vastheid te bereiken, bij eene bepaalde hoeveelheid cement meer van toevoegen dan van zand van zeer gelijkmatige korrelgrootte, dat steeds meer luchtruimten bevat. In sommige gevallen zal het daarom aanbeveling verdienen grof en fijn zand in gepaste verhouding dooreen te mengen om zand van de gewenschte korrelgrootte te bekomen.

Ook de *aard van het oppervlak* der zandkorrels is van invloed op de vastheid, in zoover als scherp zand met ruwe oppervlakte der korrels betere vastheid geeft dan zand met voor het meerendeel ronde korrels, waarvan het oppervlak glad is.

Al het hiervoren gezegde in aanmerking nemende, is het duidelijk, dat het somtijds moeielijk en zelfs onmogelijk kan zijn op het oog te beoordeelen of het zand voor cementwerk geschikt is. Zekerheid daaromtrent kan alleen eene vastheidsproef geven, door namelijk na te gaan welke vastheid het voorhanden zand, met één en hetzelfde cement vermengd, in vergelijking met normaal zand oplevert. Goed metselzand geeft in den regel (§) hoogere, op zijn minst echter gelijke vastheid als normaalzand. Daar, zooals gezegd is, het uiterlijk aanzien van het zand licht kan bedriegen, daar verder door gepaste keus van het zand niet alleen gebrekkig werk kan worden voorkomen, maar ook niet zelden aanmerkelijk kan worden bezuinigd, in zoover men van beter zand meer kan toevoegen, moest men vooral bij grootere werken niet nalaten vergelijkende vastheidsproeven te verrichten met verschillende soorten van zand, ook al moesten die meer van verre worden aangevoerd. De verschillende proefstations voor bouwmaterialen bieden daartoe voldoende gelegenheid aan.

Als voorbeeld van de groote verschillen, die bij metselzand kunnen voorkomen, ook zelfs bij dicht in de buurt gelegen vindplaatsen, mogen hier de resultaten der vastheidsproeven dienen, die bij een groot waterbouwkundig werk met zes verschillende soorten van metselzand werden genomen. De getallen hebben betrekking op de trekvastheid van mortel van 1 cement en 3 zand na 28 dagen.

	KG. p. cM².
Gegraven fijn zand .	5.1
Rivierzand I, fijn . .	11.6
Hetzelfde, grof . .	20.2
Rivierzand II, fijn . .	11.7
Rivierzand III, fijn .	14.5
Hetzelfde, grof . .	21.1
Normaal zand . . .	20.9

(§) Voor ons metselzand gaat deze regel niet op. Vergelijk *Onze bouwmaterialen* blz. 322.

c. Samenstelling van den mortel.

Omtrent de verhouding van de hoeveelheden cement en zand in den mortel laten zich haast geene algemeene regels opstellen, daar zij in overeenstemming dienen te zijn met de voor elk bijzonder geval vereischte vastheid en het doel waartoe het werk is bestemd. Als richtsnoer mag intusschen het volgende dienen:

1 tot 2 deelen zand op 1 deel cement worden alleen daar aangewend, waar het op *zeer hooge vastheid* na korten tijd aankomt en waar men grooten *weerstand tegen afslijting* (afwerken van vloeren) (*) enz. of *waterdichtheid* verlangt.

3 tot 4 deelen zand op 1 deel cement neemt men voor *metselwerk, fundamenten, kunststeenen, betonwerk* en dergelijke werken.

Waar de vastheid van *5 en meer deelen zand* voldoende is, bezigt men het best cement-kalkmortel, waarover hieronder meer.

d. Toebereiding en verwerking van den mortel.

Is de verhouding der hoeveelheden cement en zand vastgesteld, dan heeft men in de eerste plaats stop te letten, dat die verhouding bij de bereiding van den mortel ook werkelijk worde in acht genomen. 1 HL. vochtig metselzand weegt dooreengenomen 140 KG.; 1 HL. cement weegt wel is waar gemiddeld even zooveel, maar toch komen bij elk cement op zich zelf, tengevolge der verschillende fijnte van maling niet onaanzienlijke afwijkingen voor. Neemt men verder in aanmerking, dat men bij het *meten*, al naar gelang van de grootte van het meetvat en de wijze, waarop dat gevuld wordt, voor hetzelfde cement verschillende gewichtshoeveelheden voor de maateenheid bekomt, dan is het duidelijk, dat het meten in sommige gevallen tot aanmerkelijke onnauwkeurigheden leidt. Rekent men eens en voorul (uitgaande van het gewicht van 140 KG. voor 1 HL. cement):

1 vat	van	170	KG.	netto	op	122 Liters.
1 zak	„	70	„	„	„	50 „
1 „	„	60	„	„	„	43 „
1 „	„	50	„	„	„	36 „

en voert men bij de mortelbereiding deze gewichtshoeveelheden in, in plaats der gebruikelijke daarachter geplaatste maatdeelen (vaten, zakken,) dan maakt men op de eenvoudigste wijze, dat maat en gewicht met elkaar in overeenstemming zijn en dat dan ook de samenstelling van den mortel de vastheid oplevert, welke men volgens de beproeving, *die immers steeds met gewichtsdeelen plaats heeft*, heeft te verwachten.

Verder is in aanmerking te nemen, dat den hoeveelheid van het mortelbed geregeld dient te worden naar den tijd van binding van het cement. Daar de geheele gereedgemaakte hoeveelheid verwerkt moet zijn, eer het binden een aanvang neemt, mag bij snelbindend cement slechts weinig tegelijk worden bereid.

Bij de mortelbereiding zelf gaat men in dien zin te werk, dat het nauwkeurig afgemeten zand eenigszins uitgespreid, de vereischte hoeveelheid cement daarover uitgeschud en het een met het ander zoo lang droog dooreengewerkt wordt, tot er *geen verschil in kleur* meer valt waar te nemen. Eerst daarna voegt men onder voortdurend dooreenwerken het benoodigde water langzaam daaraan toe.

(*Wordt vervolgd.*)

(*) Vergelijk hieromtrent *de Ambachtsman*, jaarg. VII No. 12.

INGEZONDEN STUKKEN.

Pakhuisbouw en brandgevaar.

Dat gebouwen, waarin groote ijzer-constructies zijn toegepast, (en dus in de eerste plaats moderne pakhuizen) in geval van brand groot gevaar loopen van geheel te worden vernield, dat zelfs door de meest deskundige toepassing dier constructie dat gevaar niet geheel kan worden weggenomen, is den bouwkundigen zeker lang bekend en ook meermalen hebben expresselijk daartoe genomen proeven op kleinen schaal (in vergelijking met andere materialen) (*) de waarheid ervan gestaafd. Steeds leidden die proeven tot zeer verrassende uitkomsten. De waarneming van eene proef, op grooten schaal, namelijk die bij een hevigen brand, hied ik den lezers van *„Architectura"* in den hier volgenden brief aan, dien ik, met toestemming van den schrijver, getrouw vertaald weergeef.

J. E. VAN NIFTRIK.

Afschrift Bremer-Brandweer.

Bremen, 29 Oct. 1892.

Ingevolge uw wensch deel ik U over de constructie der pakhuizen in ons „Freihezirk" het volgende mede en knoop daaraan eenige wenken vast, omtrent den arbeid der brandweer bij een in zulk pakhuis uitgebroken brand.

Bij al onze pakhuizen is de kelder met gewelven gedekt, die, óf uit metselwerk, óf uit stampbeton, tusschen I-liggers zijn samengesteld. In de hooger liggende verdiepingen bestaan de draagzuilen uit eikenhout en zijn zóó uit meerdere goed met elkaâr verbonden dunnere houten samengesteld, dat telkens één of *twee* stuks afwisselend door telkens twée verdiepingen gaan.

Op de eiken stijlen liggen in de verschillende verdiepingen twee I-liggers, aan de einden met speelruimte in de muren dragende; zij dienen tot steun der vloerbalken. Dezen bestaan uit dennenhout en liggen met de einden in de frontmuren. Op de balken dragen de vloerplanken, die met messing en groef zijn bewerkt, daarover gaat een laag asbest-papier en dan volgen beukenhouten delen, enveneens met messing en groef.

Bij nieuwen bouw en bij groote vernieuwingen worden alle ijzeren hoofdliggers als ook de onderflenzen der gewelfdragers in den kelder tegen brandgevaar verzekerd, door ze te omgeven met *gips- of moniérwerk*. Is bij de hiervoor beschreven constructie zeker veel hout in het gebouw en daardoor, in zekere omstandigheden, voor het vuur veel brandstof voorhanden, zoo is toch dit blijkbaar nadeel gering tegenover constructies met ijzer, aangezien de standvastigheid van het gebouw (in zijn geheel), bij houtconstructie, weinig in gevaar wordt gebracht door vuur, terwijl daarentegen, bij ijzerconstructie, de muren bijna altijd doorbreken, uitbuigen of verschuiven en dus ten val worden gebracht.

Dat dit feit van grooten invloed op het handelend optreden der brandweer moet zijn, is te begrijpen en ik kan hiervoor geen beter bewijs aanvoeren, dan den brand in het pakhuis No. 4 van ons „Freibezirk" op den 31 Augustus 1892. — In den kelder lagen wijn en koloniale waren, op den beganen grond: tabak en sigaren, op vloer 2: katoen (in balen en monsterpakken), op vloer 3: 800 balen katoen en op vloer 4: 600 vaten whisky.

De inhoud op vloer 3 brandde, de vloer daarbovon was op vele plaatsen doorgebrand en de vlammen bereikten reeds de vaten whisky.

Alleen omdat ik de constructie van het gebouw kende, omdat ik wist, dat geen gevaar voor instorten aanwezig was, kon ik het wagen een officier met manschappen op ladders naar den whiskyzolder te zenden, om de vaten door waterstralen te doen afkoelen, enkelen eruit te brengen en verder de van onder komende vlammen zooveel mogelijk terug te houden. Dit alles was eene zware taak, die vier uren duurde. Eerst toen het laatste vat veilig geborgen was, kon het gevaar voor meller uitbreiding van den brand als weggenomen beschouwd worden.

Wat kon nu bij deze constuctie gebeuren?

1°. De niet ommantelde hoofdbinten konden schuiven en buigen, hetwelk beide werd waargenomen. Gevaar was echter bij die schuiving niet aanwezig, aangezien in het ergste geval, op alle 6 meters, een gat in den muur zou zijn ontstaan, waardoor dan de muur niet zou zijn omver geworpen.

2°. Eén of meer eiken draagzuilen zouden hebben kunnen verbranden. Dit is echter zeer onwaarschijnlijk, want een eikenstijl van 25 × 25 cM. die, ongeveer 30 uren lang na aankomst der brandweer in hevig vuur had gestaan, was slechts tot 10 × 12 cM. verkoold, dat is ongeveer 1/5 der oorspronkelijke zwaarte; hij had echter zijn stabiliteit behouden en had deze, in elk geval langzaam, niet plotseling verloren.

3°. Konden een aantal balken (liggers) doorgebrand zijn, ook van dezen zijn er vele overeikander liggend, gevonden die oorspronkelijk zwaar 27 × 18 cM. verkoold waren tot 9 × 8 en 12 × 8, dus tot 1/7 à 1/5 der oorspronkelijke zwaarte.

Daar nu de daarop liggende last (de vaten) verwijderd werd, zoo hadden zij niets meer te dragen. Maar, ook aangenomen dat zij onder de belasting gebroken waren, zoo moest — zelfs wanneer alle balken het tegelijk gedaan hadden, wat nauwelijks is aan te nemen — in het ongunstigste geval eene naar binnen drukkende hefboomswerking op de frontmuren uitgeoefend worden. Vermoedelijk zouden de muren niet uit het lood geraakt zijn, zouden de balken doorgebrand en de last gevallen zijn, aangezien het grootste deel ervan reeds na het doorbranden der vloerplanken naar beneden moest zijn gekomen.

Was nu daarentegen ijzerconstructie aanwezig geweest, — gegoten zuilen of samengestelde, waarover ijzeren hoofdbinten en dan ijzeren vloerliggers met houten vloeren — zoo zou ik, nadat bekend was dat de katoen hevig brandde, dat de vloer daarboven doorgebrand was, dat daarop whisky lag — onder géène omstandigheid, iemand op den whisky-

vloer gezonden hebben. Het zou niet hebben kunnen uitblijven dat, binnen korten tijd, de vaten waren gesprongen, de inhoud op de katoen liep en dus den brand machtig voedde.

Het gebouw zou prijsgegeven moeten zijn en zou niet alleen tot den kelder zijn uitgebrand, maar zou ook evenals dat bij alle, in enkel ijzer-constructie uitgevoerde gebouwen, bewezen is zijn ingestort.

Waarom zou dit alles plaats hebben?

1°. Wanneer ijzeren zuilen roodgloeiend zijn geworden, zoo hebben zij niet alleen hun draagkracht grootendeels (6/7) verloren en buigen door — de andere deelen met zich trekkend — maar zij ook kunnen, door bespuiten met koud water (wat niet te vermijden is) plotseling breken. Zooals het wegbranden der houten stijlen bewijst, was de hitte zóó, dat de zuilen *zeker* gloeiend zouden zijn geworden.

2°. De vloerconstructie met ijzeren liggers, op 1 Meter onderlingen afstand, moest op de frontmuren zulk eene schuiving overbrengen dat die, zonder twijfel, zouden zijn omgeworpen. Voor de zijmuren bestond door de hoofdliggers dat gevaar niet, wèl konden zij bij het omvallen der frontmuren geleden hebben. Ten slotte zou dus het werk van de brandweer, — niet alleen nadat het instorten was begonnen — zich bepaald hebben tot het behouden der belendende gebouwen, doch reeds spoedig zou de brand zelve moeten zijn opgegeven.

Ik heb u hier, door feiten, een voorbeeld gegeven, dat niet alleen met mijne meening over de geheele vraag, in het algemeen overeenstemt, maar tevens het oordeel weergeeft van alle ervaren brandweer-officieren, waarvan ik alleen noem — de kommandanten der brandweer Stubi in Berlijn, Herzog in Breslau, Baillow in Keulen en Captain in Londen.

(get.) DITTMANN,
Kommandant van de Brandweer.

(*) Belangrijke en uitvoerige proeven ter dezer zake zijn in de jazen 1884—1886 genomen door Prof. J. Bauschinger te München. Men zie daaromtrent de „Mittheilungen aus dem Mech. Techn. Labortorium", Heft XII en XV, *De Ambachtsman* Jaarg. I Nos. 31—33 en Jaarg. IV No. 14, of ook het korte verslag ervan in mijn werk. „Onze bouwmaterialen" blz. 721 e. v.
v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

C. A. V. te E. b/d K. *Indien er in den vloer van een lokaal door luchtbuizen gelegenheid voor de buitenlucht bestaat om toe te treden en men brengt in het plafond recht opgaande luchtkokers aan, aan het buiteneinde voorzien van een ventilator of luchtzuiger, heeft men dan zekerheid dat al de voor de gezondheid schadelijke gassen worden afgevoerd?*

Koolzuur, dat specifiek zwaarder dan lucht is, zal door de vloer-roosters ontwijken en rook, die bijna altijd lichter dan lucht is, zal opstijgen, doch er kunnen ook kinderlijke gassen zijn, die zwevende blijven.

Welke luchtzuigers zijn bij zwakken wind op den duur de beste, de Archimedische ventilator, de Boyle's laatst verbeterde luchtpomp-ventilator, of de Wolpertsche luchtzuigers? Verdienen genoemde luchtzuigers de voorkeur boven een gewonen ventilatie-kap met jalousie-bordjes?

Het vraagstuk der ventilatie, vooral als het druk bezochte lokalen van groote afmetingen betreft, is zoo maar niet ongezien in enkele woorden af te handelen. Op den voorgrond dient in elk geval te staan, dat men trachte eene gelijkmatige luchtstrooming te doen ontstaan, waardoor het mengsel van dampkringslucht, uitademingsproducten en vaste stofdeeltjes, waarin de in het te ventileeren lokaal aanwezige personen verkeeren, geleidelijk door versche lucht worde verdrongen. Onzin zou het zijn aan de afzonderlijke bestanddeelen van het mengsel elk op zich bepaalde afvoerwegen zelf te willen aanwijzen. De richting van den stroom zal uit den aard der zaak des zomers eene andere moeten zijn als in het koude jaargetijde, wanneer er in het lokaal gestookt wordt. Aard, gedaante en ligging van het lokaal zullen bij de ordonnantie in aanmerking moeten worden genomen.

Voor zomerventilatie in eene kerk b.v. zou ik dunkt mij de binnenlucht afvoeren door eenige ruime vierkante houten kokers in de zoldering, opgaande tot een eind buiten aks en van onder met eene horizontale schuif sluitbaar. Voor den aanvoer van versche buitenlucht zou ik een groot aantal niet wijde (b.v. 10 cMs.) ijzeren pijpen willen aanbrengen, dwars door den muur op vloerhoogte en binnen met eene bocht 1.50 M. hoog loodrecht opgaande, om aldus als het ware luchtfonteinen te krijgen en tocht aan de voeten te vermijden.

De door U genoemde ventilatoren komen m. i. alle op een punt overeen, namelijk dat zij gemist kunnen worden.
v. d. K.

A. E. B. te Rotterdam. *Iemand vroeg mij dezer dagen of, als cement veel lichter weegt dan het bepaalde specifieke gewicht en toch na 1 + 27 dagen boven de 16 KG. p. c.M². breekt, dit een bewijs kan zijn dat het met ander soort goed vermengd is. Hij dacht met Puzzolaan-cement. Hierop kon ik geen antwoord geven. Mocht U dit bekend zijn, dan zult U mij zeer verplichten met eenig bericht daaromtrent.*

Bij de keuring van Portland-cement is het soortelijk gewicht van *geringe waarde*; vele erkend goede merken bereiken het door Fresenius als minimum gestelde cijfer van 3.1 *niet*. Als de vastheidsproeven goede uitkomsten geven, en de proef op vormhoudendheid insgelijks, mag men tevreden zijn.
v. d. K.

CORRESPONDENTIE.

P. A. F. E.Mzn. Wegens gebrek aan plaatsruimte, moet uw stuk tot een volgend nummer blijven liggen.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 6 MAART.

Cuyk (N. Br.) 4 uur. Door V. van Riet in 't Café van de kinderen Coenen: het bouwen van een woonhuis. Bestek en teekening aldaar ter inzage. Inl. bij den heer J. Werten.

Lith (N. Br.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener woning met koetshuis ter aan te wijzen plaats, begr. f 5600. Bestek, voorw. en teekeningen ter inzage op het Raadhuis en à f 1 verkrijgbaar.

DINSDAG 7 MAART.

Akkrum (Fr.) Bij Dr. van der Sluis: het doen eener belangrijke herstelling aan de boerenhuizinge, bewoond door Wiebe van der Leij te Hemrik. Bestek ter lezing bij Westerhof te Hemrik.

Bergen op Zoom. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het onderhoud der wegen in die gemeente, verdeeld in 3 perceelen; 2. het onderhoud van het park, boulevard, en verdere beplantingen in die gemeente, in 3 perceelen: 3. het bouwen van een schoollokaal met bergplaats te Nieuw-Borgvliet. Bestekken en voorwaarden ter inzage ter gemeente-secretarie.

Bussen (N. B.) 1 uur. De architect W. F. van der Heijden te Leiden, in het café van B. Sliphorst, Brinklaan: het maken van een stoomkleederbleekerij met woonhuis op het terrein aan de Landstraat.

Tilburg. 10 uur. Het R. K. kerkbestuur der parochie van den H. Dionysius in de sacristie der R. K. kerk van 't Heike, (ingang zuidzijde): het bouwen van een dubbele vergaderzaal met magazijnen, ten dienste der St. Vincentius- en Elizabethvereeniging, alleen voor gepatenteerde bazen dezer parochie, bestek en teekening ter inzage ten kantore van den architect C. F. van Hoof, alwaar ook bestekken te bekomen zijn.

WOENSDAG 8 MAART.

Gorinchem. 11 uur. Voorzitter en heemraden van den polder den Berne van Gorinchem, in de Doelen: het jaarl. onderhoud e. a. der beide watermolens en overige polderwerken, bestek à f 0.50 verkrijgbaar bij den boekdrukker T. Horneer aldaar en bij des heer A. van der Haven te Overslingeland.

Onderdendam (Gron). 3 uur. Het bestuur van het Waterschap Hunsingo, in het waterschapshuis: het amoveeren van de vaste brug genaamd Molentil te Onderdendam en het daarvoor in de plaats maken eener ijzeren draaibrug, bestekken à f 0.50 verkrijgbaar ten huize van aanbesteding, waar de teekening ter inzage ligt. Inl. verstrekt de heer H. Wind, deskundige van het Waterschap te Groningen.

DONDERDAG 9 MAART

Arnhem. 11.30 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van eenige herstellingen en vernieuwingen aan verschillende gemeente-gebouwen en scholen, in 2 perc., begr. perc. 1. f 4720, perc. 2. f 1920. Bestek à f 0.50 verkrijgbaar aan het bureau der gemeentewerken ten gemeentehuize.

Drachten (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Smallingerland, ter secretarie: de vernieuwing van de draaibrug te Rottevalle. Teekening ter inzage bij den kastelein van Dijk aldaar.

VRIJDAG 10 MAART.

Ierseke (Zeel.) 3.30 uur. Het bestuur der vereeniging voor Chr. L. O.: het bouwen eener nieuwe school met 4 lokalen, bestek en teekening ter inzage bij den heer H. Snijder aldaar.

Leeuwarden. 1 uur. Het prov. bestuur: de doorsnijding bij Franeker, deel uitmakende van de verbetering van de Harlingervaart, begr. f 76500.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het lichten en ophergen van de dubbele draai-voetbrug en het maken en stellen van eene ijzeren rolbrug over het binnenhoofd der Westsluis te Terneuzen, met het maken van toetreden tot de rolbrug, begr. f 17000.

ZATERDAG 11 MAART.

Naaldwijk. 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een onderwijzerswoning bij de openbare school op het dorp.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van justitie: het uitvoeren van onderhoudswerken, vernieuwingen en herstellingen en het maken van rioleeringen en daarmede in verband staande werken in en bij de strafgevangenis te Rotterdam. Begr. f 56050.

WOENSDAG 15 MAART.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken en inhangen van een paar ijzeren puntdeuren in het Maashoofd der schutsluis te St. Andries, behoorende tot de werken voor het verleggen van de uitmonding der rivier de Maas, begr. f 6200.

Slaterdijk (N. H.) Het bestuur van den Grooten IJpolder: het maken van 3 grondsteigers met baggerwerk.

Zwartsluis. 2 uur. De bouwkundige Jac. Franssen, voor rekening van den heer G. Slagter te Amsterdam: het bouwen van 2 kalkovens nieuwste systeem. Inl. te bekomen bij voornoemde bouwk.

DONDERDAG 16 MAART.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel (Plantage-Lijnbaansgracht no. 1): het maken van eene damsluis in de Drecht en van inlaatsluizen voor de polders Blokland en Holland, begr. f 114000, onder het beheer der genie aldaar, bestek vanaf heden ter lezing en verkrijgbaar op het bureel der genie en inl. op gen. bureel, aanw. 9 Maart, nam. 1 uur, aanv. bij het fort aan de Drecht, bew. Uithoorn; bilj. inz. uiterl. 15 Maart, nam. 3 uur.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkmaar. Het opbouwen der gemeente-gasfabriek. Laagste W. van Leeuwen te Hellevoetsluis voor f 29190.

Angerlo (Ov.) Het bouwen eener tuinmanswoning. Laagste G. Klappers te Didam voor f 2985, nog niet gegund.

Enschede. Het bouwen van een handfabriek enz. op een terrein aan den Hengeloschen straatweg, voor de heeren J. A. en A. Scholten. Gegund aan J. H. Groothengel te Borne voor f 25762.

's-Gravenhage. Het bouwen van eene sluiswachterswoning met bergplaats, bij de schutsluis op de omgelegde Proostwetering — achter den Westelijken kanaaldijk — onder de gemeente Maarssen. Laagste J. Monster te Vreeswijk voor f 5950.

's-Gravenhage. Het leveren van kachels en kachelmantels. Laagste C. J. Bank te Breda voor f 1587.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het rijkspost- en telegraafgebouw te 's-Gravenhage. Laagste W. Franke aldaar voor f 5755.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het rijks-postgebouw te Gorinchem. Laagste L. J. Schaap te Gorinchem voor f 1257.

Groningen. Het afbreken van een pakhuis en het daar ter plaatse weder opbouwen van een fabrieksgebouw met eenige daarmede in verband staande werken, staande achter het perceel in de Gelkingestraat, ten dienste en voor rekening van den Wel Ed. Heer H. Liefrinck aldaar. Gegund aan T. IJ. Jelsema aldaar voor f 11876.

Groningen. Het afbreken eener behuizing en het opbouwen van een winkelbehuizing met 2 bovenwoningen hoek Haddingerstraat—Nieuwstad. Gegund aan K. H. Holthuis voor f 7777.

Groote Lindt. Het weder opbouwen der bouwmanswoning met schuur, voor den heer P. van Gilst te Zwijndrecht. Laagste voor het timmerwerk, buiten verfwerk en rietdekkerswerk, B. S. van Iperen te 's-Gravendeel voor f 2090, gegund. Idem voor het Metselwerk, J. van Dalen te Hendrik Ido Ambacht voor f 1071, gegund.

Horst (Limb.) Het leveren van 120 Amerik. schooltanken, voor de openbare gemeenteschool. Gegund aan G. Coppen te Horst voor f 72720.

Haarlem. Het maken van eene inundatiesluis langs de Buitenlaarden onder het beheer der genie te Haarlem. Laagste W. Blankevoort te Broek in Waterland voor f 7396.

Koudum (Friesl.) De vernieuwing van de Kruissloothrug in den weg van Koudum naar Molkwerum, met aanverwante werken. Laagste J. H. van der Veer te Nijega voor f 1949.

Langerak (Z. H.) Het vergrooten en veranderen van de openbare school. Gegund aan J. Briedde te Goudriaan voor f 2944; het leveren van schoolmeubelen. Gegund aan J. van Oostende voor f 374.

Middelburg. Het maken van schoolgebouwen op het voormalig Oostkerkhof. Laagste J. A. v. d. Heil aldaar voor f 42850, nog niet gegund.

Naaldwijk (Z. H.) De verbouwing van het post- en telegraafkantoor, alsmede van de directeurswoning te Naaldwijk. Laagste G. Vaszkamp te 's-Gravenzande voor f 3887.

Rotterdam. Het gedeeltelijk af- en uitbreken van het ketelhuis en de machinekamer der fabriek „Gabah" aan de Prins-Hendrikkade en het daar ter plaatse bouwen van een branderij fabrieksgebouw en het maken van eenige veranderingen in gemelde fabriek. Laagste H. Looymans te Rotterdam voor f 1587.

Roermond. Het voor rekening van Mevr. Wed. Thissen-Busch aldaar afbreken der bestaande en het bouwen van twee woonhuizen. Laagste Th. Moors aldaar voor f 8773.

Rotterdam. Het bouwen van pakhuizen ten behoeve der vaamlvennootschap Blaauwhoedenveem, op het terrein gelegen aan de Wilhelminakade te Rotterdam:

H. J. Nederhorst	te Gouda	voor f	339640,
K. J. v. Damme	„ Amsterdam	„	390390,
Van der Pluym & Gielen.	„ Rotterdam	„	355850,
C. A. Janine	„ „	„	453931,
G. Key	„ „	„	358300,
P. J. Hofman	„ „	„	425150,
J. H. Stelwagen	„ „	„	377900,
G. Doorn	„ Amsterdam	„	347700,
G. A. van Spanje	„ Haarlem	„	349800,
E. H. Helle en Lambertus	„ Amsterdam	„	353900,
J. J. Hornstra	„ Bergen op Zoom	„	399400,
A. de Neef	„ Amsterdam	„	383000,
A. Henkemans	„ Rotterdam	„	344900,
L. de Neef	„ Amsterdam	„	372778,
C. Bualaansen	„ Bergen op Zoom	„	399800,
P. Vlasman	„ Utrecht	„	348740,
J. P. Cornelissen	„ Amsterdam	„	389989,
N. Perquin	„ Berkel	„	388200,
H. van Coolwijk	„ Amsterdam	„	389389.

Schiedam. Het dempen en rioleeren der grachten in het Broersveld, de Kerkstraat, enz. en het leggen van een riool in den Singel. Laagste H. Wienhoven te Schiedam voor f 3727.8.

Zwolle. 1. Het onderhoud der kunstwerken. Gegund aan T. Mol te Genemuiden voor f 1383, 2. het vernieuwen van bruggen. Laagste C. J. van Dijk voor f 1586,90, gegund.

ADVERTENTIEN.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM.
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN.
BROEIGLAS steeds voorradig. (54)
GLASASSURANTIE.

En GROS. En DETAIL.

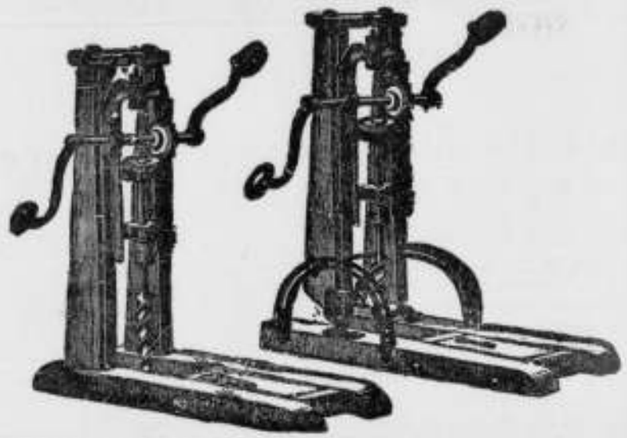
Vraagt prijs
voor Venster- en Spiegelglas
in alle soorten.
Gebogen Glas, etc.
bij
H. H. WOLVEKAMP,
ROTTERDAM. (48)
Specialiteit in hardglazen SCHOOLBORDEN.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

DE LINT & Co., ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN No. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS,
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf,
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **500.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)

Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

Aanbesteding.
BURGEMEESTER EN WETHOUDERS van *VOORBURG,* wenschen op **Dinsdag 14 Maart 1893,** 's middags **12** uur, ten RAADHUIZE **aan te besteden:**
Het bouwen van een WACHTHUIS, enz.
Bestek en teekening ligt ter inzage en is verkrijgbaar à **f 1.50** ter Secretarie.
AANWIJZING 7 Maart 1893, voorm. **10** uur; inlichtingen geeft de Architect M. A. DE ZWART.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

Lichtdrukpapier,
Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

PROEFSTATION
VOOR
BOUWMATERIALEN.
KONING & BIENFAIT,
AMSTERDAM,
Prins Hendrikkade 14.
Mechanisch en chemisch onderzoek van
Portland cement.
Tras.
Kalk.
Natuurl. steen.
Baksteen.
Dakpannen.
Verf.
IJzer (balk en staafijzer)
TARIEVEN op aanvrage verkrijgbaar.

Echte Pyrostatroosterbaren.
Daar verscheidene Fabrikanten zich niet ontzien de door ons tot GROOT RENOMMEE gebrachten naam „PYROSTAT" voor hun Fabricaat van roosterstaven te gebruiken, zien wy ons tot de verklaring genoodzaakt, dat wy de OORSPRONKELYKE FABRIKANTEN van dit artikel zyn & het EENIGE PYROSTATWERK in Duitschland hebben & bemerken verder het volgende:
HOOFDZAAK by alle ROOSTERSTAVEN, aangaande WINST aan KOLEN en YZER is de kwaliteit van het resp. gietyzer & ons ECHT PYROSTATGIETYZER altyd voorzien van byst. gedep. fabrieksmerk is ONOVERTROFFEN en leveren wy daarin alle denkbare façons b. v. Universal-, Polygon-, Trio-, Spaar- vorm enz. Voor gewone gemengde Kolen zyn overigens gewoonlyk het voordeeligste HOOGE DUNNE PLANROOSTERYZERS zoo als b. v.
WIW Pyrostat

of hooge dunne SLANGENROOSTERBAREN. Nadere offerten, Prysylysten, ATTESTEN uit Nederland enz. staan in ORIGINEEL, ten dienste.
Pyrostatwerk Wiedenbrück & Wilms, Köln-Ehrenfeld,
Vertegenwoordigd voor Nederland & Koloniën, **alleen** door het Technisch bureau **C. Wasser & Co., Rotterdam** voorh. Amsterdam.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
Vd L's
ALGEMEEN
BOUWSYSTEEM,
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding,
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, opgesteld in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN, PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. &. A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren
f 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen
geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen,
op strengste keur verder:
DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Carbolineum
„Neptun"
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruine kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.
A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, WORMERVEER.

Eerste Jaargang No. 10. **Zaterdag 11 Maart 1893.**

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.

PORTLAND-CEMENT-MORTEL.

(Vervolg.)

Ten opzichte van het *water* valt te vermelden, dat dit vrij van slib en zuiver moet zijn en ook geene organische stoffen of zouten in oplossing mag bevatten.

De hoeveelheid water moet in verband met den tijd van binding van het cement, van het doel en de bestemming van het werk en van het weder verschillend genomen worden. Snelbindend cement eischt dooreengenomen iets meer water dan langzaam bindend. Evenzoo moet bij droog, warm weder wat rijkelijker water gebruikt worden, terwijl men bij werk in den natte of tijdens koel en vochtig weder den mortel iets stijver houdt. Mortel, die ingestampt moet worden (betonwerk in den droge), krijgt slechts zooveel water, dat hij er als vochtige aarde uitziet, zich in de hand nog juist tot een bal laat inecnslaan en eerst door stampen of klopppen eenig water afscheidt. Metselspecie krijgt niet meer water dan noodig is, om haar glad van het truweel te doen afglijden. In het algemeen kan als regel gelden, dat men den cement-mortel met zoo weinig mogelijk water aanmaakt en er de vereischte smijdigheid aan verleent, door flink doorecnwerken, omdat daardoor de mortel grootere dichtheid en vastheid verkrijgt.

Bij te rijkelijk gebruik van water wordt de mortel veel minder dicht en vast en treedt de verharding, vooral bij vochtig en koud weder, later in. Toch mag men den mortel voor baksteenwerk altijd iets dunner nemen dan voor metselwerk in breuksteen, daar bij het eerste, zelfs wanneer de steenen volgens den eisch zijn nat gemaakt, toch altijd nog een deel van het water door de steenen wordt opgezogen. Van de afhankelijkheid der vastheid van het watergehalte geven de volgende cijfers een denkbeeld.

Duur der verharding.	10 % water.			12 % water.			15 % water.		
	Trek.	Druk.	Druk. Trek.	Trek.	Druk.	Druk. Trek.	Trek.	Druk.	Druk. Trek.
7 dagen.	20.0	202.5	10.1	13.8	107.5	7.8	10.1	55.0	5.4
28 „	26.1	285.0	10.9	22.9	160.0	7.0	18.3	100.0	5.5
90 „	28.6	355.0	12.4	25.8	207.5	8.0	23.0	150.0	6.5
180 „	32.1	380.0	11.8	26.8	225.0	8.4	22.6	170.0	7.5

Deze cijfers duiden de vastheid in KG. per cM². aan van een mortel van dezelfde soort cement met gewoon metselzand in de verhouding van 1 : 3 dooreengewerkt. Het bij deze proeven verwerkte cement gaf bij de beproeving met normaalzand na 28 dagen de trekvastheid van 21.7 en de drukvastheid van 237.5 KG. per cM².

Op grootere werken bedient men zich somtijds met voordeel van mortelmachines.

Bij het verwerken van den mortel valt erop te letten, dat alle steenen (bij betonwerk ook het grind of steenslag), die door cementmortel verbonden moeten worden, rein van oppervlak zijn; zoo noodig moeten zij geschrobd worden. Ook mogen de steenen niet zacht of murw zijn. De baksteen moet goed doorbakken en weervast zijn en mag uit zich zelf niet merkbaar uitslaan.

Alle poreuze, opalurpende steenen, zoozals baksteen, zandteen, enz. moeten naar behooren met water verzadigd zijn. Het best doet men door de steenen eenigen tijd in het water te leggen.

Mocht het voorkomen, dat de mortel tijdens het verwerken begint te binden en dus verstijft, dan werpe men het materiaal eenvoudig weg en trachte niet hem door nieuwe toevoeging van water weder verwerkbaar te maken, daar zulke mortel *nooit* de volle hardheid van naar den eisch behandelde bereikt.

Eveneens moet er voor gezorgd worden, dat vóór den aanleg van elk mortelbed, de baan, bak, of molen, waarin dat plaats heeft, ontdaan worde van alle verstijfde overblijfsels van de vorige, daar deze de vastheid van den mortel benadeelen.

e. Uitlevering der metselspecie.

Daar naar den eisch toebereidde mortel een „vol en zat" deeg vormt, waaruit de holten verdwenen, m. a. w. met water opgevuld zijn, nemen al de grondstoffen in den mortel de kleinst mogelijke ruimte in; zijn volume is afhankelijk van de verwerkte gewichtshoeveelheden en bovendien van de dichtheid (het soortelijk gewicht) der materialen.

Om nu voor de uitlevering in maat algemeen geldige getallen vast te stellen, kan men alleen dan tot juiste resultaten geraken, als men voor de maateenheid een bepaald gewicht aanneemt. Want bij het *afmeten* der grondstoffen krijgt men, al naar gelang van de fijnte van het material,

van de grootte van het maatvat, en van de wijze, waarop dit gevuld wordt, gewichtshoeveelheden, die onderling vrij wat verschillen. Bij het zand is ook de graad van vochtigheid van invloed. Droog zand klinkt bij het afmeten vrij wat meer in dan vochtig en weegt dienovereenkomstig meer. Daarom is bij onderstaande berekeningen aangenomen, dat 1 HL. cement 140 Kg. en 1 HL. vochtig zand van gemengde korrelgrootte ook 140 KG. weegt. Bij gebruik van kwartszand met de aangegeven hoeveelheden water leveren dan de verschillende mortelmengsels de volgende hoeveelheden uit.

Verhouding in HL.				Voor 1 M³ mortel benoodigd:		
Cement.	Zand.	Water.	Hoeveelheid mortel.	Cement L.	Zand L.	Water. L.
1	1	0.53	1.50	933	667	353
1	2	0.75	2.25	622	888	333
1	3	0.98	3.00	467	1000	327
1	4	1.25	3.80	368	1053	329

f. Portland-cement als watermortel.

Daar Portland-cement-mortel in weinige dagen eene vasthéid verkrijgt, die andere hydraulische bindmiddelen eerst na weken of zelfs maanden bereiken, komt hem reeds om die reden onder alle watermortels de eerste rang toe. Inderdaad zal men ook bij alle belangrijke werken, waarbij het op spoedige, sterke en zekere verharding van den mortel aankomt, zijne toevlucht steeds tot het Portland-cement nemen, daar dit het spoedigst tegen de inwerking van het water bestand is. Werken, waartoe bij voorkeur Portland-cement verwerkt wordt, zijn b. v.: fundamenten voor bruggen, kaaimuren, sluizen, tunnels en stuwen, dichting van wellen en keering van het grondwater, drooglegging van kelders, betonwerk onder water en bovenal ook talrijke, grootsche zee- en havenwerken. Voor metselwerk in zeewater is het Portland-cement niet te vervangen, daar geen ander materiaal in zoo korten tijd een mortel levert van zulk eene dichtheid en zulk een weerstandavermogen. Hier mag niet onvermeld blijven, dat wel is waar bij enkele zeewerken ook het gebruik van Portland-cement minder goede gevolgen heeft opgeleverd (Havendammen te Aberdeen, Noordzeekanaal in Nederland); doch daarbij kan worden aangetoond, dat in deze en dergelijke gevallen ondoelmatige, d. w. z. poreuze mengsels aangewend of andere fouten gemaakt zijn, zoodat de ontstane schaden niet aan het Portland-cement als zoodanig, maar aan de uitvoering der bedoelde werken te wijten zijn. Men houde wel in het oog, dat het bij zeewerken in de allereerste plaats aankomt op een zooveel mogelijk dicht, aaneengesloten oppervlak, daar alleen dan op den duur een voldoend weerstandsvermogen tegen de sterke werktuigelijke wrijving der golven en tegen de scheikundige werking van het zeewater voorhanden is. Overal, waar men den grondregel van hoogst mogelijk bereikbare dichtheid van den mortel in de practijk heeft in acht genomen, daar zijn ook bij zeewerken in Portland-cement de beste gevolgen behaald.

g. Portland cement als luchtmortel.

Wordt mortel van enkel cement, zonder zand, aan de lucht blootgesteld, dan vermindert hij in volume. Heeft er geleidelijke, gelijkmatige uitdroging plaats, zooals in gesloten vertrekken, dan blijft het cement volkomen gaaf. Treedt daarentegen het krimpen plotseling in, zooals dit n die open lucht bij wind en zonneschijn, vooral na voorafgaanden regen, niet zelden geschiedt, dan ontstaan er scheuren in het cement (De oppervlakte krimpt sneller dan het inwendige; er komt een toestand van spanning, die door het ontstaan van scheuren opgeheven wordt). Daar het scheuren te eer voorkomt, hoe sneller en veelvuldiger de natte en de drogen toestand elkaar afwisselen, daar zich bovendien scheuren vertoonen in oude stukken cement, als deze in de open lucht worden gelegd, nadat zij in de kamer jaren achtereen gaaf zijn gebleven, is het scheuren als een zuiver werktuigelijk verschijnsel te beschouwen. Door herhaald uitzetten en krimpen worden de in den aanvang kleine scheuren vermeerderd en vergroot en komt er dan, nadat zij water opgezogen hebben, de vorst nog bij, dan springt het cement mettertijd aan stukken.

Uit dit oogpunt beschouwd is dus *enkel cement* niet weervast, hoewel elk stuk op zich zelf steenhard is. Evenmin zijn dit alle andere hydraulische bindmiddelen; of veeleer zijn zij het nog in verreweg geringere mate dan het Portland-cement. *Eerst door toevoeging van zand aan het Portland-cement bereiken wij de weêrvastheid van den mortel*, maar dan ook volkomen, daar door het zand het krimpen gelijkmatiger wordt en op zich zelf ook reeds tot kleinere afmetingen is herleid. Reeds 1 deel zand op 1 deel cement is voldoende om een volkomen weêrvasten mortel te verkrijgen.

Met het oog op het vorenstaande is het gieten uit enkel cement van ornamenten of vormstukken enz. voor werk in de open lucht in geen geval geoorloofd. Evenzeer af te keuren is het opvoegen van baksteen-metselwerk met enkel cement. Voor al deze en dergelijke soorten van werk, die voortdurend aan de wisselingen van het weder bloot staan, *moet het cement altijd* naar gelang van de bestemming van den mortel *met eene grootere of kleinere hoeveelheid zand vermengd worden*. Ook bij het aangieten en volvoegen vermenge men het cement met zooveel zand als het werk maar eenigszins toelaat. Bij richtige, zaakkundige verwerking overtreft het Portland-cement voor opgaand werk in de lucht elk ander bindmiddel, daar geen andere mortel in zulk een korten tijd eene zoo groote vastheid bereikt en, zooals hiervoren werd vermeld, zoo vormhoudend is als mortel uit Portland-cement. Men bezigt daarom bij werken, die spoedig grooten druk moeten kunnen verduren, altijd Portland-cement.

Nadat de kennis der eigenschappen van het Portland-cement en tevens die van de richtige verwerking daarvan meer algemeen verspreid en de prijs van het cement verminderd is, heeft het gebruik van het cement voor opgaand werk eene vroeger ongekende vlucht genomen en zien wij nu bouwwerken in cement ontstaan, waarbij men vroeger aan geen gebruik van cement dacht, en die zich voortreffelijk houden. Wij hebben hier meer bepaald het oog op het gebruik van cement-beton voor vormstukken, tegels, groote reservoirs, gewelven, vloeren, zolderingen enz. Hierop zal later meer uitvoerig worden teruggekomen. Maar ook nog eene andere toepassing heeft in de laatste jaren tot eene meer algemeene toename in het cementverbruik geleid, namelijk het verwerken tot:

h. Cement-kalk-mortel.

Er komen tal van gevallen voor, waarin wel is waar snelle verharding van den mortel wenschelijk, maar de groote vastheid, die mortels van 1 deel cement met 1 tot 4 deelen zand bereiken, geen vereischte is. Ook komt de prijs van zulke mortels niet zelden te hoog met betrekking tot de soort van werk. De vastheid, die mortels met 5 en meer deelen zand op 1 deel cement bereiken, zou op zich zelf wel ten volle voldoende zijn, maar de mortel is dan te schraal, hij hecht te weinig aan den steen en laat zich niet naar behooren verwerken. In al zulke gevallen is een toeslag van vette kalk of goed gebluschte hydraulische kalk een welkom middel om in de bedoelde bezwaren te voorzien en goedkoope, voor allerlei soort van werk geschikte mortels te bereiden. Door de toevoeging van kalk wordt het eigenlijk eerst mogelijk om goed Portland-cement ten volle nuttig te gebruiken en ermede ook op het punt der kosten te wedijveren tegen andere bindmiddelen, zoodat men het Portland-cement ook met voordeel voor ondergeschikte doeleinden kan benuttigen.

Van gewicht is het voor de bereiding der cement-kalk-mortels, dat steeds *de gepaste hoeveelheid kalk* worde bijgemengd. De magere cementmortels worden namelijk, zooals het eerst door de stelselmatige proeven van R. Dyckerhoff is aangetoond (Protokoll des Verein Deutscher cementfabrikanten 1879 blz. 144), aanvangende met geringe kalktoeslagen, ten opzichte van vastheid, aanhechting, enz. steeds beter naarmate het kalkgehalte grooter wordt tot aan eene zekere grens, die samenvalt met de grootste dichtheid van den mortel. Bij verdere stijging van den kalktoeslag neemt de dichtheid van den mortel en tegelijk de vastheid van het mengsel weder af. Het is dus wezenlijk een punt van belang den kalktoeslag *niet te groot* te nemen, eene fout die vroeger meermalen is begaan en aanleiding heeft gegeven tot de meening, dat cementmortel door toevoeging van kalk in deugdelijkheid vermindert. Door de proeven van Dyckerhoff, Wolff e. a. is echter ontwijfelbaar bewezen, dat door toevoeging van eene gepaste hoeveelheid kalk de drukvastheid der magere cementmortels van 40 tot 100 % en de aanhechting nog in sterkere mate vergroot wordt. De volgende mengsels zijn in de practijk proefhoudend gebleken:

1 dl. cement, 5 dln. zand, $^1/_2$ dl. kalkdeeg of hydr. kalk. (*)
1 „ „ 6—7 „ „ 1 „ „ „ „ „
1 „ „ 8 „ „ $1^1/_2$ „ „ „ „ „
1 „ „ 10 „ „ 2 „ „ „ „ „

(*) kalkdeeg bevat altijd meer dan de helft water. 1 HL. daarvan = 140 KG. bevat doorgenomen 63 KG. droog kalkhydraat, welks gewicht ongeveer overeenkomt met dat van 1 HL. tot poeder gebluschte hydraulische kalk.

De *bereiding* van cement-kalk-mortel geschiedt het best op de volgende wijze: Men roert het afgemeten kalkdeeg in den kalktrog met de benoodigde hoeveelheid water tot kalkmelk aan; op een houten vloer spreidt men de afgemeten hoeveelheid zand uit, schudt de noodige hoeveelheid cement daarover uit en mengt beide droog goed door elkaar; dan voegt men er de kalkmelk bij en bouwt het mengsel zoo lang dooreen, tot een gelijkmatige mortel is verkregen.

Verwerkt men, in plaats van kalkdeeg, tot poeder gebluschte hydraulische kalk, dan worden cement, kalk en zand eerst droog door elkaar gewerkt, tot een gelijkmatig mengsel is verkregen en wordt vervolgens de benoodigde hoeveelheid water erbij gedaan. Er moet voor worden gezorgd, dat de hydraulische kalk goed gebluscht en gezift of gemalen moet zijn, opdat er geene ongebluschte korrels in den mortel geraken, die later blusschen en daarbij uitzetten, waardoor de mortel, terwijl hij bezig is te verharden, weer los gewerkt wordt en zijn samenhang verliest.

Het gebruik van hydraulische kalk is voornamelijk aan te bevelen bij betonwerk met veel zand, omdat in de daarbij gebruikelijke, betrekkelijk droge specie kalkdeeg moeielijk gelijkmatig is te verdeelen.

De *uitlevering* van mortels van de boven aangegeven samenstelling vindt men in het volgende lijstje, waarin het gewicht van cement, kalkdeeg en zand op 140 KG. per HL. is aangenomen.

Samenstelling in HL.					Voor 1 M³. mortel benoodigd.			
Cement.	Zand.	Kalkdeeg.	Water.	Uitlevering.	Cement. KG.	Zand. Liter.	Kalk. Liter.	Water. Liter.
1	5	0.5	1.30	4.90	286	1020	102	265
1	6	1.0	1.35	6.00	233	1000	167	225
1	7	1.0	1.60	6.80	206	1029	147	235
1	8	1.5	1.60	7.80	182	1040	195	205
1	10	2.0	1.70	9.45	148	1055	212	180

De *voordeelen der cement-kalk-mortels* bestaan in de eerste plaats in de *spoedige verharding*. Zij bereiken, evenals de cementmortels zonder kalk, reeds in weinige dagen eene vastheid, om welke te verkrijgen andere bindmiddelen weken en maanden noodig hebben, en nemen op den duur naar verhouding sterk in vastheid toe. Overigens bezitten zelfs mengsels uit gelijke gewichtsdeelen cement en droogge-bluschte vette kalk (overeenkomende met 1 maatdeel cement op 2 kalkdeeg) *sterk hydraulische eigenschappen*, zoodat de cement-kalk-mortels reeds na weinige uren tegen de inwerking van het water bestand zijn, terwijl b. v. trasmortels eerst na 2 dagen en mortels uit goede hydraulische kalk eerst na verscheiden dagen die inwerking weerstaan. Eindelijk zijn de cement-kalk-mortels ook *zeer voortreffelijke luchtmortels*, die niet alleen buitengewoon hooge vastheid bereiken, maar ook uitmunten door vormhoudendheid, dus weervast zijn en tengevolge hunner groote dichtheid en snelle verharding evenals de zuivere cementmortels, de uitvoering van metselwerk nog toelaten, als er vrees bestaat voor vorst.

Omtrent de vastheid van verschillende cement-kalk-mortels vindt men in het „Protokoll des Vereins Deutscher Cement-Fabrikanten" 1887 blz. 63—65 cijfers; hier zij alleen medegedeeld, dat mortel uit 1 gew.-deel Portland-cement, $^1/_2$ gew.-deel hydraulische kalk en 6 gew.-deelen zand bij verharding in de open lucht na 2 jaren eene trekvastheid aantoonde van 43.8 KG. per cM^2. en gelijke mortel, die tijdens vorst in de lucht kwam, na 1 jaar 34.8 KG.

(*Slot volgt.*)

BOEKAANKONDIGING.

Beginselen der stoomwerktuigkunde, door A. Jongkees, Officier-Machinist 1e klasse. Tweede herziene en vermeerderde druk. Hellevoetsluis, H. G. van Stekeren.

Wij kunnen ons thans bijna niet voorstellen, dat weinig meer dan een eeuw geleden de hoofdrol in de werktuigkunde vervuld werd, niet door stoom en ijzer, maar door wind en hout.

En velen denken er niet aan, dat men destijds om ervaren werktuigkundigen te krijgen zich even vaak wendde tot de Hollandsche molenmakers, als men in deze eeuw raadpleegt met een Engelsch machinefabrikant.

De tijdelijke „depressie" in welvaart voor ons vaderland, door den grooten omkeer op het gebied der werktuigkunde veroorzaakt, is nog niet geheel voorbij, maar het ergste is toch geleden en betere dagen zijn in het vooruitzicht, zoodra wij ons geheel willen inrichten naar de eischen van den nieuwen tijd.

Die eischen zijn: dat de werktuigkunde een plaats inneme in het onderwijs op ambachtsscholen, even ruim als de bouwkunde en dat in alle opzichten er naar gestreefd worde in ons vaderland een school van werktuigkundigen te maken, die met stoom- en ijzer even gemakkelijk weten om te gaan als onze vroegere beroemde molenmakers met wind en hout.

Op dit gebied is nog veel te doen. Men kan alle eer geven, die toekomt aan hetgeen de Referendaris voor kunsten en wetenschappen gedaan heeft om het onderwijs in kunst en kunstnijverheid in ons vaderland te bevorderen; maar men erkenne tevens, dat sedert het optreden van den heer Victor de Stuers weinig of niets gedaan is tot verheffing en uitbreiding van het onderwijs in werktuigkunde.

Toch is de werktuigkunde de groote drijfkracht van deze eeuw en is het aan haar, in de eerste plaats te danken, dat een geheele nieuwe wereldontwikkeling is ontstaan.

Als er iets geschikt is om te bewijzen, dat de Referendaris voor kunsten en wetenschappen bij voorkeur verkeert met de eeuwen, die voorbij zijn en niet in den geest leeft van de toekomst, die voor ons ligt, dan is het de vergelijking van hetgeen op zijne voorstellen is besteed voor het weder herstellen van oude gebouwen, met hetgeen hij tijdens zijne openbare werkzaamheid heeft verricht voor de bevordering van het onderwijs in de groote kunst van dezen tijd, de werktuigkunde van stoom en ijzer.

Dezen achterstand in te halen zal waarschijnlijk wel niet voor hem zijn weggelegd en eerst mogelijk worden, wanneer het oog geopend wordt voor de schade, die door deze eenzijdige richting aan ons vaderland sedert jaren bezorgd is. Maar ieder, die medewerkt om te voorzien in de groote leemte op het gebied der werktuigkunde, verdient hartelijken dank voor zulken arbeid en die dank wordt hier gebracht aan den schrijver van het boek, welks titel hier boven vermeld is.

De woorden „Tweede en veel vermeerderde druk" wijzen aan, dat het werk veel gevraagd is geweest en de schrijver heeft niet nagelaten om door talrijke toevoegingen zijn arbeid te doen aansluiten aan hetgeen sedert 1884 is verschenen.

Wat dit boek bijzondere waarde verleent is, dat de schrijver op grond van persoonlijke ervaring kon spreken, want over werktuigen te schrijven, als men er persoonlijk niet mede omgegaan heeft, is uit den aard der zaak werk van de tweede hand. Wanneer men deze „Stoomwerktuigkunde" opslaat, op verschillende plaatsen, ontmoet men telkens de bewijzen dat de schrijver met zijn onderwerp door dagelijkschen omgang vertrouwd is en daardoor doet hij zijn lezer ook vertrouwen stellen in hetgeen hij mededeelt.

Zeker, naast dit boek is plaats voor andere, bijv. het voortreffelijke werk van Seaton, vertaald door J. A. Schell, dat bij een vorige gelegenheid door schrijver dezes is aangekondigd. Het werk van Seaton is echter meer bepaald een handleiding voor den ingenieur, die een machine moet ontwerpen en is daardoor voor een meer beperkten kring van lezers bestemd. De arbeid van den heer Jongkees is bestemd voor een anderen kring, namelijk de Machinist-leerlingen, dat zijn zij, die later de machines moeten gebruiken en verzorgen. Daarom zal de kring van lezers en gebruikers van het laatste werk allicht uitgebreider zijn, want ook voor hen, die niet bij de Marine als machinist zullen optreden is dit werk in groote mate bruikbaar. Er is dan ook alle reden om het aan te bevelen, hoewel het ook zonder dat zijn weg wel zal vinden, daar het in alle opzichten een goede gids mag genoemd worden.

Zijn er dan geen aanmerkingen op te maken? Zeker ook dit werk is niet volmaakt, maar bij een volgende uitgave, die mettertijd wel noodig zal worden, zal het gemakkelijk nog te verbeteren zijn. De figuren zijn namelijk niet zoo goed als de tekst en dit ligt niet aan den heer Van der Waarden, die ze geteekend heeft, als wel aan de minder gelukkige houtsneden waardoor zij zijn teruggegeven. Goede figuren voor handboeken over werktuigkunde te verkrijgen is zeer lastig, want de houtsnijder zoude zelf werktuigkundige moeten zijn om het karakter van de figuur goed weer te geven en voor zoover schrijver dezes weet zal men zulk een kunstenaar hier te lande niet gemakkelijk vinden. Toch ware bij een volgende uitgaaf hierop te letten, omdat met betrekkelijk geringe moeite en kosten het geheele werk veel fraaier aanzien zoude hebben en ook zonder twijfel nog meer nut zoude kunnen doen.

De figuren van bladz. 509 en 511 wijzen aan hoe zij allen zouden moeten bewerkt worden. Daarin komen enkel lijnen en omtrekken voor; schaduwen tot aanwijzing van ronding zijn geheel weggelaten en toch is alles volmaakt duidelijk en de aanblik bevredigend. Op de kleine schaal, waarin een handboek zoo als dit de figuren geven moet, is

het voorts zaak de teekeningen zoogenaamd schematisch interichten, waarvoor ik kortheidshalve mag verwijzen naar verschillende figuren in het handboek over „Stoombemaling, van polders en boezems". (*) Door de daar gevolgde wijze van behandeling vermijdt men het arceeren van doorsneden iets wat bij kleine figuren dikwijls minder gelukkig uitvalt.

Doch dit alles geldt alleen de uitvoering. Wanneer men weet, dat het departement van oorlog geldelijken steun verleent voor de uitgaaf van de handboeken, die aan de Akademie te Breda gebruikt worden, dan is er geen twijfel aan dat ook op het budget van Marine wel een kleine post zal te verkrijgen zijn tot ondersteuning en volmaking van de uitgave der vereischte handboeken der School voor Machinisten. Want in ons kleine land, met den betrekkelijk zeer kleinen kring van lezers, is het uitgeven van technische handboeken in den regel geen loonende arbeid voor den uitgever.

En daarom tot slot een woord van dank aan schrijver en uitgever voor den wel besteden arbeid en kosten en de beste wenschen voor een goed debiet.

Delft 26 Februari 1893. A. HUET.

(*) Bijv. op plaat V en VI, X, XVII en XIX.

INGEZONDEN STUKKEN.

Aan den Heer J. A. van der Kloes *te Delft.*

Omtrent het antwoord op de vraag betreffende plafondwerk, in Uw No. van 18 Februari jl., wensch ik eene opmerking te maken, in hoofdzaak wat betreft de laatste zinsnede:

Op geverfde houten plafonds, aangebracht in keukens of slaapvertrekken, waarboven eene zinken afdekking (plat) is, zet zich bij koud weder steeds warmere lucht in den vorm van waas af, hetwelk een aanhoudend druppelen veroorzaakt. Om dit te voorkomen worden in dergelijke vertrekken *gestucadoorde* plafonds gemaakt. Het ligt in de rede, dat dergelijke plafonds eer van *cocht* hebben te lijden, doordien de specie het vocht opslurpt.

Het is mij namelijk gebleken, dat *plafond op rietmat*, aangebracht in lokalen, waar veel uitwaseming van vocht plaats heeft, zooals b.v. in paardenstallen, na verloop van enkele jaren bij groote gedeelten *losliet* en nagenoeg geheel naar beneden viel, doordien het riet en in hoofdzaak ook het koperdraad vergaan was. Bij plafonds, aangebracht op *zeskantstaartvormige latten* en waarvan de specie bovendien nog met eenig *koehaar* was vermengd, komt dit niet voor.

Hoogachtend, Uw. dv. dienaar,
P. A. FRIJLINK E.Mzn,
Architect

Ik kan hier nog bijvoegen, dat bij plafond op latten of tengels het zaak is den mortel zooveel doenlijk sneldrogend en krimpvrij te maken, d. w. z. het kalkgehalte zooveel mogelijk te beperken. Voor een onderhanden werk hier ter stede heb ik opgegeven en met goed succes zien verwerken, voor het volgooien en onder de rij brengen, mortel van 1 gips, $^1/_2$ kalk, 1 zand en voor het wit afpleisteren 3 gips op 4 kalk.

Voor den mortel voor den ondergrond werd kalkmortel van 1 kalk, 2 zand in het groot toebereid; van de brij werd op eene plank een ringvormig dammetje gemaakt, daarbinnen gips met water dooreen geroerd en vervolgens alles met het het truweel door elkaar gewerkt.

Zulk een plafond *kan* niet scheuren. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 13 MAART.

Enschede. 12 uur. De architect H. Reijgers, in het hotel de Graaff: het bouwen van vier heerenhuizen op een terrein aan den Parkweg te Enschede; bestek met 2 teekeningen à f 2.50 ten kantore van den architect en ter inzage in genoemd hotel, aanw. 's morg. 10 ure, inl. bij den architect.

DINSDAG 14 MAART.

Amsterdam. 3 uur. De Amsterdamsche Droogdok Maatschappij, in het café de Roode Leeuw, Vijgendam: het maken van de noodige onderheide fundeeringwerken met ontgraving enz. tot uitbreiding van het fabrieksgebouw aan de Vogelwijkslanden tegenover Amsterdam.

Heerjansdam. (Z.-H.) 12 uur. Het bestuur der Vereeniging tot stichting en instandhouding van een school met den Bijbel, bij den heer J. de Kool: het bouwen eener school en het veranderen van een woonhuis voor onderwijzerswoning, bestek en teekening ter inzage bij den heer J. de Kool, inl. bij den bouwk. As. den Boer te Nieuw-Lekkerland.

Voorburg (Z. H.) 12 uur. Het gemeentebest.: het bouwen van een wachthuis enz.

DONDERDAG 16 MAART.

's-Gravenhage. 2 uur. Het bestuur der Vereeniging tot Christelijke verzorging van Krankzinnigen en Zenuwlijders gevestigd te Utrecht, in het Zuid-Hollandsch koffiehuis: het bouwen van 2 paviljoens, van een woonhuis, van een lijkenhuis en van een smederij met bijbehoorende werken op het landgoed Bloemendaal onder Loosduinen.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebest.: het doen van verbouwingen aan de Academie van beeldende kunsten, aan het bureel van de openbare reiniging aan de Varkensmarkt en aan de gebouwen aan de Doelenstraat.

's-Gravenhage. 3 uur. Het bestuur der coöperatieve Bouwvereeniging Meerdervoort, in de bovenzaal van het Zuid-Hollandsche koffiehuis: het bouwen van negen woonhuizen voor die vereeniging op het terrein Duinoord aldaar.

Haarlem. 10 uur. De genie, op het bureel aan de Kinderhuiswest: het verbeteren van overwegen op de rijks militaire gronden in den Haarlemmermeerpolder, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 3250, bestek ter lezing aan genoemd bureel en aldaar verkrijgbaar, inl. aan gen. bureel en bij den 1e luitenant-ingenieur de l'Espinasse te Hoofddorp, bill. inz. uiterlijk 15 Maart, vóór 3 nam.

Haarlem. 10 uur. De genie, op het bureel aan de Kinderhuis-west: het maken van eene loods bij het fort IJmuiden, tot berging van gedeponeerde goederen, onder beheer der genie aldaar, begr. f 5600, bestek ter lezing aan genoemd bureel en ald. verkrijgbaar, inl. aan genoemd bureel, bill. inz. uiterlijk 15 Maart, vóór 3 nam.

Hoorn. 12 uur. Dijkgraaf en heemraden van Drechterland, in den Doele: het driejarig onderhoud van de gebouwen, behoorende aan Drechterland in de gemeente Enkhuizen, bestek en voorwaarden ad f 0.10 verkrijgbaar bij de boekhandelaars Vermande Zonen te Hoorn, en ter lezing te Enkhuizen in het Drechterlandsche Huis en in genoemd logement, aanw. door den opzichter van Drechterland P. Bakker, op 14 Maart 11 'sm.

Naarden. 11 uur. De genie, ten bureele: het maken van een vredesprivaat bij de kazerne Promers aldaar, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 2600, bestekken verkrijgbaar bij den opzichter van fortificatiën te Naarden, bij wien het tevens ter lezing ligt, bill. inz. uiterlijk 15 Maart, vóór 3 nam., inl. aan genoemd bureel.

Purmerend. 6 uur. De architect H. P. van den Aardweg, namens zijn principaal, ten zijnen kantore: het gedeeltelijk verbouwen van het achterperceel van wijk E no. 24 aldaar, bestek tegen betaling van f 1 te bekomen bij den archit., alwaar de teekening ter inzage ligt.

Rietheven (N. Br.) Het R. K. Kerkbestuur: het verbouwen van den toren.

VRIJDAG 17 MAART.

Fijnaart (N. Br.) 12 uur. De bouwk. W. H. Segboer, ten herberge van Mej. de Wed. P. Punt: het vergrooten en vernieuwen der graanschuur en verdere werken op de hofstede Stadszicht, gem. Willemstad

's-Gravenhage. 10 uur. De Genie ten bureele in de Frederikskazerne aldaar: het bouwen van twee woningen voor gehuwde militairen, het maken van een ijzeren gebouwtje ter oplegging van nat schietkatoen enz. aan den Hoek van Holland, begr. f 7600, bestekken ter lezing ten gen. bureele en voorw. te verkrijgen bij den opzichter van fortificatiën, Frederikskazerne; inlicht. verkrijgbaar bij den eerstaanwezend ingenieur te 's Gravenhage en bij den tijdel. opzichter der genie te Hoek van Holland, bill. inz. ten bureele der genie voorroemd, uiterlijk 16 Maart, 3 nam.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Tholen, begr. f 18.700, bestek ter lezing aan genoemd ministerie, aan het bureel van den rijksbouwmeester in het 2e district, Fluweelen Burgwal no. 16, aan dat van het provinciaal bestuur van Zeeland en verkrijgbaar bij de firma Gebr. van Cleef, Spui 28a te 's Gravenhage, de detailteekeningen voor de uitvoering liggen ter inzage aan het bureel van den rijksbouwm. bovengen. en op de bovenzaal van het logement Zeeland aan de Kade te Tholen, inlicht. verkrijgb. bij den rijksbouwm. voornoemd en bij den hoofdopzichter voor de landsgebouwen J. J. G. Rinkes te Breda.

'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 perceel bij de Zuid-Willemsvaart in Noordbrabant. Begr. f 2850.

Leeuwarden. 1.30 uur. Het gemeentebest.: het vergrooten van en het doen van verbeteringen aan de gemeente-bewaarschool no. 4, bestekken te bekomen bij den directeur der gemeentewerken, bill. inz. ter secretarie op den dag der aanbesteding, 12 nam.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebest.: het maken van den onderbouw der te vernieuwen Scheluwebrug, met aansluitende kaai- en vleugelmuren.

DINSDAG 21 MAART.

Alkmaar. 12 uur. Het gemeentebest.: het bouwen eener ambachtsschool aan de Doelenstraat aldaar. Begr. f 12073.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebest.: a. het maken, leveren en stellen van den bovenbouw der te vernieuwen Scheluwebrug. b. het maken leveren en stellen van vier stel hydraulische machines tot beweging der Scheluwebrug.

WOENSDAG 22 MAART.

Breda. 12 uur. De rentmeester der domeinen in het rentambt Oosterhout, ten zijnen kantore Mauritsstraat D no. 495: het bouwen van eene sluis en twee plasbermen in den Oostpolder onder Oosterhout, bestek en drie teekeningen ad f 1.— verkrijgbaar bij den rentmeester voorn., aanw. 17 Maart 's m. 10 uur te beginnen bij de Oranjesluis. Inl. bij den rentm. voorn. en den opzigter der domeinen A. Nugteren te Werkendam.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkmaar. Het sloopen en weder opbouwen van zes voorgevelkjes der bestaande woonhuizen, aan de Oosterkolkstraat. Laagste C. Grootegoed aldaar voor f 777, gegund.

Amsterdam. Het uitvoeren van onderhoudswerken op den spoorweg Apeldoorn—Almelo—Salzbergen, in 4 perc. Laagsten voor: perc. 1, 2 en 3, F. W. van Geurden te Apeldoorn resp. voor f 2149, f 1049 en f 2499, perc. 4, B. Doeschot te Borne voor f 4150. Maas, A. Michels te Apeldoorn voor f 10.300.

Amsterdam. Het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Helder—Uitgeest, Haarlem—Uitgeest, Velsen—IJmuiden en Haarlem—Zandvoort, in 3 perc. Laagsten voor: perc. 1, H. Zeeman te Helder voor f 6142, voor perc. 2 en 3, V. Ph. Braun te Beverwijk resp. voor f 6860 en f 6150.

Amsterdam. Het bouwen van een stalgebouw met remise, ziekenstal, smederij, enz. in het Willemspark, voor de Amsterdamsche Omnibus-maatschappij. Laagste H. R. Hendriks te Oud voor f 73.890.

Arnhem. Het maken van een aanbouw achter 84 woningen, gelegen aan en in de nabijheid van de Spoorstraat en Tuinsteeg, alsmede aan de Catharijnenstraat, Klarendalsche weg en Paulstraat aldaar. Laagste W. J. G. Gribnau voor f 15.519.

Doesburg. Het bouwen eener dienstwoning aan de Oude IJssel te Muidern (Hoog Keppel.) Laagste H. M. Berendsen te Laag Keppel voor f 2113, gegund.

Geldermalsen. Het bouwen van 3 woon- en winkelhuizen aldaar. Laagste D. van Mameren te Asch voor f 6374, gegund.

Geldrop. Het bouwen van eene fabriek etc. Laagste L. van Gaal aldaar voor f 18.153, gegund.

Gorinchem. Het maken van een filter in de kom van den Scheiluinschen Vliet. Laagste J. Kamsteeg te Giessendam voor f 9719.

Groningen. Het bouwen van eene koffiebranderij met pakhuiszolder, in het Roode Weeshuisstraatje voor den heer A. W. Crebas. Laagste A. Pot aldaar voor f 3597, gegund.

Haarlem. Het bouwen van een schoolgebouw ten dienste der kweekschool voor onderwijzeressen bij de bestaande school aan de Ranks. Laagste P. Jung aldaar voor f 18.250.

Hoeven (N. Br.) Het bouwen van een woonhuis met berggelaats. Laagste J. van Oers te Oudenbosch voor f 1760.

Hoogezand. Het bouwen van een villa voor Mevrouw M. Boon-Mauthuis. Laagste J. Zeldenrust te Warffum voor f 17760.

Oversing. Het afbreken van de bestaande en het bouwen van eene nieuwe openbare school met ringmuur en onderwijzerswoning. Laagste L. van de Calseijde te Wachtebeke voor f 6900.

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. (12)

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

DE LINT & Cº, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM.
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig. (54)
CLASASSURANTIE.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

Vraag prijzen.
BRITANNIA WORKS
COLCHESTER (ENGELAND),
bekroond op de tentoonstelling te Amsterdam 1883,
VERVAARDIGEN
WERKTUIGEN
VOOR (52)
IJZER- & HOUTBEWERKING,
Vertegenwoordiger voor Nederland:
A. Bleeker, Hilversum.

Carbolineum
uit de **Chemische Fabriek** van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335, AMSTERDAM.

Asphalt-
Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

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.

H. L. E. de Bock & Cº.,
Veenkade 51, 52 en 53, Noordwal 66,
DEN HAAG.
GROOTE MAGAZIJNEN
van **Fransche, Engelsche en Duitsche IJzerwaren.**
PRIMA GEREEDSCHAPBOREN en SMEESTAAL.
FABRIEK VAN DEURKRUKKEN EN DRAAIWERKEN.
Stoom Hout- en Fineerzagerij. -- Schaverij.
Handel in alle fijne Houtsoorten.
VOORRADIG EENE PRACHTIGE PARTIJ
Engelsch Teakhout,
te leveren in bestek à **f 210.—**, aan platen à **f 165.—** per M.
Verder alle bestaande HOUTSOORTEN geregeld in de Magazijnen aanwezig en billijk te koop. (37)

Roodenburg & Co. — Mijl bij Dordrecht,
Fabrikanten van (43)
ASPHALT-DAKPAPIEREN.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Guta Percha Fabriek
„SINT JORIS"
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen volgens technische doeleinden naar teekening of model. (17)

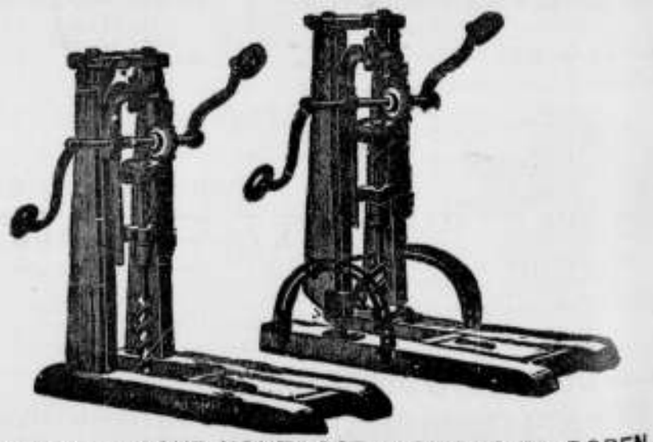
VERFWAREN,
Lakken, Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT. BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

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.

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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
GREVE's LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en beter **kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd,
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- EN **SPIEGELGLAS.** (61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27-29, ROTTERDAM.
NAAM- FIRMA- en GRAFPLATEN, in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

BIJVOEGSEL van het technisch gedeelte van „Architectura" van Zaterdag 11 Maart 1893.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Braun & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **Maart** 1893.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen.

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	58,31
d. voor masten, enz. „Best"	64,14
Ketelplaten „Best"	72,90
id. „Best best"	86,01
id. „Best best best"	97,67
id. „Extra triple best voor zeer moeilijk flenswerk	116,63
Gemide vloerplaten	69,98
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	256,18
id. id. (Andere merken)	250,75—291,37
Hoek- en kraaljizer voor scheeps- en bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	63,60
„Best best" id.	75,81
T ijzer	62,58
Kraal T ijzer van af	64,14
id. tot knieën en spanten gebogen meerd	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	64,14
id. „best"	69,98
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staafijzer, Walsh	62,68
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	59,77
id. Gewoon North Staffordshire	67,06
id. Best id.	71,44
id. Superieur id.	84,56
id. South Staffordshire. Marked bars. List brands	99,13
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staafijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd.	99,13
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	55,40
„ Spijkerstaven id. id.	58,31
„ Gootijzer id. id.	58,31
„ I ijzer, van af	52,48
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,16
Bandijzer, gewoon	71,54
„ superieur	78,73
Baalband N 20, breed 22.2 mM.	78.73
Export blik	69,98
Blik „Working up" kwaliteit	81,64
Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG	126,83
id. id. id. No. 26 id.	144,34
id. plat id. No. 20 id.	125,38
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	151,62
Gehamerde staven	186,60
Kettenkokken, ruw bessemeer	198,37
Steven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr.	233,26—279,91
Getrokken ijzeren stoompijpen.	62½
Halpsokken daarvoor	65
Gesmokken ijzeren gaspijpen	77½
Halpsokken daarvoor	80
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ halpsokken	62½
IJzeren ketelpijpen (lapwelded)	68¾
Leêkast pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokken en spieeinden uitgeboord en afgedraaid	39,36
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer	1,45
Gemeend roosterijzer	61,33

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	26,54
Gartsherrie No. 1	29,45
id. No. 3	27,41
Cleveland No. 3, voor gietwerk	21,23
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	19,97
Cumberl. hematiet No. 1	27,41
id. id. No. 3	26,83
Keuls lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	99,13
Keuls lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	93,30
Paddelstaven en blokken	55,40
Ferro mangaan 80 pCt.	145,78

In de het meest bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	59,77
Ketelplaten	69,98
id. vuurkast kwaliteit	81,64
Staafstaal	69,98
Baalband	80,18
Staalblik	78,73
Zacht id, om op te werken	93,30
Hoek- en kraaljizer	61 23
Kraal T ijzer	72,90
I ijzer	75,31
Spoorstaven, zware i. d. naas-	46,45
id. middelsoort te haven	58,31
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
Giet werk in staal, speciaal id.	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0-8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 draads.	139,95
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	536,66
Gietelingen B. S. id.	583,14
id. taai (Tongbeake) id.	588,97
Staven, platen en dubbeling id.	664,78
Bodems id.	699,77
Draad per KG.	0,75
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,55
Dubbeling	0,55
Soldeerwerk	0,55

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,62
Bladmessing	0,68
Bodems	0,76
Gesoldeerde gaspijpen	0,76
Getrokken ketelpijpen	0,69
id. condensorpijpen	0,73
Draad	0,62

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	1119,63
id. id. best gezuiverd	1131,29
id. gietelingen	1107,97
Straits tin (pakhuis Londen)	1072,98
Banca tin id.	1131,29
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	536,49

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	204,10
Hard	180,77
Bladzink No. 8 en daarboven	236,18

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	119,55
Spaansch id.	116,63
Bladen en staven	125,38
Waterpijpen	134,12
Gaspijpen	131,21

STEENKOLEN p. 1000 KG.	
South Wales stoomkolen fe kw.	5,83
Id. id. 2e „	5,40
Lancashire id. 1e „	7,—
Id. id. 2e „	5,83
Newcastle id. 1e „	6,41
Id. id. 2e „	5,83
Dubbel gezift meer	0,29

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,26
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	30,82
South Wales	32,59
Kiezel	47,40

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,41
Id. aan stukken	19,83
Menie zuiver	18,07
Oranje menie	20,99
Loodglit	17,49
Zuiver zinkwit	30,33
Rabitjen's schoepscompositie	128,29
Sima' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,22
Gekookte id.	0,23
Terpentijn	0,26
Raapolie	0,28
Colza	0,27
Katoenzaadolie	0,24
Neuzel „	0,32
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,49
Palmolie per 100 KG.	29,05

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	11,85
Archangel „ „	11,26
Knoltteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	4,45
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	5,83
„ amber „ „ „	6,41
„ geel „ „ „	8,16

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	5,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	
	mM.	12.7	15.88	19	22.3	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50,8 mM.	f	16.95	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 dakbouten		20,99	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	13.41	12.53	11.95	11.95	11.95	
„Best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best"	14.87	14.00	13.41	13.41	13.41	
„Best best" ketelklinkbouten	13.74	14.58	14.00	14.00	14.00	

Eerste Jaargang No. 11. Zaterdag 18 Maart 1893.

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.

PORTLAND-CEMENT-MORTEL.

(*Slot.*)

i. Waterdichte mortels.

Bij de bereiding van waterdichte cementmortels valt op te merken, dat de *waterdichtheid te grooter* is, naarmate het mengsel vetter en de mortellaag dikker is en hoe langer de mortel verhardt, daar de structuur van den mortel door het verloop der verharding hoe langer hoe dichter wordt en de poriën zich meer en meer sluiten. Een mortel zal dus te meer water doorlaten, hoe dunner men de mortellaag neemt en hoe grooter men het zandgehalte neemt, en bovendien ook nog hoe grover het zand is.

Volgens de proeven van R. DYCKERHOFF (Protokoll des Vereins Deutscher Cement-Fabrikanten, 1882 blz. 43 en 44) zijn de volgende mortelmengsels, in eene 15 mM. dikke laag aangebracht, spoedig na de verwerking waterdicht.

1	deel	cement,	1	deel	zand			
1	„	„	2	„	„	½	deel	kalkdeeg.
1	„	„	3	„	„	1	„	„
1	„	„	4	„	„	1½	„	„
1	„	„	5	„	„	2	„	„

Het hangt in hoofdzaak van de vereischte vastheid af, welk dezer mengsels men dient te gebruiken.

Wordt van den mortel geene dadelijke waterdichtheid verlangt, dan kan men bij de opgegeven mengsels gerust een deel zand meer of wel ½ deel kalk minder bijmengen, daar, zooals hiervoren werd gezegd, de dichtheid van den Portland-cementmortel door het verloop der verharding onder de inwerking van het water weldra volkomen wordt.

k. Cementbepleistering, verven en beschilderen.

Wanneer muurvlakken met Portland-cement bepleisterd moeten worden, valt er bijzonder op te letten, dat de oppervlakte ervan vooraf zorgvuldig gereinigd van stof, vuil enz., afgewasschen en herhaaldelijk nat gemaakt worde. Voegen met ouden mortel moeten behoorlijk uitgekrabd worden. Op vuile muurvlakken houdt geene cementbepleistering, en op oppervlakken, die te sterk water inzuigen, ontstaan licht scheuren; ook verkrijgt de pleisterspecie, als er te veel water aan onttrokken wordt, niet hare volle hardheid en vastheid. Verder zijn baksteenen, die niet tegen vorst bestand zijn, ot aanleiding geven tot het uitweëren van zouten, voor bepleistering met cement ongeschikt. Poreus metselwerk (uit zandsteen of baksteen) moet van onder tegen het opstijgen van vocht uit den bodem, door eene isoleerende laag beschermd zijn; anders kan de cementbepleistering licht door de werking der vorst loslaken.

De oppervlakte van wandbepleistering, die aan het weder bloot staat, moet niet in te vetten mortel worden uitgevoerd, omdat daarbij de neiging tot het ontstaan van krimpscheuren te groot is. Hoe meer zand er zonder nadeel voor de vereischte vastheid kan genomen worden, hoe meer bestand het pleisterwerk tegen den invloed van het weder zal blijken te zijn. Men zoeke derhalve zoo mogelijk de vereischte smijdigheid van den mortel te bereiken door gepast *fijn* zand, of bij gebruik van veel zand door toevoeging van een weinig kalk. Zooveel doenlijk moet de bepleistering over hare geheele dikte, in hetzelfde mortelmengsel uitgevoerd worden, om het ontstaan van scheuren door ongelijk krimpen van lagen van verschillenden graad van vetheid te voorkomen. Om aan grootere oppervlakten de verlangde gladheid te verleenen is het afstrijken met vilten schijven aan te bevelen. Lang achtereen glad maken met het truweel of het stalen strijkblok is te vermijden, daar zulk pleisterwerk zelden gelijkmatig uitvalt, eene te dichte oppervlakte verkrijgt, tegenover de inwerking der vorst gevoeliger is dan ruw pleisterwerk en aanleiding geeft tot het ontstaan van haarscheurtjes.

Bij aandrang van water is geen duurzaam pleisterwerk uit te voeren; in zulke gevallen moet voor afleiding van het water zorg gedragen worden.

Buitenpleisterwerk aan gebouwen moest men, zoo eenigszins mogelijk, niet anders dan in het voorjaar of den herfst tijdens koel, vochtig weder uitvoeren, daar het bij warm zomerweder uiterst moeielijk is het pleisterwerk voor te snelle uitdroging te behoeden. Is men niettemin in de noodzakelijkheid om cementpleisterwerk in den zomer uit te voeren, dan moet men althans de zonnestralen ervan af houden en de bepleistering na het binden van het cement dikwijls nat maken.

Cementpleisterwerk dat *met olieverf geverfd* moet worden, moet vooraf hard en droog geworden zijn. Op versch pleisterwerk in cement houdt geene olieverf, daar de olie door het kalkhydraat en de alkaliën van het cement, die bij

versche cementbepleistering dikwijls in druppels op het oppervlak waar te nemen zijn, verzeept en daardoor de verf ontbonden wordt. Na langer verblijf in de buitenlucht worden de alkaliën door den regen uitgeloogd en onschadelijk gemaakt, terwijl men binnenshuis daarin voorziet door herhaald afwasschen van de pleisterlaag. Zeer doelmatig is het, cementpleisterwerk, dat bestemd is om met olieverf geverfd te worden, nadat het eenigen tijd gestaan heeft, herhaaldelijk met verdund zwavelzuur (op 100 deelen water 1 deel geconcentreerd zwavelzuur uit den handel) af te kwasten. Na droging houdt dan de olieverf erop. Ook het bestrijken met koolzure ammoniak (2 deelen op 100 water) bewijst, naar gezegd wordt, goede diensten.

Volgens Seils (*Chemikerzeitung* 1889 No. 43 blz. 696) is het, om de werking der alkaliën van het cement onschadelijk te maken, raadzaam, nadat de cementbepleistering meermalen met water is afgespoten, na 8 dagen de muurvlakken tweemaal met lijnolievetzuur te drenken. Is dat na eenige dagen hard geworden, dan zal lijnolieverf, naar gezegd wordt., erop houden.

Het zekerste blijft in elk geval dat men de cementbepleistering een jaar lang (zomer en winter) laat staan alvorens het met olieverf te bestrijken.

Maar ook verfwerk in olieverf is in de buitenlucht niet altijd van langen duur. Daarom verdient de „methode om cement voor stereochromatische (1) beschildering geschikt te maken" de aandacht, waar men *weervast verf- en schilderwerk op cement* verlangt. Deze methode, die in Duitschland en in andere Staten geoctrooieerd werd (2) en ook bij grootere uitvoeringen proefhoudend is gebleken, is beschreven in de *Deutsche Bauzeitung*, 1886 No. 88; het daar medegedeelde komt in hoofdzaak op het volgende neer:

De methode berust op het denkbeeld om het cementoppervlak van bepleistering, vlakke platen, plastische ornamenten en beeldwerken van allerlei soort zooveel mogelijk poreus te maken, zoodat de verf in de poriën kan indringen en wel door eene stof, die voor de stereochromatische beschildering de silicaatvorming ondersteunt. Tot dat doel wordt de cementbepleistering voor gevels in dier voege uitgevoerd, dat men de opperlaag ter dikte van 2 tot 3 m.M. uit zoogenaamd polychroom-cement (3), dat voor het verwerken gereed vermengd tegen matigen prijs in den handel wordt gebracht, tegelijk uitvoert met de onderlaag die uit gewonen cementmortel bestaat. Nadat dit pleisterwerk, hetwelk men het best met een viltblok glad afwerkt, ongeveer 4 weken heeft gestaan en in dien tijd zooveel mogelijk vochtig en tegen de directe zonnestralen beschut gehouden is, opdat door gelijkmatige verharding het ontstaan van haarscheuren vermeden wordt, wascht men het met kiezelfluorwaterstofzuur (4) af, bestrijkt het met eene oplossing van waterglas, verft het op de gewone wijze met dengdelijke verf (5) en fixeert deze ten slotte met fixeerwaterglas. Bij het opstrijken der verf moet het oppervlak vooraf vochtig gemaakt worden. Het fixeeren geschiedt eerst door bespuiten met behulp der bekende toestellen en vervolgens door overstrijken, tot de gewenschte vastheid der kleuren is bereikt.

Plastisch ornament wordt in dier voege vervaardigd, dat men op het binnenvlak van den vorm eene 2 tot 3 mM. dikke laag polychroom-cement uitspreidt en hem vervolgens met cementmortel in vochtigen toestand aanstampt.

De tot dusver opgedane ondervinding heeft voor dezen verfgrond en verfmethode de volgende voordeelen aangetoond:

1°. De verfgrond is na het afwasschen naar behooren zuiver.

2°. Haarscheuren komen slechts uiterst zelden voor en zullen door verdere volmaking der techniek geheel en al te vermijden zijn. (Figuren worden b. v. uit afzonderlijke stukken in elkaar gezet.)

3°. Uitweersels zijn na afwassching met het zuur op een volgens de geoctrooieerde methode uitgevoerden verfgrond, nooit aangetroffen.

Daar grootere en kleinere friezen, ornamenten enz. reeds sedert verscheiden jaren proefhoudend bevonden zijn tegenover al de invloeden van het weder, kan omtrent de duurzaamheid der verven haast geen twijfel meer bestaan en mag men aannemen, dat de duurzaamheid ervan door de poreusheid en de eigenschappen van den verfgrond tegenover water verzekerd is.

Aan het slot der Afdeeling van het boek, waarvan het bovenstaande eene vertaling is, wordt verwezen naar vroegere bladzijden in zake de verhouding van het cement tegenover groote warmte en koude en de behandeling van cementwerk bij warm en bij bijzonder koud weder. Op de bedoelde bladzijden wordt wat het eerste betreft, het volgende gezegd:

Voor eene goede verharding van het cement is het van belang, het in de eerste dagen na de verwerking *tegen snel uitdrogen te behoeden*. Wordt het voor de verharding ervan benoodigde water reeds van den aanvang af eraan ontrokken, dan kan het nooit zijne volle hardheid bereiken.

Zonneschijn en wind zijn er daarom zoo eenigszins mogelijk van af te houden en bovendien is herhaald natmaken een vereischte. Hoe zorgvuldiger aan het vochtighouden van den cementmortel in den aanvang de hand wordt gehouden, des te gunstiger is het voor de te bereiken hardheid.

De warmte-graden, die in een warm en zelfs in een heet klimaat voorkomen, zijn voor de verharding van het cement niet nadeelig, als er maar voor gezorgd wordt dat het voor de verharding benoodigde water er niet ontijdig aan ontrokken, dat dus de mortel in de eerste dagen der verharding voldoende nat gehouden worde. Ook de kookhitte van het water is voor den verharden cementmortel nog niet schadelijk en de verharding van het cement gaat in heet

(1) Van *stereos*, vast en *chroma*, verf.

(2) D. R. P. No. 29670 klasse 80. Thon und Steinwaaren-Industrie Dr. G. von Koch en Dr. Adamy-Darmstadt. Verfahren um Cement für stereochromatische Bemalung tauglich zu machen. Patent vom Deutschen Reich vom 18 April 1884 ab.

(3) Dit bestaat uit een mengsel van Portland-cement en gemalen puimsteen.

(4) In den laatsten tijd doet men dit ook met zoutzuur.

(5) Waterglasverf, geene olieverf natuurlijk.

v. n. K.

water sneller in haar werk dan in koud. Bij temperaturen boven 100° begint de vastheid daarentegen aanmerkelijk te verminderen, doch blijft daarna standvastig. (Protokoll des Vereins Deutscher Cement-Fabrikanten 1881, blz. 50); toch verdraagt goed Portland-cement altijd nog eene warmte van 200 tot 300°. Van daar af neemt de vastheid snel af en bij donkere roodgloeihitte wordt de mortel murw. Gewelven uit cement-beton, die met verbrandingsgassen in aanraking komen, zoo ook fabrieksschoorsteenen, die geheel en al in cement-beton worden uitgevoerd, bewijzen, dat de mortel tamelijk hooge temperaturen verdraagt, zonder daaronder te lijden.

Tegenover de inwerking der vorst is Portland-cement van alle hydraulische bindmiddelen het minst gevoelig. Is het cement eenmaal gebonden, dan doet zelfs sterke vorst geen nadeel meer. Valt de vorst tijdens het binden in, dan is zij voornamelijk dan nadeelig, als de mortel veel water bevat (dus te nat was), zoodat het bevriezende water den mortel uiteen drijft. Met minder rijkelijk waterverbruik zijn metselen betonwerk reeds bij strenge koude met zeer goed gevolg uitgevoerd. Men moet echter in het oog houden, dat, evenals de koude alle chemische processen vertraagt, ook het binden en verharden van het cement bij koude langzaam in hun werk gaan. Cementwerk bij vriezend weder uitgevoerd, vertoont daardoor in den aanvang geringere vasthéid; het bereikt echter toch zijne normale hardheid.

Tot toelichting daarvan mag de volgende reeks proeven gelden, ontleend aan het „Protokoll des Vereins Deutscher Cement-Fabrikanten" 1888 blz. 40. De getallen hebben betrekking op ingeslagen cementproeven, die dadelijk na aanmaak bij — 6° R. in de open lucht kwamen. Des nachts daalde de temperatuur tot — 9° R. Zij duiden de vastheid aan in KG. cM².

Samenstelling van den mortel.	1 week.	1 maand.	3 maanden.	6 maanden.
1 cement 2 zand	21.6	27.0	26.3	56.4
1 „ 3 „	9.1	16.8	21.8	46.4

Proeven, daarentegen, die in kamerwarmte onder water verhard worden, toonden de volgende vastheid:

	1 week	1 maand
1 cement, 1 zand	28.3	31.7
1 „ 3 „	19.3	24.0

Meer cijfers omtrent den invloed der vorst op de vastheid van het cement vindt men medegedeeld in het „Protokoll des Vereins Deutscher Cement-Fabrikanten" 1887 blz. 41, 42 en 65, in de „Mittheilungen der königl. technischen Versuchs-Anstalten zu Berlin" 1889 blz. 43 e. v. alsmede in de *Deutsche Bauzeitung* 1888 no. 34.

Men heeft voor cement-metselwerk, dat bij vriezend weder moet uitgevoerd worden, een toeslag van keukenzout in den mortel aanbevolen en toegepast. Zulk een toevoegsel is echter niet alleen overbodig, maar zelfs nadeelig, daar het tot onaangenamen uitslag aanleiding geeft en vochtige muren oplevert. Wanneer men genoodzaakt is bij strenge koude te werken, verdient het de voorkeur water en zand warm te maken en weinig water te gebruiken, ten einde het binden van den mortel te bespoedigen. Zorgt men er dus voor, dat geen vrij water worde afgezonderd, m. a. w., dat het door *droge steenen* worde opgeslurpt, dan heeft men zelfs van sterke vorst zoo goed als niets te vreezen en kan men het gebruik van keukenzout geheel ontberen. Daarmede wordt nu niet bedoeld, dat het goed is cementwerk bij vriezend weder uit te voeren; men behoeft echter ook niet overdreven bezorgd te zijn.

Met pleisterwerk in cement moet men echter bij vorst niet beginnen, en in geen geval zulk werk sterk schuren of glad maken, daar de ondervinding heeft geleerd dat zulk pleisterwerk van de vorst te lijden heeft.

In gevallen, waarin het werken bij vorst niet te vermijden is, zal het raadzaam zijn snel bindend cement te gebruiken.

MORLEY-KALKSTEEN.

De redactie van het weekblad *Architectura* ontving in de vorige week het volgend schrijven van den heer Armand van Wylick te Brussel en zond het aan mij om er naar goedvinden mede te handelen. Ik meende eerst met de opname ervan te wachten totdat mijne voordracht over „Rationeel bouwen", die tot dit schrijven aanleiding gaf, in druk zou zijn verschenen. Nu andere technische bladen hetzelfde stuk — althans den zakelijken inhoud ervan — reeds hebben afgedrukt, komt het mij beter voor mijne aanteekeningen daarop reeds nu het licht te doen zien. Ik laat daartoe het schrijven zelf in zijn geheel volgen:

„Volgens het Bouwkundig Weekblad *de Opmerker*, dd. 18 Februari ll., besprak de heer J. A. van der Kloes, leeraar aan de Polytechnische school te Delft, in de vergadering van Architectura et Amicitia van 15 Februari ll., „de goede eigenschappen van hardsteen om dicht bij den grond aan te brengen, van zandsteen voor banden en blokken, terwijl de kalksteenen als Savonniere, Morley enz, als ondoelmatig door ZEd. werden beschouwd."

„Alvorens den heer van der Kloes bewijzen aan te halen, dat de Morley-steen doelmatiger is dan zandsteen, wil ik ZEd. opmerken, dat de Morley een kalkzandsteen is, waardoor hij zich van kalksteen, als hardsteen, en van zandsteen onderscheidt."

„Heeft de heer van der Kloes wel ooit eenige ondervinding van den Morley-steen opgedaan? Deze vraag stel ik mij, wijl zijne uitspraak diensaangaande geheel onjuist is en ZEd. er een oordeel over velt, als ware hij het Orakel van Delphi."

„De ondervinding is de beste leer en mij hierop baserende, noodig ik ZEd. uit te gaan zien:

1o. Den Morley-steen gebezigd voor blokken, vlakke, geprofileerde en uitspringende banden aan gebouwen, ongeveer twintig jaren oud, waarvan er eenige vermeld zijn in mijn algemeen verspreiden prospectus."

2o. De vlakke zandsteenbanden in de muren van het Henriette-Hofje, Stadhouderskade No. 87 te Amsterdam, gebouwd in 1869 en den zandsteen, gebruikt voor ongeveer 20 jaren aan de H. Mariakerk te Aken."

„ZEd. zal dan bevinden, dat de Morley-steen, inplaats van verweerd, harder geworden is, dat de vlakke zandsteenbanden van het Henriette-Hofje verweeren en dat de verweerde zandsteen aan de H. Mariakerk te Aken door Morley-steen vervangen wordt."

„Verder noodig ik ZEd. uit te gaan zien: den regenbak van 1.80 × 0.80 × 0.60, met randen van 0.12 Meter, in het Domein te Morley, uit Morley-steen gebouwen en die sedert negen jaren weerstand biedt aan de strengste koude, die aldaar dikwijls 25 centigraden bereikt."

„De kunstwerken, gebouwd uit Morley-steen, sedert onheugelijke tijden op de rivier de Saulx."

„Den Morley-steen, gebruikt voor bruggen en sluizen, onder directie van den heer Louis Hubert Mongin, Ingenieur van den waterstaat te Chaumont."

„Den Morley-steen, gebruikt aan het kanaal van de Marne naar de Saône ± 3000 M³., waar hij voortdurend aan afwisselende temperatuur is blootgesteld."

„(Mijn prospectus geeft attesten aan van den regenbak en de waterwerken.)"

„De volgende afschriften van attesten en brieven zullen verder de uitspraak van den heer van der Kloes weerleggen:"

(Volgen vier brieven: van de architecten Ferd. Hompus te Antwerpen en Goethals Jules te Aalst, die verklaren den Morley-steen jaren lang met goed gevolg te hebben doen verwerken; van Prof. H. Schmid, die trachten wil hem te Weenen in te voeren en van Joh. Miehach, Baugewerkmeister te Kalk bij Keulen, die om monsters en getuigschriften vraagt.)

Alhoewel de nationaliteit in 't gebruik van materialen dikwijls eene groote rol speelt, dwepen Duitschers met den Morleysteen (Fransch materiaal), waarvoor bewijzen genoemd en wat nog meer bewezen wordt door de ± 200 M³. Morleysteen gebezigd aan de nieuwe Gewerbeschule te Hagen in Westfalen. Deze steen werd in ruwe blokken naar Aken verzonden, aldaar bewerkt en verder gereëxpedieerd naar Hagen in Westfalen.

Nu vraag ik welk oordeel weegt het zwaarst, dat van HH. Bouwmeesters, mannen van praktijk en ondervinding, of wel dat van den heer van der Kloes, die nog nooit een dennen heipaal heeft gezien?

ARMAND VAN WYLICK.

Brussel, den 2 Maart 1893.

Om later niet in herhalingen te vervallen zal ik mij hier bepalen tot enkele aanteekeningen op bovenstaand schrijven; in hoever dit betrekking heeft op mijne voordracht, zal later van zelf blijken.

De heer van Wylick is blijkbaar wat haastig geweest; anders zou hij, alvorens zijn schrijven aan de openbaarheid prijs te geven, zeker gezorgd hebben beter beslagen ten ijs te komen.

Kalkzandsteen is zandsteen, waarvan de korrels door een kalkachtig bindmiddel zijn aaneengehecht, zooals zij bij leemzandsteen door een leemachtig, bij kiezelzandsteen door een kiezelachtig bindmiddel zijn verbonden. Van het eerste is de zandsteen van Larochette een voorbeeld, van het tweede die van Bentheim, van het derde die van Bollendorf enz. Bij alle zijn de korrels voornamelijk van *kwartszand* afkomstig, doch er kunnen ook verschillende andere mineralen in voorkomen.

Wanneer men een stukje Larochette-zandsteen in verdund zoutzuur werpt, wordt het bindmiddel daardoor opgelost en men houdt een geraamte van zuiver fijn kwartszand over, dat bij de minste aanraking uiteenvalt.

De Morley-steen daarentegen is een *kalksteen*. Hij bestaat uit bijna zuivere koolzure kalk. Hij lost in verdund zoutzuur geheel en al op; er blijft niets van over dan een weinig troebel vlokkige stof.

Deze proef kan elk gemakkelijk uitvoeren.

De Morley-steen behoort tot de *grofkalkgesteenten* (*Calcaires grossiers, Grobkalk*), waarvan tal van variëteiten voorkomen, de eene wat meer, de andere wat minder poreus, doch geen van alle in de verste verte den Belgischen hardsteen in dichtheid, hardheid en vastheid nabijkomende.

Te oordeelen naar hetgeen mij omtrent de vastheid der grobkalkgesteenten is bekend geworden, wisselt deze af tusschen 50 en 400 KG. per cM².; die van den hardsteen ligt tusschen 750 en 1350 KG. per cM².

Met zulke verschillende cijfers voor oogen, dient men er zich voor te wachten om vergelijkingen te maken tusschen kalksteen en zandsteen in het algemeen; maar bovendien is onder de zandsteenen het verschil in soort en qualiteit niet minder groot. Eene en dezelfde soort, ja eene en dezelfde steengroef kan uitmuntend en zeer slecht materiaal bevatten. Daarom zou het zoo wenschelijk zijn, indien onze bouwmeesters zich in de steengroeven zelf persoonlijk bekend konden maken met den aard en de ligging der gesteenten. Dat de meesten daartoe niet in de gelegenheid zijn, is hun waarlijk niet euvel te duiden, maar van een koopman in steen mag men dunkt mij eischen, dat hij eene grondige kennis bezitte van het materiaal, waarin hij handel drijft, en althans oppervlakkig bekend zij met dat zijner mededingers. Hoe het in dit opzicht met den heer v. Wylick gesteld is, moge elk lezer voor zich zelf uitmaken.

Voorbeelden van verweerden zandsteen zou ik zelf ook kunnen aanwijzen, doch deze bewijzen niets tegen het materiaal in het algemeen. Daarentegen is tegen de grofkalkgesteenten het algemeene bezwaar op te werpen, dat het mineraal, waaruit zij zijn opgebouwd, oplosbaar is in koolzuur- en ammoniakhoudend water, een bezwaar dat, met het oog op hunne poreusheid, niet op te heffen is door een gaaf en dicht oppervlak, zooals bij den hardsteen, welke laatste behalve door zijne groote dichtheid ook nog door de vettigheid van de bitumineuze stoffen, waarmede hij is doordrongen, weinig vatbaarheid bezit om water in zich op te nemen.

Met het oog op ons vochtig en wisselvallig klimaat zou ik te minder durven vertrouwen op de weervastheid der grofkalkgesteenten. In den afdruk mijner voordracht zal men een paar voorbeelden aantreffen, die mij in mijne meening daaromtrent hebben versterkt.

Het verband tusschen den Morley-kalksteen en het slot van den heeren v. Wylick's brief zal voor den Jezer zeker moeielijk te ontdekken zijn. Ik wensch er niet vele woorden aan te verspillen. Alleen een verzoek: Mocht de heer van Wylick in de gelegenheid zijn mij van een of ander werk een paar werkelijk *dennen* (geen *vuren* of *grenen*) paal-einden, liefst ongeveer 1 M. lang, aan het adres der Polytechnische school te Delft te doen toekomen, dan zal hij mij daarmede zeer verplichten en heb ik er gaarne de vracht voor over.

J. A. VAN DER KLOES.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 20 MAART.

Ambt Vollenhove (Ov.) 11 uur. Aan het huis de Noorde: het maken van een nieuw toevoerkanaal voor het stoomgemaal van den Barsbeker-binnenpolder.

Arnhem. 2 uur. De directeur der gemeentegasfabriek, ten kantore der fabriek: het maken van fundeeringen voor 10 nieuwe ovens in de voorstokerij van de gemeente-gasfabriek. Begr. f 8766.

Emmen (Dr.) 11 uur. Het bestuur der op te richten coöperatieve stoom-zuivelfabriek met molen te Noordbarge, in het hotel Groothuis: het bouwen en leveren van een fabrieksgebouw, met schoorsteen, fundeeringen en verder daarmede in verband staande werken, aan het Oranjekanaal te Noordbarge. Bilj. inz. uiterl. 19 Maart, bij den voorz. van het bestuur te Westenesch.

Emmen. 5 uur. Door den WelEdelGeb. Heer J. Oosting, in het hotel Wielens: het bouwen van een heerenhuis met levering der benoodige materialen, verfwerk enz. op een vrij terrein aldaar, aanw. 's morg. 9 uur.

Gorinchem. 2 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en meubileeren van een lokaal der school voor lager onderwijs op de Gedempte Kalkhaven. Bestek en teekening verkrijgbaar à f 0,50 ten raadhuize. Inl. bij den gemeente-architect.

DINSDAG 21 MAART.

Deventer. 11 uur. De kapitein eerstaanwijzend ingenieur der genie, in het hotel de Keizer: het inrichten van de 1ste verdieping van het arsenaal te Deventer tot magazijn van gedeponeerde kleeding en het bouwen van eene loods tot berging van genie-materieel, onder het beheer der genie te Zutphen. Begr. f 2400.

Enschede. 12 uur. De WelEd. heer P. Ter Kuile Ezn., in het koffiehuis van den heer A. Wevers: het verbouwen van een woonhuis aan de Hengelosche straat met verdere bijbehoorende werken, aanw. 's morg. 9 uur.

Groningen. 12 uur. Het prov. bestuur: het maken van een paar reserve binnenmeddeuren in de buiteusluis en een paar bovendeuren in sluis 2 van het Eemskanaal.

Maastricht. 2 uur. De genie te Nijmegen, op het bureau der genie op den Maagden-Dries: het verbeteren van de schietbaan te Maastricht, onder het beheer der genie te Nijmegen.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken van den onderbouw der te vernieuwen Scheluwebrug, met aansluitende kaai- en vleugelmuren.

Nieuwer Amstel (N. H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het bestraten van een rijweg over een gedeelte der Nieuwe Weteringkade. Inl. worden gegeven door het hoofd van publieke werken.

Silvolde (Geld.) 2 uur. Het R. K. Parochiaal Kerkbestuur van den H. Maurtius, in het hotel Kaak aldaar: het afbreken der bestaande en het bouwen eener nieuwe toren aan de kerk dier parochie met bijbehoorende werken.

Wedde (Grou.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het verven der schoolbanken in de openbare lagere scholen te Wedde en Bijlbam, enz. ter lezing op het gemeente-secretarie.

WOENSDAG 22 MAART.

Amsterdam. 11 uur. De heer J. Hofhuis, in het American Hotel, Leidsche Plein: het bouwen van een winkelhuis met magazijnen, op het terrein van de te amoveeren perceelen Nieuwendijk 47 en 49, hoek Martebaarsgracht.

Bergen op Zoom. 10 uur. De genie, in het koffiehuis de Draak, op de Groote Markt: het maken van een steenen wachthuis op het terrein Kijk in de Pot aldaar, begr. f 900, onder beheer der genie aldaar, bilj. inz. 21 Maart, nam. 3 uur, op het bureel der genie, Potterstraat. Inl. op genoemd bureel.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de verbetering van eenige uitwegen op den westelijken dijk van het kanaal, tusschen Nigtevecht en den Zeylweg (gem. Maarssen), behoorende tot de werken voor den aanleg van een kanaal ter verbinding van Amsterdam met de Merwede, begr. f 3600.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van eene sluiswachterswoning met bergplaats bij de schutsluis op de omgelegde Proostwetering achter den westelijken kunstdijk onder de gemeente Maarssen, behoorende tot de werken voor den aanleg van een kanaal ter verbinding van Amsterdam met de Merwede. Begr. f 5020.

DONDERDAG 23 MAART.

Hellevoetsluis. 10 uur. De genie, op het bureel: het bouwen van eene waterplaats bij de kazerne den Doele te Brielle, onder beheer der genie te Hellevoetsluis. Begr. f 1000, bestek in het koffiehuis van H. J. van Reenen te Brielle en in die van L. J. van den Berg en Gruschéden Hartog te Hellevoetsluis en voorwaarden verkrijgbaar bij de fortificatie-opzichters te Brielle en te Hellevoetsluis, bil. inz. uiterlijk 22 Maart, nm. 3 uur, inl. aan gen. bureel.

VRIJDAG 24 MAART.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: den bouw van een post- en telegraafgebouw met directeurswoning te Haarlem. Begr. f 73900.

Hengelo (Ov.) 2 uur. De architect J. v. d. Goot, in het koffiehuis van J. W. van Wezel aan den Enschedeschen straatweg te Hengelo, van wege den heer J. M. Lindeman: het bouwen van een dubbel heerenhuis aan den Enschedeschen straatweg te Hengelo, aanw. 's morg. 12 uur.

ZATERDAG 25 MAART.

Apeldoorn. 10 uur. De genie in het hotel Muller (Schimmel) op de Varkensmarkt aldaar: het doen van voorzieningen aan den Kijkduijk binnen de batterij nabij de Spees, onder beheer der genie, begr. f 2350, aanw. 's morg. 10 uur.

Amsterdam. 10 uur. De genie op het bureel (Plantage-Lijnbaansgracht no. 1): 1. het vernieuwen van het gegolfd plaatijzeren dak boven de stallen van de cavaleriekazerne aldaar, begr. f 7750, 2. het inrichten van een solder in de kazerne Oranje-Nassau te Amsterdam, tot bergplaats voor wapens en ledergoed. Begr. f 800.

's-Heer Arendskerke (Zeel.) 2 uur. De heer W. J. van Dam, op de hofstede bewoond door J. en L. de Jonge: het doen van eenige vernieuwingen van de aldaar aanwezige gebouwen.

MAANDAG 27 MAART.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJzeren Spoorwegmaatschappij, in het centraal personenstation, bestek no. 353: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Uitgeest—Amsterdam, Zaandam—Enkhuizen, Hoorn—Medemblik en Leeuwarden—Stavoren, in 4 perc., begr. f 37,250. Bestek no. 355: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Amsterdam—Rotterdam, Schiedam—Maassluis, in 7 perc., begr. f 62,480. Bestek no. 356: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Elst—Ressen—Bemmel—Dordrecht, Kesteren—Amersfoort en Nijmegen—Kleef, in 5 percelen. Begr. f 23.350.

Amersfoort. 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school met gymnastieklokaal, met eene kamer voor het hoofd der school, aan de Koningstraat aldaar.

Arnhem. 11 uur. Het bestuur van het St. Elizabeth's-Gasthuis, in het koffiehuis van den heer Hermsen aan de Rijnbrug: het bouwen van een gedeelte van het Gasthuis, op een terrein gelegen aan den Utrechtschen straatweg.

Corujum (Fr.) De architect F. Brouwer, ten zijnen huize: het afbreken van de oude boerenhuizinge o/d Oostrum, in gebruik bij H. Vlasman en het bouwen van eene nieuwe stelphuizinge op een vrij terrein aldaar. Aanw. 21 Maart, nam. 1 uur.

DINSDAG 28 MAART.

Ierseke (Zeel.) 2 uur. De heer W. J. van Dam, op de hofstede, bewoond door J. J. de Bruine (voorheen A. Zuidweg): het doen van eenige vernieuwing aan de daar aanwezige schuur. Aanw. 21 Maart, nam. 2 uur, bestek ter inzage tusschen 21 en 28 Maart.

WOENSDAG 29 MAART.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van een dubbele dienstwoning bij den stoomwatermolen aan het Noorderkanaal nabij Keizersveer, behoorende tot de werken voor de verlegging van de uitmonding der rivier de Maas, begr. f 8510.

Wormer (N. H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen der onderwijzerswoning, benevens het bijbouwen van 2 nieuwe lokalen, gangen en privaten; het leveren van het meubilement etc.

DONDERDAG 30 MAART.

Gouda. 12 uur. Het R. K. Kerkbestuur van den H. Joseph in het lokaal der R. K. Leesvereeniging: 1. het bouwen van een huispastorie tot later te bestemmen R. K. Weeshuis; 2. het bouwen van eene pastorie.

VRIJDAG 7 APRIL.

's-Hertogenbosch. 10,30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eene wisselplaats op de Zuid-Willemsvaart, prov. N.-Brab. Begr. f 3500.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Arnhem. Het verrichten van eenige herstellingen en verscheidene vernieuwingen aan verschillende gemeentegebouwen en scholen, in 2 perc. Laagsten voor: perc. 1. G. J. Lucassen aldaar voor f 5170; perc. 2. J. de Ruiter aldaar voor f 3240.

Aue. Het bouwen van een wind-watermolen, ten behoeve van het waterschap de Schanswetering. Laagste R. van Houseeld te Ambt Hardenberg voor de begrootingssom f 2700, gegund.

Akkrum (Fr.) Het doen van een vertimmering aan eene boerenhuizinge te Hemrik. Laagste A. Schroor te Beetsterzwaag voor f 1278.

Bergen op Zoom. 1. Het onderhoud der wegen in die gemeente, in 3 perceelen. Gegund perc. 1. aan A. de Krom voor f 150; perc. 2. aan C. Timmermans voor f 94; perc. 3. aan M. Schuurbiers voor f 60. 2. Het onderhoud van het park, boulevard, en verdere beplantingen in die gemeente, in 3 perceelen. Gegund perc. 1. aan P. A. C. Laro voor f 224; perc. 2. aan H. van Oorschot voor f 85; perc. 3. aan P. J. Franken Czn. voor f 69. 3. Het bouwen van een schoollokaal te Nieuw-Borgvliet. Gegund aan C. Verheul voor f 1484, alles aldaar.

Bussen (N. H.) Het maken van een stoomwasch-inrichting met woonhuis te Bussum. Laagste H. D. P. Meijer te Leiden voor f 16,300.

Cuyk (N. Br.) Het bouwen van een woonhuizing, met bijbouw met roserveering der steenen. Niet gegund aan J. Geurts en M. Bulkens te Gassel voor f 3412.

Deventer. Het bouwen van een ijzermagazijn, voor de firma J. W. Wijnaldy aldaar. Gegund aan B. v. d. Worp voor f 13,162.

Drachten (Fr.) De vernieuwing van de draaibrug te Rottevalle. Gegund aan H. Hendriks en H. Sterk te Oostermeer voor f 2057.

Gorinchem. Het jaarl. onderhoud der twee watermolens en overige polderwerken, voor den polder den Baanse van Gorinchem. Gegund aan A. S. Maat aldaar voor f 124.

Houten (Fr.) De restauratie van den gemeente-toren. Laagste voor perc. 1. en 2., A. M. Liefland te Utrecht voor f 9270 en f 624.

Ierseke (Zeel.) Het bouwen eener nieuwe school met 4 lokalen. Gegund aan W. Goeman aldaar voor f 4553.

Leeuwarden. De verbetering van de Harlingervaart bij Franeker. Laagste A. de Groot Czn. te Heukelom voor f 62,695.

Lith (N. Br.) Het bouwen eener woning met koetshuis. Gegund aan G. van Dinther te Oss voor f 5555.

Middelburg. Het lichten en opbergen van de dubbele draaivoetbrug en het maken en stellen van eene ijzeren rolbrug over het binnenhoofd der Westsluis te Terneuzen, met het maken van toetreden tot de rolbrug. Laagste de firma Wolbers en Kanis te Amersfoort voor f 13,798.

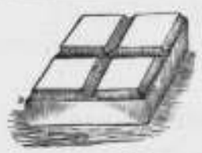
Onderdendam (Gron). Het amoveeren van de vaste brug gem. Molentil te Onderdendam en het daarvoor in de plaats maken eener ijzeren draaibrug. Laagste Ch. van der Veen te Eenrum voor f 5787, niet gegund.

Schinveld (Limb.) Het vergrooten en veranderen der schoollokalen. Laagste M. Meijs te Puth-Schinnen voor f 3920.

Tilburg. Het bouwen van een dubbele vergaderzaal met magazijnen, ten dienste der St. Vincentius- en Elizabethvereeniging. Laagsten voor: perc. 1. en 3., M. Kuijpers aldaar voor f 3333 en f 5555; perc. 2. C. A. Donders aldaar voor f 2300.

Vlist (Z. H.) Het onderhoud der 3 wipwatermolens voor 6 jaar. Laagste W. T. van der Wal te Bergambacht voor f 3894, gegund.

ADVERTENTIEN.



FOLKERS & Co.

Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.

Merk: Dijckerhoff & Söhne.

DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE **TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,** in verschillende dessins.

DAKPAPIER, ASPHALT EN VERDERE **BOUWMATERIALEN.**

(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

De Portland-Cement-Fabriek VAN **DYCKERHOFF & SÖHNE** te **Amöneburg** bij **BIEBRICH** a/d Rijn.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: **500.000 vaten** per jaar.

Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE. **MEDAILLE** Breslau 1869.

GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te **Arnhem 1879.** (32)

Düsseldorf, 1880. **MEDAILLE van Verdienste** Weenen 1873 **GOUDEN MEDAILLE** Offenbach a/M. 1879. **DIPLOMA A.** Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S STOOM-BOEKDRUKKERIJ TE **MAASSLUIS.**

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van **BESTEKKEN** met daarbij behoorende TEEKENINGEN.

Stoom Jalousiën Fabriek VOOR **Huizen en Bloemenkassen.** **LAGE PRIJZEN.** (21) **S. BRUIGOM,** *ARNHEM.*

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting. Fabriek van Houtbereiding tegen bederf. HANDEL in **Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.** **CORN GIPS CORN.ZN.,** (16) *DORDRECHT.*

Houtbereiding tegen bederf. KYANISEERINRICHTING H. LENSINK, ARNHEM, levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13) **Rasterwerken, Schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.**

Nederlandsche Verzinkfabriek, VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*

Vd L's **ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.** LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.

Houten of IJzeren RAAMWERK, KAPPEN, GEBOUWEN, AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.

PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.

CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)

AGENTEN GEVRAAGD.

DE LINT & Co, ROTTERDAM. NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z., Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS. (59) Vraag dessins enz.

Chemisch bereide VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG", (11) **Rijswijk (Z.-H.)**

HOUTHANDEL F. &. A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*

Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M². | Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

En GROS. En DETAIL.

Vraagt prijs voor Venster- en Spiegelglas in alle soorten.

Gebogen Glas, etc. bij **H. H. WOLVEKAMP,** ROTTERDAM. (48) Specialiteit in hardglazen SCHOOLBORDEN.

KON. NED. GROFSMEDERIJ, LEIDEN. **Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.** SCHEEPSBOUWWERF met DWARSHELLING lang 50 Meter. Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal. IJZER- EN KOPERGIETERIJ. Zware en lichte Smeêwerken, ANKERS en KETTINGEN met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

PROEFSTATION VOOR **BOUWMATERIALEN. KONING & BIENFAIT,** AMSTERDAM, *Prins Hendrikkade 14.*

Mechanisch en chemisch onderzoek van: **Portland cement. Tras. Kalk. Natuurl. steen. Baksteen. Dakpannen. Verf. IJzer** (balk en staafijzer)

TARIEVEN op aanvrage verkrijgbaar.

A. LIPJES, OPPERT 131, ROTTERDAM. Venster- en Spiegelglas, **DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN, BROEIGLAS** steeds voorradig. (54) **GLASASSURANTIE.**

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn.**
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen,
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

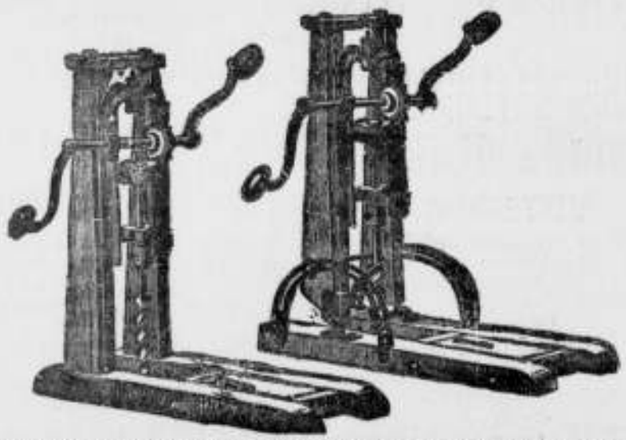
JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen,** Trottoirtegels, **Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

Lichtdrukpapier,
Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Cuvé-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRODI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

STOOMCLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER
EN
SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM
NAAM-
FIRMA- en
GRAFPLATEN,
in **wit** en **zwart MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. **Billijkst adres.**
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke **prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE.
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Eerste Jaargang No. 12. Zaterdag 25 Maart 1893.

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.

RATIONEEL BOUWEN.

Over dit onderwerp werd door mij te Amsterdam in de vergadering van het genootschap „Architectura & Amicitia" van 15 Februari jl. eene voordracht gehouden, waarvan ik op vereerend verzoek den inhoud hier weergeef. Daar het niet ter zake uitlost of dit in geheel dezelfde bewoordingen geschiedt, zal ik in dit opstel tegelijk mijne antwoorden op de na afloop der voordracht tot mij gerichte vragen inlasschen, alsook nog een paar punten behandelen, die ik mondeling vergat aan te roeren.

Men kan in de onderdeelen van meening verschillen over hetgeen bij het bouwen rationeel of niet is, doch allen zullen zich zeker kunnen vereenigen met de twee volgende grondregels:

1°. Bij elken bouw moet het streven zijn met de minste kosten de grootste sterkte en duurzaamheid te bereiken.

2°. Het bestek moet naar de letter uit te voeren zijn.

Betreffende punt 1 zij opgemerkt, dat de schoonheid van het werk hier buiten beschouwing blijft. Bij rationeelen bouw in bedoelden zin zullen de meeste fondsen beschikbaar blijven om het gebouw in- en uitwendig zoo sierlijk mogelijk uit te dossen.

Kan men zich dus bij de beide bovenstaande stellingen neerleggen, eene andere vraag is of men zich in den regel daarnaar gedraagt. Het toetsen van sommige bestekbepalingen zal menigmaal het tegendeel doen zien en zoo ook de oplettende beschouwing van onderdeelen van uitgevoerde bouwwerken.

Nemen wij het eerste het beste bestek ter hand en beginnen wij met dit op te slaan op het artikel *Fundeering*, dan lezen wij daar „Te leveren en in te heien zoo en zooveel *dennen* of *masten* heipalen", enz.

Wie onzer heeft ooit een dennen heipaal gezien? Ik niet. Dennen palen — van de *den, zilverden,* (*Tanne, Silbertanne, Abies pectinata*) — komen hier zelden of nooit in den handel. De kaarsrechte heipalen, die uit Duitschland worden ingevoerd, zijn voor verreweg het meerendeel — ik zou haast durven zeggen zonder uitzondering — *vuren*. Ook deze naam is niet volkomen juist; beter is *vuchten*, een naam, die wel in den houthandel voorkomt, maar dan onder zeer onbepaalde beteekenis. Vraagt men aan houtkoopers „wat is eigenlijk vuchtenhout", dan zal de een zeggen eene soort tusschen dennen en vuren in; een ander meent dat het tusschen vuren en grenen in staat. In werkelijkheid is vuchten echter niets anders dan het Duitsche *Fichten*; de *Fichte* (*Fijne den, Abies excelsa*) nu is de boom, die het hout bevat, dat wij vuren noemen.

De mast- of pijnboom (*Pinus sylvestris*) levert het *grenenhout*. In het Duitsch heet deze boom *Föhre* of *Kiefer*. Het woordt Föhre vindt men ook in het Engelsch en de Noorsche talen terug als Fir en Fyr (spreekt uit fuur). *Gran* is in 't Noorsch en Zweedsch de naam van het dennen en vuren en wel heet 't eerste *Sölfgran* en *Silfvergran* (Zilverden). In ouden tijd moeten de Hollandsche zeelieden de namen grenen en vuren verwisseld hebben. Dwaasheid zou het zijn deze fout nu te willen herstellen. Dit zou geene andere uitwerking hebben dan schromelijke verwarring. Iets dergelijks heeft in werkelijkheid met de Latijnsche namen plaats gehad. De Zweedsche plantenkenner LINNAEUS (1707—1778) gaf aan den pijnboom (grenen) den naam van *Pinus sylvestris*, aan de vucht (vuren) dien van *Pinus abies* en aan de den (dennen), dien van *Pinus picea*, wat *pik* of *hars-den* beteekent. De Duitsche natuuronderzoeker DUHOI (1741–1786) vond de laatste benaming beter op het harsrijkere vuren van toepassing en draaide de namen om. Vandaar dat men in de andere leerboeken (zooals STORM VAN 'S GRAVESANDE's „Burgerlijke en militaire bouwkunde") voor elke der beide boomen twee Latijnsche namen vindt opgegeven, met die der naamgevers erbij. Daarnaa is een eind gemaakt door den Zwitserschen geleerde DECANDOLLE (1778—1841), die de boomen herdoopte met de hiervoren het eerst opgegeven Latijnsche namen. Die van Pinus sylvestris, boschpijnboom, voor den pijnboom behield hij. De naam *Abies excelsa* (vuren) beteekent „hooge den", die van *Abies pectinata* voor het dennen duidt op de kamvormige plaatsing der naalden aan de twijgen, waardoor de zilverden zich onderscheidt.

In den houthandel heeft de verwisseling der namen grenen en vuren meermalen tot vergissingen geleid. Tegenwoordig worden in de correspondentie met het Noorden ter voorkoming daarvan gewoonlijk de Engelsche namen „red wood" en „white wood" gebezigd. Dennen schijnt zelden of nooit vandaar te worden aangevoerd.

Men meent vrij algemeen, dat dennen- en vurenhout moeielijk van elkaar te onderscheiden zijn. Dit is niet zoo; zelfs aan de kleinste stukjes is het onderscheid duidelijk te zien. Wel schijnt de mogelijkheid niet te zijn uitgesloten, dat dennen en vuchten, in een bosch door elkaar groeiende, met elkaar bastaarden te kunnen vormen, doch dit zijn in elk geval botanische zeldzaamheden, welke hier buiten verdere beschouwing kunnen blijven.

Ons bestek verder doorbladerende, geldt bij het beznagde dennen fundeeringhout en verder overal, waar voor balken kaphout de naam dennen wordt gebruikt, eveneens, dat daarvoor ongenoeg zonder uitzondering vuren wordt geleverd. Mits het fundeeringhout voortdurend onder water blijve, zoodat dit alle toetreding van lucht afsluit, is er op het punt van duurzaamheid geen onderscheid aan te nemen tusschen de verschillende hier te lande gebruikelijke naaldhoutsoorten en kunnen deze alle geacht worden voldoende duurzaamheid te bezitten.

Waar men met sterke ophooging van terrein en laag grondwater te doen heeft, is het rationeel, ter besparing van metselwerk, de fundeering hooger aan te leggen en het hout, dat daartoe wordt gebezigd, te creosoteeren. Men eischt voor naaldhout gewoonlijk doordringing met 150 tot 200 liter creosootolie per M³. Deze eisch is in zoover niet met de werkelijkheid in overeenstemming, dat, als licht en zwaar hout met elkaar in den ketel gaan, bij gelijke diepte van indringing het lichtere met veel meer creosootolie wordt bedeeld dan het zwaardere. Alleen als gemiddeld cijfer voor vuchten paal- of balkhout en planken dooreen, is aan den eisch van 200 liter creosootolie per M³. te voldoen. Rationeeler zou het eigenlijk zijn de diepte van doordringing voor te schrijven of wel de druk in atmosfeeren, welke gedurende een bepaald tijdperk in den persketel moet onderhouden worden. Meer bijzonderheden omtrent de eischen, die in dit opzicht gesteld kunnen worden, zouden tot te groote uitvoerigheid leiden. Alleen zij nog gewezen op de sterke vatbaarheid voor doordringing met creosootolie van grenen spint en op de bijzondere voordeelen, die de gedeeltelijke creosooteering van palen volgens de methode van Mirandolle aanbiedt, als zij voor verreweg het grootste gedeelte hunner lengte onder water komen. Bij deze wijze van werken dringt namelijk de onder druk verkeerende creosootolie de in den paal aanwezige vochten en lucht voor zich uit en neemt de plaats daarvan in, terwijl bij de gewone creosooteering het welslagen der bereiding voor een goed deel afhankelijk is van den staat van droogte van het hout en den graad der luchtverdunning, die in den ketel wordt bereikt. Het bezwaar, dat door sommige tegen Mirandolle's methode wordt ingebracht, dat de hoeveelheid opgenomen olie daarbij niet in cijfers is te brengen, weegt bij mij niet zwaar, mits sterkte en tijd van druk behoorlijk worden gecontroleerd.

Een belangrijk punt, waarmede in de bestekken noodzakelijk rekening dient te worden gehouden, is *de invloed van ophooging van terrein op de verzakking der fundeeringpalen* en wel in dien zin, dat de bepaling erin opgenomen worde, dat aan geen opgaand metselwerk mag begonnen worden, alvorens de ophooging van het terrein geheel voltooid is. Waar de aard van het werk dit toelaat, moet de ophooging en aanplemping aan het inheien der palen voorafgaan. Een sprekend voorbeeld van de noodzakelijkheid van dit laatste levert een geval uit mijne eigen practijk, de aanlegplaats voor de groote vaart aan den 's Gravendeelschen dijk te Dordrecht namelijk, waarbij, door het inklinken van aangeplempt zand, vier tot een juk vereenigde palen elk op zich zelf den grond in werden gezogen, de een b.v. 15 cM., de ander 8 cM. diep, zoodat rozebouten door den hoofdbalk heen werden getrokken en krammen uitgerukt. Damplanken gingen de diepte in, zonder dat de palen de sterke beweging ervan konden volgen, zoodat de regels, waartegen de planken gespijkerd waren, aan splinters werden gewrongen. Verder kunnen nog als voorbeelden van overeenkomstigen aard genoemd worden de verzakking van het nieuwe stationsgebouw te Schiedam en die van de overkapping op het station te Amsterdam, waarin de inklinking van den opgehoogden grond vermoedelijk een zeer belangrijk aandeel heeft gehad.

Materialen voor de fundamenten. De fundamenten, verzadigen zich, ingesloten als zij zijn door grondwater of vochtige aarde, met water; tegen het optrekken daarvan in de muren dient gewaakt te worden. Een feit is, dat harde goed doorbakken steen het minste water opneemt. Met het oog daarop was men een vijf-en-twintigtal jaren geleden in Twenthe zeer gesteld op klinkers in het fundament; een trasraam als zoodanig scheen daar toentertijd minder bekend te zijn. Eene scherpe tegenstelling daarmede vormde de vroegere; misschien ook nu en dan nog gebruikelijke manier van werken in den Haag, Delft enz. Daar maakte men de fundamenten van bleek rood van de Waal in kalkmortel, maar daarop een trasraam van harde klinkers in sterken trasmortel. Zulk gemeen bleek rood, als toen geregeld in den handel was, ontmoet men tegenwoordig zelden of nooit meer; het verweerde in den bodem, totdat het als klei met de spade afgestoken kon worden, zooals b.v. bleek, toen een mijner kennissen, die een leiboom wilde planten, daartoe onmiddelijk langs zijn gevelmuur een gat groef: maar de steen bleef op zijne plaats in den bodem den last, die erop rustte, dragen. Het draagvermogen van baksteen is dan ook in het algemeen, zelfs bij de geringere soorten, meer dan voldoende voor de diensten, die er in het werk van gevergd worden. Van IJselhovensteen b.v., eene soort die in den regel niet voor werk, dat er eenigszins op aankomt, wordt aangewend, zou men een schoorsteen kunnen bouwen van 550 M. hoogte, zonder dat er vrees behoefde te bestaan voor verbrijzeling in de onderlagen door eigen zwaarte.

Mij dunkt voor fundamenten is het aangewezen materiaal boerengranwe Waalsteen of gelijksoortige steen, Belgische b.v., in slappen basterdtrasmortel. Kalkmortel van vette kalk, vooral Luiksche, maar liefst ook van schelpkalk, zou ik voor goed afgeschaft willen zien, niet enkel voor fundamenten, maar ook voor alle andere soorten van metselwerk.

Om hiervan naar behooren rekenschap te geven, is het noodig eenige oogenblikken stil te staan bij de beschouwing van het beginsel der versteening van luchtkalk tegenover dat van waterkalk, iets wat ook voor den verderen opbouw van nut is.

Luchtkalk of vette kalk versteent door opname van koolzuur uit de lucht door het kalkhydraat, nadat dit eerst door het water van den mortel is opgelost, en vorming van koolzure kalk. Het water dient daarbij enkel als vervoermiddel; telkens wanneer er koolzure kalk is gevormd, komt er water vrij om opnieuw kalkhydraat op te lossen; dit neemt weder koolzuur op, enz.

Zal de mortel tot in het hart hart versteenen, dan dient hij poreus te zijn, zoodat de lucht tot in zijn binnenste toegang heeft; anders vormt zich alleen op het oppervlak een dun laagje koolzure kalk, dat de lucht nog afsluit ook; daarachter blijft de massa vocht en week en droogt op den langen duur uit, zonder dat er versteening plaats heeft. Vette kalk, nat geblusscht, blijft in den kuil niet enkel jaren, maar zelfs eeuwen goed. Bij het afbreken van een kasteel in Duitschland vond men een minstens 300 jaren ouden kalkkuil. De bovenlaag was 5 cM. diep met koolzuur verzadigd, maar de kalk daaronder nog zoo goed als versch en volkomen bruikbaar. In 500 jaren oud metselwerk hebben de scheikundigen nog onversteende kalk aangetroffen.

Om poreus genoeg te zijn om eenigszins spoedig te kunnen versteenen, moeten in kalkmortel van vette kalk zeker 3 of 4 deelen zand op 1 deel kalk aanwezig zijn en toch wordt zulke mortel in geen jaren zoo door en door hard en vast als een, die eenige, al is het ook nog zoo geringe hydrauliciteit bezit.

Bij de versteening van hydraulische mortels namelijk is geen koolzuur volstrekt noodig, hoewel bij verblijf in de lucht de medewerking van het koolzuur niet alleen niet uitgesloten is, maar zeer tot de verharding medewerkt. Zoowel met het oog hierop als op het krimpen van den mortel, is *scherp grof zand* nuttig en dit geldt voor alle — ook voor pleistermortels. De versteening der hydraulische mortels berust in hoofdzaak op de verbindingen, die tusschen de bestanddeelen van den mortel zelf worden gevormd, onder medewerking van het water, dat ook zelf aan die verbindingen deel neemt. Verblijf in water is daarbij geenszins een volstrekt vereischte; het water, dat den mortel of het metselwerk omringt, is alleen in zoover van gunstigen invloed, dat het verdamping van water uit den mortel belet.

Voor gewoon fundamentwerk is een slappe basterdtrasmortel van 2 kalk, 1 tras en 3 tot 5 zand (naar gelang van de vetheid der kalk) aan te bevelen; bij gebruik van Portland-cement kan hij vervangen worden door 1 cement, 2 vette kalk en 10 tot 12 zand. Deze laatste mortel wordt al sedert jaren door den architect J. Schoffel te Rotterdam voorgeschreven. Voor fundamenten in waterige bodems versterke men de mortels respectievelijk tot 1 kalk, 1 tras, 2 zand en 1 cement, 1 kalk, 6 tot 8 zand.

(*Slot volgt.*)

IJZERLAK.

Het meest gebruikelijke en goedkoopste ijzerlak wordt bereid door asphalt in een ketel te smelten en er onder gestadig omroeren zooveel gezuiverde petroleum bij te doen, tot eene eruit genomen proef, na koud geworden te zijn, de verlangde taaiheid vertoont.

Om schroeven en moeren en dergelijk klein goed te overtrekken, maakt men ze warm, en doet ze in eene zeef van de soort, die voor het indompelen in bijtsels wordt gebruikt. Daarmede dompelt men ze in het asphaltlak, schudt ze daarna goed dooreen om het overstollige lak te verwijderen, werpt ze op een in een raam gespannen draadnet en droogt ze daarop in een moffel, die op tamelijk hooge temperatuur is verhit.

Het bekleeden met lak geschiedt ook dikwijls in dien zin, dat men een draaibaren ijzeren trommel voor twee derden met de kleine voorwerpen opvult en, na er de noodige hoeveelheid lak overheen gegoten en den trommel dicht gesloten te hebben, deze eenige honderden malen langzaam laat ronddraaien. Het drogen geschiedt daarna als voren. Bij de laatstbeschreven manier gaat er minder lak verloren; hoeveel men ervan op moet gieten, leert de ondervinding spoedig. Bij beide manieren moet het lak dunner vloeibaar zijn dan wanneer het met den kwast wordt opgestreken.

Een recept voor een bijzonder rekbaar lak is het volgende: In een kolf lost men 100 deelen stukgestooten asphalt in 150 deelen benzol onder zachte verwarming op. Daarop laat men bezinken, giet af en voegt er 6 deelen harde elemi- en 4 deelen copaïva-balsem bij, die te voren in een weinig benzol zijn opgelost; dan wordt het mengsel, voor zoover noodig, nog met benzol verdund. Nog buigzamer wordt het lak door toevoeging van eenige percenten in benzol opgelost caoutchouc, maar het verliest daardoor iets aan glans.

Een ander goed lak wordt op de volgende wijze verkregen: 30 dln. West-Indische copal, 5 dln. Amerikaansche vuchtenhars, 5 dln. natuurlijk asphalt, 5 dln. teerasphalt, 1 dl. was en 1 dl. Venetiaansch terpentijn worden gesmolten en door omroeren innig met elkaar vermengd. Of dit zoo is, ziet men daaraan dat het mengsel in een aaneengesloten dikken straal van de spatel afloopt. Terwijl het nog warm is, doet men er dan nog bij 2 dln. harsolie, 5 gekookte lijnolie, 5 terpentijnolie en eindelijk zooveel benzol (gewoonlijk 5 tot 7 dln) als noodig is om het lak goed uitstrijkbaar te maken.

GALVANOPLASTISCH KOPER TEGENOVER ZINK.

In 1858 werd te Frankfort aan de Main een gedenkteeken opgericht voor Gutenberg, als uitvinder der boekdrukkunst. De hoofdgroep daarvan bestaat uit drie figuren in dubbel levensgrootte in koper, langs galvanoplastischen weg neergeslagen, waaromheen acht zinnebeeldige figuren in gegoten zink. Eerstgenoemd materiaal heeft zich prachtig gehouden en langzamerhand gelijkmatig overdekt met een schoon en natuurlijk oxyde, „edel roest", zooals het bericht in het *Centralblatt der Bauverwaltung* luidt.

Daarentegen zijn de zinken beelden na een bestaan van nauwelijks 34 jaren reeds dermate ingevreten en gescheurd,

dat vernieuwing noodig scheen. Met de gunstige ervaring, met de hoofdgroep opgedaan, heeft men niet geaarzeld om ook de beschadigde figuren te vervangen door galvanoplastisch neergeslagen koper en dit werk op te dragen aan de Galvanobronsfabriek te Munchen, eene filiaal van de Württembergsche Metaalwarenfabriek te Geislingen.

Is dus de voorrang der galvanoplastische techniek boven de zinkgieterij bewezen, aan den anderen kant is het nauwelijks twijfelachtig, dat hare producten gelijkstaan met gegoten koper, terwijl zij in goedkoopheid van prijs boven dit laatste uitmunten.

GLAZEN BUIZEN VOOR LEIDINGEN.

In den laatsten tijd worden door Silezische glasfabrieken glazen buizen geleverd, bestemd om de tot dusver gebruikte ijzeren of stoenen leidingbuizen te vervangen. Men fabriceert daar glazen buizen van circa 0.50 M. middellijn bij eene lengte van 1 tot 3 M.

IETS OVER FABRIEKSSCHOORSTEENEN.

IV.

(Verwijding naar boven).

De questie der verwijde schoorsteenen schijnt toch in Engeland al van ouderen datum te zijn dan ik aanvankelijk meende. Immers in het nummer van 7 Aug. 1861 van het bekende Engelsche tijdschrift *Chemical News* verscheen reeds een opstel over den besten vorm van schoorsteenen, geschreven door onzen landgenoot Dr. L. C. Levoir.

In dit opstel werd een pleidooi geleverd ten gunste der verwijding naar boven, en wel op grond van genomen proeven met gasvlammen, waarboven (als schoorsteenen) conische buizen werden geplaatst. Daarbij was gebleken, dat de sterkste zuiging dan viel waar te nemen, als de buizen met de wijdste opening naar boven werden opgesteld.

Dingler's Polytechn. Journal nam nog in 't zelfde jaar (1861) de beschouwingen van den heer Levoir over.

Tevens plaatste dit tijdschrift tegelijkertijd van de hand van Dr. Wedding een artikeltje, waarin deze aantoonde uit de formule voor de snelheid in den schoorsteen, in verband met die voor de doorsnede (welke afhankelijk van die snelheid is), dat dáár, waar de snelheid 't grootst is, de doorsnede 't kleinst moet zijn en dit is . . . . aan den voet. Als voorbeeld van voordeelig werkende schoorsteenen, *toen* reeds naar dat begrip gebouwd, noemt hij die van de puddelovens der ijzersmelterijen te Low Moor.

De lengte-doorsnede van zulk een schoorsteen was bij 't artikel gevoegd.

Die teekening gaf te zien vier verdiepingen, die ieder voor zich een cylinder vormen en zóó op elkaar geplaatst zijn, dat de wijdste de bovenste is.

Ook de buitenomtrek was cylindrisch, niet conisch.

Bij eene hoogte van 1 M. was de middellijn beneden 0.53 M. en aan de top 0.71 M.

De verwijding bedroeg alzoo ± 16 %.

Delft, 2 Maart 1893. P. A. SCHROOT.

INGEZONDEN STUKKEN.

Morley-kalksteen.

Apeldoorn, Maart 1893.

Den Heer J. A. van der Kloes *te Delft.*

Tot aanvulling van Uw oordeel over den Morley-kalksteen mag dienen, dat de nieuwe kerk te Apeldoorn nu of voor een ieder, die zien wil, 't bewijs levert, dat die steen — er moest hier naar ik meen half-harde gebruikt worden — veel water opzuigt niet alleen, maar ook doorlaat, zoodat onder alle voorspringende lijsten het metselwerk over eenige, vier tot zes lagen, met water verzadigd is en bij de contreforten van den toren, waarvan de sprongen met Morley-steen zijn afgedekt, de voegen in de zijvlakken nu al uitvallen.

Vooral kort na eene regenbui is 't zeer goed te zien, hoever 't water wel in 't metselwerk ingezogen wordt. Bepaald zorgbarend vertoont de fout zich onder de met Morley-steen gedekte driehoekige overgangvlakken van 't vierkant tot 't achtkant aan de eindportalen; daar ter plaatse schijnt de muur (misschien doordat hij dáár dunner is dan aan het eigenlijke kerkgebouw) bijna tot aan 't plint ingewaterd te zijn.

Op plaatsen waar bijna geene zon komt, Noordoostzijde, is de Morley-steen al tamelijk groen. X.

Amsterdam, Maart 1893.

Den Heer J. A. van der Kloes *te Delft.*

Naar aanleiding van het schrijven van den heer Van Welick, in het vorige No., deel ik U mede, dat twee onzer voormaamste steenhouwers ten dienste, die reeds veel in Morley hebben gewerkt, mij de verzekering hebben gegeven, dat in *één en hetzelfde* blok van Morley van middelbare afmeting, soms *drie* verschillende graden van vasthei voorkomen. Hoe kan men nu op een dergelijk materiaal eenige stabiliteits-berekening maken?

Het succes, dat de heer van W. hier aanvankelijk heeft verkregen, komt stellig alleen op rekening van zijne overbluffende reclame. Er bestaat waarlijk geene reden voor onze bouwmeesters om met een voor dit land betrekkelijk nieuw materiaal te experimenteeren, terwijl men hier sedert eeuwen weet, wat goed en geschikt is voor ons klimaat en van de categorie waar Morley toe behoort, niet veel goeds kan berichten. U.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

A. A. te Dongen. *Kunt ge mij een goed Duitsch adres opgeven voor de plantijzeren dakpannen, in No. 31 van Jaarg. V van de Ambachtsman, beschreven?*

Er zijn mij drie Duitsche adressen bekend:

„Actiengesellschaft für Verzinkerei und Eisen-Construction, vormals Jacob Hilgers" te Rheinbrohl.

Wilhelm Tillmann te Remscheid (Rheinland).

„Siegener Verzinkerei Action-Gesellschaft" te Geisweid Kreis Siegen in Westphalen.)

Bij dit Duitsche drietal mag ik zeker de Nederlandsche firma Van der Linden & Co. te Dordrecht wel noemen. v. d. K.

N. J. R. S. te Schoonoord. *Bestaat er eene algemeene wettelijke bepaling, waarbij verboden is, dat poorten, hekken of deuren in scheidingmuren of kort op een publieken weg staande perceelen opendraaien over de naburige erven of publieke wegen?*

Voor zoover betreft scheidingmuren tusschen aangrenzende eigendommen, is volgens art. 692 van het burgerlijk wetboek het zonder toestemming van den betrokken buurman maken van openingen in zulk een muur op zichzelf reeds verboden. Is de muur geen gemeene muur, dan mogen daarin

onder zeer beperkende bepalingen, vervat in art. 693 en 694 van hetzelfde wetboek, openingen hoog boven den grond aangebracht worden, doch openstaande ramen of deuren in geen geval.

Het hebben van over den openbaren weg openslaande deuren is in den regel in de gemeente-verordeningen verboden, doch kan door het gemeentebestuur worden toegestaan tegen betaling van eene geringe jaarlijksche retributie. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 27 MAART.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het veranderen van de vaste houten brug over de Haarlemmertrekvaart nabij Sloter-dijk, in eene houten ophaalbrug.

Breuisse (Zeel) De gemeentebouwmeester P. Brouwer Jz., in de herberg van de wed. Cornelisse: het bouwen van een nieuw woonhuis aldaar, bestek en teek. ter inzage in genoemde herberg.

Elbergen (Geld.) 5 uur. De architect T. Broekhuizen te Neede, namens den Welëd. heer G. E. H. ter Braak, in het logement van H. Woermeester: het bouwen van een woonhuis, aanw. op den dag der aanbesteding, nam. 3 uur.

Haarlem. De architecten Roog en van den Ban, in het café Brinkman: het verbouwen van het perceel no. 36 aan de Lange Veerstraat aldaar.

DINSDAG 28 MAART.

Breda. 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: het bouwen van eene cantine, een reinigslokaal en een muur langs het terrein op het Nonnenveld te Breda, onder het beheer der genie aldaar. Begr. f 4400.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van marine: het maken en stellen van een ijzeren kustlichtoren aan den Hoek van Holland.

Groningen. 12 uur. Het prov. bestuur: het maken van eene beschoeiing met viertrappen ter vervanging van de bestaande beschoeiing met doorloopende traphoesteling daarachter aan het zuidwestelijke der haven in het Boterdiep te Groningen; 2. het maken van 2 vakken walmuur aan het Damsterdiep, ter vervanging van pl. m. 43 M. stapelsteenglooiing ten westen en 52 M. ten oosten Appingedam.

Haarlem. 1 uur. De architecten A. en J. A. G. van der Steur, in een der lokalen der vereeniging Weten en Werken, op de Ged. Oude Gracht: het bouwen van 75 woningen voor de coöperat. bouwvereeniging Haarlem.

Oude Wetering (Z. H.) Het bestuur der Vereeniging de Kerkbijken kas: het bouwen van een pastorie aldaar.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, in het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 602: het maken eener opzichterswoning met bijbehoorende werken op het station Zeist-Driebergen; begr. f 5000.

Velsen (N. H.) 12 uur. De architect Arn. A. M. Bruning, in het Café de Prins: het bouwen van eene kerk met toren, sacristie en pastorie voor het kerkbestuur der parochie van den H. Engelmundus.

WOENSDAG 29 MAART.

Apeldoorn. 1 uur. De architect Andr. van Driesum Szn, namens den WelEdelGeb. Heer H. Kleefeld, in het hotel van der Burg: het afbreeren en weder opbouwen van een dubbel heerenhuis, gelegen aan de Dorpstraat te Apeldoorn, sectie G no. 2230.

Bergschenhoek (Z. H). 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een regenbak enz., op het terrein bij de herv. kerk aldaar.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van Marine: het maken van eene fundeering voor een ijzeren kustlichttoren aan den Hoek van Holland en het bouwen van een lichttoren aldaar.

Groningen. 8 uur. De architect G. Nijhuis, in het koffiehuis van Mej. de Wed. J. E. Bolt, buiten de voormalige Steentilpoort: het bouwen van eene behuizing met paardenstal en wagenhuis, op een terrein kadastraal bekend sectie C, no. 4470 aan den Friesschen straatweg gem. Groningen, ten dienste en voor rekening van den heer D. Bolt.

Rotterdam. 2 uur. De firma A. Driessen in het Café F. J. Pritschy, Geldersche Kade tegenover de Beurs: het bouwen van een pakhuis met paardenstal, koetshuis en verdere aanhoorigheden, op het terrein der cacao- en chocoladefabriek aan de zijde der Kievitstraat, aanw. 's morg. 11 uur.

Sneek. 1 uur. De architect A. Beuissen Troost, in het koffiehuis de Nieuwe Doelen van Mej. de wed. Meijer: het bouwen van een heerenhuis aan den Stationsweg.

Terborg (Geld.) 1 uur. Het bestuur van het waterschap aan den Oude-IJssel ter secretarie van het waterschap: de verbetering van den Ouden-IJssel van de brug te Deutichem tot de fabrieksstrang te Terborg, met bijbehoorende werken, begr. f 88,800.

DONDERDAG 30 MAART.

Lemele (Ov.) 12 uur. Voor rekening van den heer H. L. Immink: het bouwen van een woonhuis; bestek ter lezing bij de wed. W. G. Leestemaker.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener openb. burgerschool met gymnastieklokaal en onderwijzerswoning, op een terrein gelegen aan de van Merlenstraat ald.

Haarlem. 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school voor lager onderwijs op een terrein bij de Amsterdamsche Poort, benevens het maken en leveren van de voor die school benoodigde meubelen, in twee perc., bill. inz. uiterl. voor 12 uur.

Putten (Geld.) 10 30 uur. Het gemeentebestuur, de uitbreidingen van de scholen te Diermen, Steenenkamer en Putten.

ZATERDAG 1 APRIL.

Diepenveen (Ov.) 11 uur. Bij H. Jansen, aan de Schalkhaar onder Diepenveen: het afbreken van het bestaande huis en het bouwen van eene nieuwe boerenwoning op het erve Wannink in de Ruurlanschap Riele onder Diepenveen.

Utrecht. 2 uur. De archit. E. G. Wentink, in het hotel Centraal, tegenover het Rijnspoorwegstation: het bouwen eener hofstede met mestschuur hooi- en koornbergen op Koningsbergen onder Werkhoven, bewoond door A. Spithoven voor den HoogGeboren Heer Mr. F. W. C. P. Graaf van Bylandt te 's-Gravenhage.

DINSDAG 4 APRIL.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen tot politiebureau met commissariswoning van eene school aan de Lange Torenstraat met een bovenhuis aan de Oppert.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 601: het maken van het hoofdgebouw met daarmede in verbandstaande werken op het station Groningen: begr. f 264.000.

WOENSDAG 5 APRIL.

Koewacht (Zeel.) 4 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een keiweg ter verbinding van de hoofdkom der gemeente St. Jan Steen met den weg naar Zuiddorpe nabij de hoofdkom der gemeente Koewacht, voor wat aangaat het gedeelte in die gemeente ter lengte van 3250 M., begr. f 27400.

St. Jan Steen (Zeel.) 10 uur. Het gemeentebestuur.: het maken van een Keiweg ter verbinding van de hoofdkom der gemeente, met den weg naar Zuiddorpe, nabij de hoofkom der gemeente Koewacht, voor wat aangaat het gedeelte in de gemeente St. Jan Steen, ter lengte van 4610 M.; begr. f 37.455.

DONDERDAG 6 APRIL.

Goedereede (Z. H.) 3 uur Het gemeentebestuur: het bouwen van een post- en telegraafgebouw ald.; bestek en teekening ter secretarie ter inzage, bestek à f 0.50 en teekening à f 1.50 verkrijgbaar bij den architect J. van Bochove te Sommelsdijk; aanw. 'ms. 10 uur.

Vollenhove (Ov.) 12 uur. Het bestuur van het waterschap Vollenhove, op het Stadhuis: het maken van een stroomduiker en afvoerkanaal.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkmaar. Het bouwen eener ambachtsschool. Laagste J. van den Boogaard te Haarlem, voor f 12700.

Amsterdam. Het maken van de noodige onderhouds fundeeringswerken met ontgraving, enz., tot uitbreiding van de fabrieken in de Vogelwijkslanden tegenover Amsterdam. Laagste P. Schmidt en E. Hermans aldaar voor f 5291.

Amsterdam. Het maken van eene damsluis in de Drecht en van inlaatsluizen voor de polders Blokland en Holland. Laagste C. Bastiaansen te Bergen op Zoom f 112989

Fijnaart. Het vergrooten en vernieuwen der graanschuur en verdere werken op de hofstede Stadszicht gem. Willemstad Laagste N. de Vos aldaar voor f 4370.

's-Gravenhage. Het bouwen van een post- en telegraafkantoor te Tholen. Laagste C. Verbraak te Wouw voor f 16,916.

's-Gravenhage. Het bouwen van twee woningen voor gehuwde

militairen, het maken van een ijzeren gebouwtje ter opslegging van nat schietkatoen enz., aan den Hoek van Holland. Laagste A. Terenvliet te Rotterdam voor f 8000.

's-Gravenhage. Het uitvoeren van onderhoudswerken, vernieuwingen en herstellingen en het maken van rioleeringen en daarmede verband houdende werken in de strafgevangenis te Rotterdam. Laagste J. H. Stelwagen voor f 44,444.

's-Gravenhage. Het bouwen van 2 paviljoens, van een woonhuis, van een lijkenhuis en van een smederij met bijbehoorende werken op het landgoed Bloemendaal onder Loosduinen. Laagste M. de Lange te Harderwijk voor f 59859.

's-Gravenhage. Het maken en inhangen van een paar ijzeren puntdeuren in het Maashoofd der schutsluis te St. Andries. Laagste Pean en Banduin te Dordrecht voor f 5756.

's-Gravenhage. Het doen van verbouwingen aan de Academie van beeldende kunsten, aan het bureel van de openbare reiniging aan de Varkensmarkt en aan de gebouwen aan de Doelenstraat. Laagste voor perc. 1 en 3, J. Klaus voor f 4500 en f 1155; perc. 2 en Massa, W. P. Teeuwisse aldaar voor f 1490 en f 7795.

's-Gravenhage. Het bouwen van negen woonhuizen op het terrein Duinoord. Laagste B. Krijnen aldaar voor f 54,700.

Heerjansdam. Het bouwen eener school. Laagste voor: Metselwerk, P. Jiskoot te Barendrecht voor f 1314,80; Timmerwerk, H. v. d. Griend te Heinenoord voor f 1634; Verfwerk, R. A. Mast aldaar voor f 447; Massa, L. Boele te Kinderdijk voor f 3047.

's-Hertogenbosch. Het bouwen van eene woning voor het perceel bij de Zuid-Willemsvaart in Noordbrabant. Laagste E. Mertens te Weert voor f 2740.

Haarlem. Het verbeteren van overwegen op de Rijks militaire gronden van den Haarlemmermeerpolder, onder het beheer der genie aldaar. Laagste J. Smit VII te Haarlemmermeer voor f 2990.

Leeuwarden. Het vergrooten van de gemeente-bewaarschool, enz. Laagste H. v. d. Heyde te Leeuwarden voor f 12839.—

Naaldwijk. Het verbouwen van een schoollokaal tot onderwijzerswoning. Laagste voor timmer-, metsel- en smidswerk, P. v. d. Voort voor f 2971, voor verfwerk, Wed. H. Cats te Honselaarsdijk voor f 309.

Naarden. Het maken van een vredesprivaat bij de kazerne Promers aldaar. Laagste J. H. van Asperen aldaar voor f 2978.

Nieuwer-Amstel. Het bestraten van een rijweg over een gedeelte van de Nieuwe Weteringkade. Laagste C. Bos te Haarlemmermeer, voor f 1297.

Purmerend. Het gedeeltelijk verbouwen van het achterperceel wijk E no. 24. Laagste J. de Vries aldaar voor f 1783.

Rotterdam. Het maken van den onderbouw der te vernieuwen Scheluwebrug met aansluitende kaaimuren Laagste A. Henkemans te Rotterdam f 57360.—

Rotterdam. Het maken, leveren en stellen van den bovenbouw der te vernieuwen Scheluwebrug. Laagste de IJzergieterij de Prins van Oranje te 's-Gravenhage voor f 54334, het maken, leveren en stellen van vier stel hydraulische machine tot beweging van de Scheluwebrug. Laagste Société Anonyme de Bioulfould te Chateline voor f 14960; voor beide perceelen samen Laagste dezelfde Société Anonyme voor f 69300.—

Sloterdijk. Het maken van grondstijgers. Laagste B. Lasper te Sloten voor f 9247.

Voorburg (Z. H.) Het bouwen van een wachthuis. Laagste B. Klumper aldaar voor f 7084.

ADVERTENTIEN.

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT,

Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.

In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.

Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.**

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

AANBESTEDING
op **Dinsdag 11 April** a.s. des middags ten **12** ure, van:
Het bouwen van 5 Huizen aan het Plein op Duinoord te 's-Gravenhage.
Bestek en teekeningen zijn vanaf **Woensdag 29 Maart** op franco aanvrage, tegen betaling van *f* 2.50, verkrijgbaar aan het bureau van den architect J. J. VAN NIEUKERKEN, Elandstraat nr. 48 te *'s-Gravenhage.*
Nadere inlichtingen geeft de architect voornoemd.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

HH. ARCHITECTEN.
Een **bekwaam BOUWKUNDIGE,** gewoon zelfstandig te werken, zag zich gaarne **spoedig geplaatst** als
Opzichter-Teekenaar,
Heeft op een werk van eenig belang.
Uitstekende referentiën ten dienste.
Franco brieven, Lett. B 35, aan het bureau dezer Courant.

Asphalt-
Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmaterieel.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
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 verhardt nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Vraag prijzen.
BRITANNIA WORKS
COLCHESTER (ENGELAND),
bekroond op de tentoonstelling te Amsterdam 1883,
VERVAARDIGEN
WERKTUIGEN
voor (52)
IJZER- & HOUTBEWERKING,
Vertegenwoordiger voor Nederland:
A. Bleeker, Hilversum.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

Carbolineum
uit de **Chemische Fabriek** van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335. AMSTERDAM.

De beste gasontwikkelende
SOLDEER-BOUT en LAMP

der Wereld, met **Reguleer- en Zekerheidsschroef,** is verkrijgbaar onder garantie.
Meer dan 5000 stuks in gebruik.
FELIX JANSSENS,
ROERMOND.

FABRIEK VAN
Zink- en Koperwerken, Pompen en Bouwartikelen.

H. L. E. de Bock & C°.,
Veenkade 51, 52 en 53, Noordwal 66,
DEN HAAG.
GROOTE MAGAZIJNEN
van **Fransche, Engelsche en Duitsche IJzerwaren.**
PRIMA GEREEDSCHAPBOREN en SMEEDSTAAL.
FABRIEK VAN DEURKRUKKEN EN DRAAIWERKEN.
Stoom Hout- en Fineerzagerij. -- Schaverij.
Handel in alle fijne Houtsoorten.
VOORRADIG EENE PRACHTIGE PARTIJ
Engelsch Teakhout,
te leveren in bestek à **f 210.—**, aan platen à **f 165.—** per M.
Verder alle bestaande HOUTSOORTEN geregeld in de Magazijnen aanwezig en billijk te koop. (37)

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

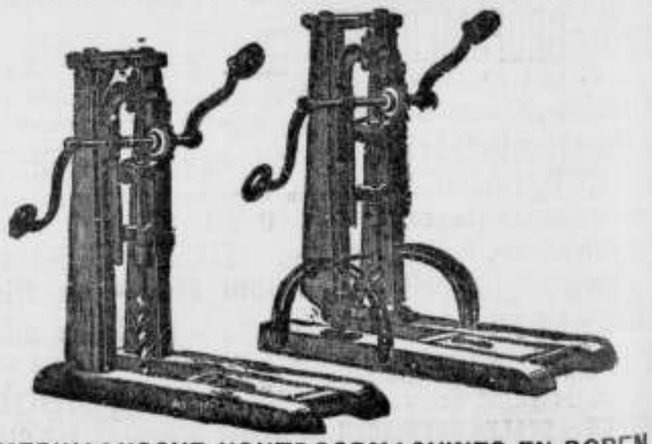
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (54)
GLASASSURANTIE.

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.

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 aanvrag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

STOOMCLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER
EN
SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27—29. ROTTERDAM.
NAAM-
FIRMA- en
GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterbocken worden op aanvrage verstrekt.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (29)

Eerste Jaargang No. 13. **Zaterdag 1 April 1893.**

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.

RATIONEEL BOUWEN.

(Slot.)

Wat het *trasraam* betreft, zijn klinkers het aangewezen en algemeen gebruikelijke materiaal. Zij worden gewoonlijk verwerkt in vetten sterken trasmortel; men moest daar nooit meer kalk in verwerken dan half om half, om de grootste vastheid te bereiken, eer nog iets meer tras; doch half om half geeft gemak bij de bereiding en is, waar het werk sterken trasmortel vordert, alleszins aan te bevelen, zowel voor schelp- als voor steenkalk. Doch zulke sterk hydraulische mortels verwerke men liefst niet voor metselwerk boven water. De mogelijkheid is namelijk niet uitgesloten, dat zij in de lucht door gebrek aan water op den duur ontaarden en hunne vastheid verliezen. Bij te vette mortels komt daarbij dan nog de werking van het krimpen, waardoor de voegen losraken en mettertijd uitvriezen.

Voor het trasraam gebruike men daarom een *sterken basterd trasmortel* van gelijke deelen kalk, tras en zand of, ingeval van Portland-cement, niet minder dan 3 zand op 1 cement met een weinig kalk, hoogstens $^1/_2$ deel. De gemeende trasmortel is nog volkomen waterdicht, aangezien het kalkdeeg volkomen de ruimten tusschen de traskorrels en kalk en tras te zamen de ruimten tusschen de zandkorrels volkomen opvullen. In zoover zou men hem dus gerust ook voor waterlicht werk mogen gebruiken. Het komt mij echter niet noodzakelijk voor om voor den sterken trasmortel, die bij regenbakken en dergelijk werk volkomen goed voldoet, een anderen mortel in de plaats te stellen.

Zeer afdoende tegen het optrekken van vocht in de muren is afdekking van het trasraam met eene laag glas van ongeveer 6 mM. dikte; doch wellicht nog meer aan te bevelen, hoewel hier te lande minder bekend, zou eene laag asphalt zijn.

Voor de *opgaande buitenmuren* kiest men in den regel een gelijk- en schoonkleurig baksteenmateriaal en offert daarbij soms de qualiteit aan de kleur op. Met dit laatste heb ik meer bepaald het oog op het gebruik van gevelgrauw van de Waal, dat uit het boerengrauw wordt geëxtraheerd en in qualiteit dan ook geenszins daarboven staat.

Minder dan *goed hardgrauw* van de Waal moet men voor gevelmuren liefst niet verwerken. De steenen van *pannenklei*, die sedert een twaalftal jaren in Friesland en aan de Waal worden gebakken, kunnen zeer goed zijn. Men ga daarbij echter vooral niet alleen af op den klank, want steen van vette klei gebakken heeft de eigenaardigheid van reeds helder te klinken, voordat hij goed gaar is. Zeer sterk komt dit uit bij den *bleeken* Groninger en den *bonten* Frieschen steen, beide de minste in hunne soort. Bij pankleisteen, evenals bij dakpannen, is eene hoogroode kleur een teeken van deugd en duidt bleekheid op ongaarheid. Vijf Belgische steenen, in hoogheid van kleur opklimmende, door mij uit een taa uitgezocht om ze op drukvastheid te beproeven, bleken ook in dien zin gelijkmatig te stijgen. Evenals bij rooden pankleisteen, is ook bij blauw gesmoorde hoogheid van kleur een bewijs van deugdelijkheid.

Op het punt van *verglaasden baksteen* schijnen onze steenbakkers nog niet het ware gevonden te hebben. Althans ik herinner mij niet steenen gezien te hebben, die in het werk op den duur geheel vrij bleven van haarscheurtjes, en deze zijn m. i. hier meer dan ergens de voorboden van afspringen der opperlaag. Hoe gaarne ik dit materiaal, mits met mate toegepast, als siermiddel in den gevel ook mag zien, zou ik het alsnog b. v. niet voor rollagen, deklijsten enz. durven aanbevelen.

De metselspecie, die voor buitenmuren verwerkt wordt, is nagenoeg zonder uitzondering te vet. Door meer zand door den mortel te mengen krijgt men droger muren, is eer van het uitslaan af en bespaart nog geld bovendien. De hierboven voor de fundamenten aanbevolen slappe basterdtrasmortel is mij bij ervaring gebleken voor opgaand muurwerk uitmuntend te zijn.

Waar de fondsen ervoor beschikbaar zijn, werken velen, om de droogte binnen het gebouw te bevorderen, gaarne met *spouwmuren*, in dien zin, dat binnen den eigenlijken buitenmuur met 5 tot 6 cM. tusschenruimte nog een $^1/_2$ steensmuur wordt opgetrokken, hier en daar 't zij met doorgaande kop-lagen, 't zij met enkele verspreide uitstekende koppen of ook enkel met haakankers met den buitenmuur verbonden. Dit is goed en wel, mits men den halfsteensmuur niet op zich zelf zoo vochtig bouwt, dat hij eer vochtaanbrengend dan vochtkeerend werkt. Aanleiding tot deze laatste opmerking vond ik in de beschietiging van een paar in de laatste jaren in den omtrek van Delft gebouwde

kerken, waar men spouwmuren heeft gemaakt uit Sibbersteen uit de buurt van Maastricht in zeer vetten kalkmortel. Eene daarvan bezocht ik een paar jaren na hare voltooiing en vernam toen van iemand, die aan de kerk was verbonden, dat wegens te groote vochtigheid het orgel er nog niet in opgesteld kon worden. Dit verbaasde mij te meer, omdat ik indertijd zelf eene kerk heb gebouwd bij een bestaanden toren, waartegen het orgel was aangebracht; de kerk werd dus als het ware om het orgel heen gebouwd, zonder dat dit er het minste nadeel van ondervond. Bij een bezoek aan de toen in aanbouw zijnde tweede kerk werd de hiervoren genoemde oorzaak der bijzondere vochtigheid mij duidelijk.

Voor spouwmuren is de *drijfsteen* van den Rijn een niet te verwerpen materiaal, doch eenvoudiger en beter schijnt het mij toe de spouw te vervangen door achterlagen van *holle baksteen*, ter dikte van 1 en $^1/_2$ steen, in het verband met den vollen steen gemetseld. Een $1\,^1/_2$ steens muur, aldus voor de helft in vollen en voor de wederhelft in hollen steen gemetseld, beantwoordt in alle opzichten beter aan het doel dan een spouwmuur en de holle steen heeft nog het bijzondere voordeel van den bij hydraulischen mortel niet te vermijden tijdelijken uitslag bij het droog worden in zijne holten, in plaats van aan de oppervlakte af te zetten. Dat de holle baksteen niet reeds lang veel meer algemeen ingang heeft gevonden, ligt vermoedelijk in de concurrentie die hem de goedkoopere drijfsteen aandoet.

Wat het gebruik van *natuursteen* betreft, komt het mij raadzaam voor alles wat laag bij den grond is, m. a. w. aan onmiddellijke beschadiging door ruwheid, baldadigheid enz. blootstaat, uit geen zachteren steen samen te stellen dan *hardsteen* of des noods *Weserzandsteen*. Hooger boven den grond hebben wij eene ruime keus van verschillende zandsteensoorten ter onzer beschikking; *lesciettu/steen* is ook een zeer dengdelijke en duurzame bouwsteen, die voor opgaand werk eene allezins voldoende vastheid bezit. (*) In de meestal vrij poreuze *Fransche kalksteenen* (calcaires grossiers) daarentegen heb ik zeer weinig vertrouwen, al moge ook de eene soort beter zijn dan de andere. Afschrikwekkende voorbeelden van het gebruik daarvan zijn de beurs te Brussel, die bijna onmiddellijk na hare voltooiing geverfd moest worden om den steen voor verweeren te behoeden, en de watertoren te Scheveningen, waaraan de Fransche steen (Banc royal) binnen een drietal jaren na den bouw weggehouwen en door cementsteen vervangen werd.

Hier ter plaatse acht ik het niet te onpas met een enkel woord te wijzen op het ondoelmatige gebruik van polijstbare, d. i. glad wordende gesteenten voor stoepen, trottoirhanden, traptreden, dekzerken op kaai- en sluismuren, enz. Kon eene statistiek worden opgemaakt van de groote en kleine ongelukken, die daarvan het gevolg zijn, de uitkomst zou — te oordeelen naar hetgeen ik ten dezen opzichte zoo nu en dan heb opgemerkt — geloof ik, verbazend zijn.

Toch verwerkt men tot dit doel altijd door *hardsteen* en nu en dan ook *Noorsch graniet*. De trappen naar de perrons op het slechts enkele jaren geleden gebouwde station te Delft zijn nu reeds glad gelooper.

Voor zulk werk is de *basaltlava* van Niedermendig en bijliggende plaatsen in den Eifel het doelmatigste materiaal. Alleen onbekendheid ermede en gehechtheid aan den ouden sleur kunnen oorzaak zijn, dat deze steen ten onzent zoo weinig wordt gebruikt. Hij is behoorlijk hard, onaantastbaar voor het weder en hecht bovendien uitmuntend aan de metselspecie, zoodat alle verankering overbodig is. Voor trottoirbanden wordt hij hier te lande, meen ik, tot nog toe nergens gebruikt dan te Arnhem en te Zutfen.

Cementsteen is als bouwsteen in het algemeen geenszins te verwerpen; voor rioolwerk, beerputten enz. is hij het aangewezen materiaal. In de gedaante van metselsteen kan hij tegen den baksteen niet concurreeren. Vormstukken van inlandsch fabrikaat vertoonen bijna algemeen het gebrek van zoogenaamde haarscheurtjes aan de oppervlakte. Deze zijn niet het gevolg van minder goede qualiteit van het cement; bij werkend cement gaat de geheele samenhang verloren; de oorzaak ervan ligt in het glad afpleisteren met mortel van enkel cement. Zij kunnen worden voorkomen

1°. Door voor het afwerken der stukken een mengsel van gelijke deelen cement en zand te nemen; ter bevordering der gladheid kan men in dit geval fijn zand bezigen.

2°. Door er door eene zeef gelijke specie op te strooien als waaruit het stuk is gestampt; de daarin grovere steentjes blijven dan op de zeef achter; het fijne goed wordt met het truweel in de holte gedrukt en eenigen tijd later, als de oppervlakte hard is geworden, wordt er dunne cementbrij *ingeborsteld*. Afpleisteren en schuren in Portland-cementbrij zonder zand kan alleen dan goed zijn, als het werk dadelijk na het binden daarvan onder water komt en blijft.

Voorbeelden zijn bij cementsteen aan te wijzen van verlies aan samenhang door aanwezigheid van verkeerde bestanddeelen in de gebezigde kleurstoffen.

Hydrozandsteen is een hier te lande geheel nieuw materiaal, waarvan de vastheid mij echter allezins voldoende is gebleken, terwijl wat ik van de bereiding en vervaardiging ervan in de fabriek zelf heb kunnen waarnemen, wel geschikt is om er eene goede verwachting van te hebben. Naar ik vernam moet het materiaal ook volkomen voldaan hebben bij bevriezingsproeven.

Voor *binnenmuren* kan men, mits zij door een goed traraam tegen optrekking van vocht zijn gewaarborgd, met baksteen van geringe qualiteit volstaan. Drijfsteen en holle baksteen zijn hiervoor ook zeer aanbevelenswaardige materialen. Als mortel bezige men dezelfde, die hiervoren voor de buitenmuren zijn aanbevolen, met het maximum aan zand. Tras doet in binnenmuren volstrekt geen kwaad, al heerscht er ten dezen opzichte ook vrij algemeen eene onbestemde vrees daarvoor. Wat de oorzaak zou moeten zijn van de verwachte schadelijke gevolgen, het uitslaan van zouten, houdt bij binnenmuren door gebrek aan watertoevoer binnen zeer korten tijd op.

Zoo hebben wij dan de muren overeind en kunnen ons gebouw onder den kap gaan brengen. Welke constructiën en materialen daartoe de meest rationeele zijn, hangt geheel en al af van den aard en de bestemming van het gebouw, de omgeving en de plaatselijke gesteldheid. Dit gedeelte van den bouw kan hier daarom gevoegelijk buiten beschouwing blijven.

Ik wensch nog enkele woorden te wijden aan het *voegwerk* en aan de *getrokken lijstwerken* in Portland-cementmortel. Op het punt van voegen kan ik mij niet best vereenigen met de hier te lande van oudsher heerschende manier van werken met verheven voegen. Deze manier eischt eene plastische taaie specie, die niet krimpt en spoedig vast genoeg wordt om tegen uitspoeling door den regen gevrijwaard te zijn, vereischten, die grootendeels met elkaar in strijd zijn. Vandaar dat men dikwijls zijne toevlucht neemt tot mengsels, die meer op het gebied der stopverven dan op dat der mortels thuis behooren. Plat vol voegen in de magere specie, waarmede ik het metselwerk zou willen uitgevoerd zien, laat de eisch van schoon werk niet toe. Maar wat zou er tegen kunnen zijn — vooral bij aanwending van de tegenwoordige kantige gevelsteenen — om een paar mM. verdiept te voegen, na op veeren gemetseld te hebben? Elke magere hydraulische mortel is dan als voegspecie te gebruiken; door de specie zoo droog mogelijk te verwerken, voorkomt men gemakkelijk het bemorsen van de randen der steenen en, door ze vast in de voeg te drukken, het uitregenen; van krimpen en uitvriezen behoeft geen sprake meer te zijn.

Pleisterwerk aan gevels ziet men gelukkig veel minder dan een kwart eeuw geleden en eveneens raken ook de getrokken Portland-cementlijsten meer en meer uit den tijd. Gelukkig! Mijns inziens ligt in den aard van het materiaal en de wijze, waarop het althans hier te lande verwerkt wordt, de noodzakelijkheid opgesloten van niet in stand te kunnen blijven; snelbindend cement en vette mortel, anders hecht hij niet spoedig genoeg en blijft onder de bewerking niet staan. Zulk sterk hydraulisch materiaal ontaardt mettertijd in de lucht, in weerwil van de beste uitvoering, door gebrek aan water; het krimpt en laat los van het metselwerk, maar blijft soms aan groote stukken zijn samenhang behouden. Het afvallen van een groot stuk cementlijst van een ezelsrug van de Oude kerk te Delft tijdens een storm, veroorzaakte verleden jaar den dood van een voorbijganger.

Doch afgescheiden van de bedoelde werking in hydraulische mortels, maken de krimpscheurtjes, die al dadelijk tijdens het binden van den vetten mortel ontstaan, het werk dikwijls veel vroeger onoogelijk. Ik kan te Delft gebouwen van den allerlaatsten tijd aan te wijzen, waarvan de pleister- en lijstwerken zoozeer met een netwerk van scheurtjes zijn doorploegd, dat men zich zelf onwillekeurig afvraagt: hoe blijft dit alles nog zitten? Treedt men naderbij, dan komt men licht in verzoeking om zijn mes er eens tusschen te steken, doch men wage zich niet daaraan, zoolang men er niet door den eigenaar toe gemachtigd is.

Als ooggetuigen ons mededeelen, dat in het buitenland, met name te Berlijn, wel degelijk duurzame buitenpleisteren lijstwerken, ook zelfs in kleuren worden uitgevoerd, dan kan dit alleen daardoor verklaard worden, dat de werklieden aldaar beter slag hebben van het omgaan met en de behandeling van magere pleisterspecie.

Het vermoeden ligt m. i. voor de hand, dat de ten onzent bij bouwmeesters, metselaars en stukadoors zoo algemeen heerschende voorliefde voor vette specie te zoeken is in de schelpkalk onzer voorouders, die, in ondoelmatige ovens onvolkomen gebrand, niet veel zand kon lijden. In den loop der eeuwen werd de kalk beter en vetter en er kwam vettere steenkalk van over de grenzen, maar bleef men aan de gewoonte der vaderen van weinig zand door den mortel te mengen getrouw

Ook in het binnenwerk van het gebouw is aanleiding te over tot de vraag „bouwen wij rationeel?" Dit zullen wij echter voor eene volgende gelegenheid bewaren. v. d. K.

(*) Vastheid is niet hetzelfde als hardheid, doch waar het te doen is om tegen afstooten van hoeken, enz. gevrijwaard te zijn, mag de eerste voorzeker wel als maatstaf voor de laatste gelden. Ter vergelijking kunnen de volgende cijfers hier van nut zijn:

Hardsteen 744—1343, Roode Weserzandsteen 570—919, Obernkirchner 635—961, Beutheimer 310—550, Larochette 288—468, Udelfanger 335—345, Lesciettuf 170—200 KG. per cM²; Fransche kalksteen zelden veel meer dan 100 KG., doch soms tot 400 toe.

Van de voetstukken van Larochette-zandsteen op het perron van het station Delft zijn reeds een aantal hoeken afgestooten.

CORRESPONDENTIE.

MADJOLENGKA (resid. Cheribon, Java) 15 Febr. 1893.

Den Heer J. A. VAN DER KLOES *te Delft.*

Ik heb mij onlangs aangeschaft RITTER's „Berekening van kap- en brug-constructiën" met 't oog op het examen voor Architect in deze streken (bij den Waterstaat), waarvan de betrekkelijke artikelen van 't programma *Nederl. Staats-Cour.* No. 196—1887 luiden als volgt:

c. „Begrip van de wijze, waarop de krachten werken in de tot verplaatsen van lasten bestemde werktuigen."

f. „Kennis van de wijze, waarop het draagvermogen van paalfundeeringen kan worden berekend en eenig begrip van de werking der krachten in eenvoudige bouwconstructies."

Door verschillende oorzaken ben ik niet in de gelegenheid geweest werktuigkunde te leeren en stuit daardoor al bij 't begin van genoemd werk op het niet begrijpen der formule voor de statische momenten. Zoudt u mij een beknopt werkje kunnen opgeven, dat, om zoo te zeggen, als inleiding kan dienen voor dat van RITTER? Is U een ander werk (in 't Hollandsch) als dat van RITTER bekend, waarin de voor mij bestaande leemte niet is te vinden en dat U goed oordeelt, dan houd ik mij voor de mededeeling daarvan aanbevolen.

Bij voorbaat mijn dank. *Uw dw. dr.,*

W. POLMAN, *Opz. B. O. W.*

Jaren geleden heb ik in hetzelfde geval verkeerd als gij, van RITTER niet voldoende te kunnen vatten. Mij werd toen als voorbereiding aanbevolen. AD. WEISBACH's „Lehrbuch der Mechanik" Brunswijk VIEWEG & SOHN 1859. De beslommeringen van het practische leven hebben mij echter weldra geen tijd meer gelaten om mijzelf in deze richting verder te ontwikkelen; vandaar dat ik niet bevoegd ben om over werken betreffende dit onderwerp een oordeel uit te spreken en mij op dat van anderen moet verlaten. Er wordt mij nu van geachte zijde aanbevolen Dr. G. J. MICHAELIS „Leerboek der Mechanica" 1880 den Haag bij H. J. STEINMETZ, een beknopt werkje van 251 bladz., dat mij op het oog zeer aantrekkelijk toeschijnt, en D. GROTHE „Kennis van werktuigen" 1874 Arnhem bij D. A. THIEME.

Voor het berekenen van het draagvermogen van heipalen heeft Prof. SCHOLS in de „Waterbouwkunde" van HENKET en cons. 1e deel blz. 232 e. v. zeer vernuftige berekeningen gegeven, doch dit werk is voor een gewoon mensch „onbetaalbaar". v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

G. v. H. te Delft. *Zou door langte van tijd en druk gebruik het koolstofgehalte uit het staal gaan?*

Neen, het koolstofgehalte kan alleen door verbranding in de gloeihitte verminderen. Doch door langdurige of herhaalde verwarming tot geringere hitte en zoo ook tengevolge van trillingen door langdurig of herhaald gebruik kunnen in ijzer en staal veranderingen in de structuur plaats grijpen, die het best te vergelijken zijn met die, welke door koud hameren ontstaan. Pezig ijzer kan daardoor grofkorrelig worden; in staal kunnen er spanningen door ontstaan, die later, in het werk, tot plotselinge breuk kunnen leiden, schijnbaar zonder eenige oorzaak. Zwartgalligen onder de mannen van het vak hebben zelfs beweerd, dat al onze groote spoorwegbruggen na lengte van tijd tot instorten gedoemd zijn, tengevolge der telkens en telkens weer herhaalde trillingen door het rijden der treinen.

Veeren van zwaar beladen wagens, die veel over ketbestratingen rijden, zullen bijna zeker op den duur zulke structuurveranderingen, gepaard met brooswording, ondergaan. Van daar dat zij zich na lang gebruik soms plotseling begeven, zonder buitengewoon belast te zijn geweest.

Dezelfde. *Ik zend U eene prijscourant van ijzer en staal, waarop Bessemer- en Martin-Siemens-staalstaal op f 9.25 per 100 KG. genoteerd staan. Nu is mijne vraag, of het koolstofgehalte geen invloed uitoefent op den prijs van het staal?*

Voor zoover ik weet — als ik het niet precies goed zeg zal de heer Tenkeden wel zoo goed zijn het te verbeteren — kan het koolstofgehalte op zich zelf *niet* van invloed zijn op den prijs. Om van gelijke grondstof in denzelfden Bessemer convertor of denzelfden Martin-Siemens-oven staal van hooger koolstofgehalte te krijgen, heeft men namelijk enkel wat meer spiegelijzer (koolstofrijk ruwijzer) toetevoegen, wat de kosten weinig of niet kan opvoeren.

De groote verschillen in prijs zijn veel meer het gevolg van de verschillende wijzen van bereiding en de zorg daaraan besteed. Zoo staat b.v. gegoten gereedschapstaal op dezelfde prijscourant genoteerd op *f* 60.— per 100 KG. Dit staal wordt bij kleine hoeveelheden tegelijk in gesloten kroezen gesmolten. Tot toelichting diene dat eene Bessemer peer eene lading van 4000 tot 15000 KG. ijzer tegelijk kan bevatten, een smeltkroes daarentegen slechts 17 tot 23 KG.; te Sheffield heeft men voor elke twee kroezen een afzonderlijken vuurhaard.

De vergelijking van de mij door U toegezonden prijscourant met de maandelijksche prijslijst van Bruch & Co. geeft mij den indruk, dat er ook hier nog al wat aan de maat en den strijkstok, m. a. w. bij de tusschen hand blijft hangen, doch met zekerheid is dit niet uit te maken, zoolang niet bekend is of de met elkaar vergeleken opgaven werkelijk op gelijk materiaal betrekking hebben. Staal kan men niet anders dan onder de bewerking en in het gebruik volkomen leeren kennen en waardeeren.

Dezelfde. *Zijn er nog exemplaren voorhanden van de „Wenken omtrent het harden van gereedschapstaal", in Nos. 1 en 3 van Jaarg. VIII van „De Ambachtsman", door den heer* Tenkeden *ten beste gegeven? Ik heb mijn exemplaar aan een smid geleend, die ze met goed gevolg heeft toegepast bij de bewerking van schaarbeitels voor eene snijdmachine. Anderen hebben mij er ook reeds naar gevraagd.*

Laat Uwe vrienden zich wenden tot de uitgevers van dit blad, de firma J. van der Endt & Zoon te Maassluis, waar, als ik het wel heb, nog voorraad genoeg is, en eenige zuids met bedoelde voorschriften van dienst te kunnen zijn.

V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

DINSDAG 4 APRIL.

Amersfoort. 11 uur. Het gemeentebestuur: 1. het uitdiepen van de haven en de binnengrachten, 2. het stellen en leveren van ijzeren rasters aan de Kleine Haag, tusschen de St. Joris- en Molenstraat en achter Koningspoort, 3. idem in den tuin van de hoogere burgerschool, 4. het vernieuwen van de dakbedekking op de onderwijzerswoning aan de Havik, 5. het vernieuwen van voetpaden langs de Arnhemschestraat, met bij te leveren waalklinkers en voorts de levering van 40,000 waalstraatklinkers.

Beverwijk (N. H.) 11 30 uur. De architect N. de Wolf, in het logement de Zon: het vergrooten van de boerenplaats, staande op kavel 5, afd. C, van den Wijkermeerpolder.

Dordrecht. 8 uur. De heer H. E. van der Kaa, in het koffiehuis Koophandel en Zeevaart aan de Groenmarkt: het afbreken en weder opbouwen van een winkelhuis aan de Voorstraat no. 240. Aanw. 4 April, 's morg. 8 uur.

Gronau (Duitschland.) 4 uur. De firma M. van Delden en Co., in het hotel Zum Engel: het bouwen van 2 woonhuizen op een terrein, nabij het station Gronau, aanw. nam. 12.30 uur.

Groningen. 3 uur. De genie, op het bureel van den opzichter van fortificatiën in het hoofdwachthuis: het inrichten van de noodelijke schietbaan in de voorm. linie van Helpman nabij Groningen tot 2 schietbanen van 100 M.L., benevens het maken van afsluitingen aldaar, onder het beheer der genie te Zwolle. Begr. f 3250.

Hellevoetsluis. 11.30 uur. De directie der marine: 1. het doen van eenige werkzaamheden tot het herstellen van gebouwen en inrichtingen, 2. het uitvoeren van schilderwerken aan diverse gebouwen, 4. het vernieuwen van een stel vlocdeuren, voor de zeedoksluis aldaar.

Hoogezand (Gron.) 10.30 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en planten van een gesloten ijzeren hekwerk, met houten stoeppalen en een gedeelte houten schotwerk, bij de school te Martenshoek.

Veenwouden (Fr.) 5 uur. Het doen van eenige verbeteringen aan de boerenhuizing bewoond door F. E. Bos bij Veenwouderterwal.

WOENSDAG 5 APRIL.

Amsterdam. 2 uur. De directie der algemeene maatschappij van Levensverzekering en Lijfrente, in het gebouw de Goudvink: het bouwen van een kantoorgebouw met winkel aan het Damrak hoek Beursjessteeg aldaar.

Bussum. 12 uur. De heer A. Verschuren bouwkundige, namens den Weled. heer H. E. van Pampus te Amsterdam, in het hotel de Roozenboom: het bouwen van een dubbele villa aan de Kerkstraat te Bussum.

Nieuwe Niedorp (N. H.) Het bouwen van een fabrieksgebouw.

Steenwijkerwold (Ov.) 12 uur. Het bestuur der coöperatieve vereeniging stoomzuivelfabriek de Eendracht, ten huize van Herman Pen: het bouwen van eene stoomzuivelfabriek met koeenmaterij, directeurswoning, paardestalling en bergplaatsen, op een terrein in de gemeente Steenwijkerwold. Aanw. 's morg. 11 uur.

Vlissingen, 10 uur. De genie, in het koffiehuis de Vriendschap op de Koremarkt: het maken van schietbanen in het redult van het gesloopte Middenkroonwerk te Vlissingen, onder beheer der genie te Bergen op Zoom. Begr. f 5060.

DONDERDAG 6 APRIL.

Elburg (Geld.) 1 uur. De commissie van beheer tot het bouwen van een catechisatielokaal voor de Ned. Herv. gemeente: het bouwen van een catechisatielokaal; aanw. 4 en 5 April en op den dag der aanbesteding; bestek verkrijgbaar à f 1 bij den architect H. J. Hengeveld aldaar.

's-Gravenhage. 11 uur. De architect J. H. Eshuis, in het Zuidhollandsch Koffiehuis: het vergrooten van de villa Eemwijk gelegen aan den van Stolkweg te Scheveningen.

Goriuchem. 10.30 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van de Alblasserwaard met Arkel ben. de Zouwe, in de Doelen: het doen van eenige belangrijke aardewerken, onder de gemeenten Hardinxveld, Giessendam, Sliedrecht, Nieuw-Lekkerland, Streefkerk, Groot-Ammers, Langerak en Tienhoven.

Haarlem. 2 uur. Het gemeentebestuur: I. het maken van rioleering en bestrating in de Pieter Kiestraat, tusschen de Gareukokersvaart en den Kinderhuissingel; II. het leggen van trottoirbanden en het maken van bestratingen aan de Leidschevaart; III. het maken van bestratingen in de Ostadestraat.

Medemblik. 1 uur. Dijkgraaf en Heemraden van het Ambacht de Vier Noorder Koggen, in het Koggenhuis: het bouwen van eene nieuwe citwateringssluis, in den Oosterdijk, bezuiden Medemblik.

Arnhem. 12 uur. In het Prov. Gouvernementsgebouw: het uitvoeren van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de prov. gebouwen aldaar, ged. 1893; bestekken verkrijgbaar à f 0.15 bij den opzichter der prov. gebouwen F. C. Steinmann aldaar.

Delft. De aannemers J. van Burk en W. Wissing, in het café Bellevue bij den heer Wigman: 1. het lood en zinkwerk met leidak van het in aanbouw zijnde gebouw van Geodesie; 2. het schilderwerk van bovengenoemden bouw.

Leeuwarden. 1 uur. Het provinciale bestuur: 1. het driejarig onderhoud van de vaste brug bij het Workumertolhek, de ijzeren draaibrug over den Scharsterrijn, de ijzeren ophaalbrug te Terbandsterschuns, de draaibrug over de Bourne en de beide klapbruggen over de Zijlroede te Nes bij Akkrum, met bijbehoorende brugwachterswoningen en dat van tonnen en bakens in prov. Vaarwaters, van 1 Mei 1893—30 April 1896, in twee perceelen.

Zutphen. 11 uur. In café Bellevue: het bouwen voor den heer G. Lijten van een woonhuis aan het Stationsplein; aanw. 6 April, 's m. 11 uur.

ZATERDAG 8 APRIL.

Buitenpost (Fr.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Achtkarspelen, in het gemeentehuis: het bouwen van een post- en telegraafkantoor.

DINSDAG 11 APRIL.

Arnhem. 11 uur. De genie in het hotel Sluis, Oude Stationstraat: 1. eene verving van gebouwen te Arnhem, begr. f 1500; 2. het eenjarig onderhoud der werken te Arnhem en te Westervoort, begr. f 10.575, aanw. 5 April.

's-Gravenhage. 12 uur. De architect J. J. v. Nieukerken: het bouwen van 5 huizen aan het Pijnin op Duinoord te 's-Gravenhage.

Vinkeveen (Utr.) 10 uur. Het bestuur van het waterschap de de Vinkeveensche en Proostdijer polders, in het gemeentehuis: het maken van eene nieuwe ijzeren draaibrug in de Vinkeveensche Zoen over de Middenwetering.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam, Bestek 553, het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Uitgeest—Amsterdam, Zaandam—Enkhuizen, Hoorn—Medemblik en Leeuwarden—Stavoren, in 4 perceelen. Laagste voor: perc. 1. G. D. v. Doorn te Amsterdam voor f 7390, perc. 2. I. Pins te Purmerend voor f 5644, perc. 3. J. Botman Gz. te Boven-Carspel voor f 5048, perc. 4. W. Lammers te Texsel voor f 12987, idem massa voor f 34276. Bestek 555, idem op de spoorwegen Amsterdam—Rotterdam, Schiedam—Maassluis, en op het gemeenschappelijk station Rotterdam—Maas, in 7 perceelen. Laagste voor: perc. 1. F. T. Haas te Haarlem voor f 12.460, perc. 2. A. van Dijk te Noordwijkerhout voor f 10.470, perc. 3. Meijers te Delft voor f 12.476, perc. 4, 5, 6, H. Wiesbeven te Schiedam voor f 2860, f 1340, f 11350, perc. 7. J. van Gelder te Haarlem voor f 4186, en massa P. Hilarius te Haarlem voor f 60396.

Amsterdam. Het veranderen van de vaste houten brug over de Haarlemmerstraat nabij Sloterdijk in eene kouten ophaalbrug. Laagste G. van Steenwijk te Sloterdijk voor f 4590.

Amsterdam. Het bouwen van een winkelhuis met magazijnen, op het terrein van de te amoveeren perceelen Nieuwendijk 47 tot 49, hoek Martelaarsgracht aldaar. Laagste M. Deutekom Jr. aldaar voor f 17.400.

Arnhem. Het maken van fundeeringen voor 10 stuks nieuwe ovens in de voorstokerij van de gemeente-gasfabriek te Arnhem. Gegund aan H. Kleinhout aldaar voor f 8500.

Ambt-Vollenhove. Het maken van een nieuw toevoerkanaal voor het stoomgemaal van den Barsbekersbinnenpolder. Laagste E. ten Napel aldaar voor f 393.

Bergen op Zoom. Het maken van een steenen wachthuis op het terrein Kijk in de Pot aldaar. Laagste B. J. Bastiaanse ald. voor f 856.

Breda. Het bouwen van een sluis en twee vaste plasbermen in den Oostpolder onder Oosterhout. Laagste L. Brand Dzn. te Giessendam voor f 12497.

Deventer. Het inrichten van de 1ste verdieping van het arsenaal te Deventer tot magazijn van gedeponeerde kleeding en het bouwen van eene loods tot berging van genie-materieel, en ter het beheer der genie te Zutphen. Laagste E. v. d. Woerd Jzn. aldaar voor f 1932.

Emmen. Het bouwen van een heerenhuis aldaar. Laagste J. Kleinmeijer te Noordbarge voor f 4892.

Emmen. Het bouwen van een stoomzuivelfabriek met molen te Noordbarge. Gegund aan J. Kleinmeijer voor f 5499.

Enschede. Het vergrooten eener fabriek onder beheer van den architect G. Beltman A.Cz. Laagste G. W. Wegereef aldaar voor f 11,643.

's-Gravenhage. 1. Het bouwen van eene sluiswachterswoning met bergplaats bij de schutsluis op de omgelegde Proostwetering, achter den westelijken kanaaldijk, onder de gemeente Maarssen. Laagste W. J. Meilink, te Utrecht voor 5350. 2. De verbetering van eenige uitwegen op den westelijken dijk van het kanaal, tusschen Nigtevecht en den Zeyweg (gem. Maarssen). Laagste C. Zanen Hz. te Ammerstol voor f 2420.

's-Gravenhage. Het bouwen van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Haarlem. Laagste K. Otten te Meppel voor f 65.337.

Goriuchem. Het verbouwen der school voor leger onderwijs op de Ged. Kalkhaven. Laagste voor perc. 1. en 2. N. J. van Muijlwijk voor f 769 en f 229, gegund.

Groningen. Het maken van een paar reserve buitensluisdeuren en een paar binnensluisdeuren in de buiten-sluis en een paar bovendeuren in sluis 2 van het Eemskanaal. Laagste H. A. Edeler te Siddeburen voor f 4365.

Hellevoetsluis. Het bouwen van eene waterplaats bij de Keizerse den Doele te Brielle, onder het beheer der genie te Hellevoetsluis. Laagste A. A. E. Veenenbos voor f 1018.

Hengelo. Het bouwen van een dubbel heerenhuis voor den heer J. M. Lindeman. Gegund aan J. Broekhoven aldaar voor f 10.785.

Silvolde. Het bouwen van een toren voor het R. K. kerkbestuur aldaar. Laagste H. W. Kosleman te Aalten voor f 7393, gegund.

Utrecht. Het maken eener opzichterswoning met bijbehoorende werken op het station Zeist—Driebergen. Laagste P. L. Bellaard te Amsterdam voor f 4535.

Wedde. Het verven der schoolmeubelen in de openbare lagere scholen te Wedde en Bijlham, voorw. ter lezing op het gemeentesecretarie.

ADVERTENTIEN.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het ornamenteeren van
VENSTER
EN
SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.
NAAM-
FIRMA- en
GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

A. LIPJES,
OPPERT 131. ROTTERDAM.
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig. (54)
GLASASSURANTIE.

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

DE GROEVEN
van
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen,
op strengste keur verder:
DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

DE LINT & Cº, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

Lichtdrukpapier,
Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . . **f 6.–**
„ 0,75 × 10 Meter . . . **f 4.–**
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

AANBESTEDING

op **Dinsdag 11 April** a.s. des middags ten **12** ure, van:

Het bouwen van 5 Huizen aan het Plein op Duinoord te 's-Gravenhage.

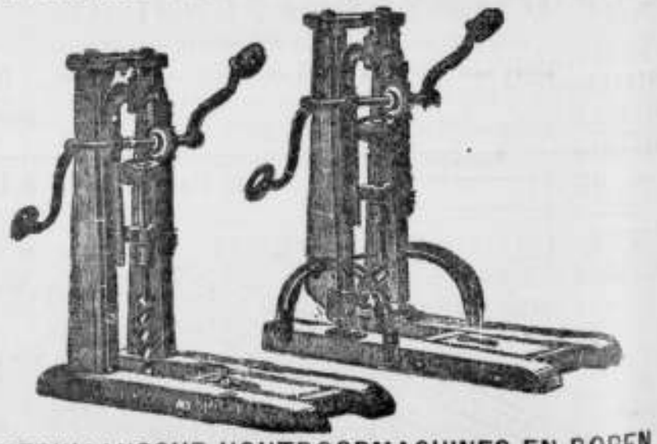
Bestek en teekeningen zijn vanaf **Woensdag 29 Maart** op franco aanvrage, tegen betaling van *f* 2.50, verkrijgbaar aan het bureau van den architect J. J. VAN NIEUKERKEN, Elandstraat nr. 48 te *'s-Gravenhage.*

Nadere inlichtingen geeft de architect voornoemd.

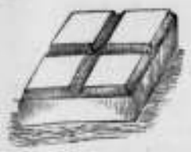
JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(7) **Rotterdam.**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)



FOLKERS & Co.
Carboineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer
van
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
en verdere
BOUWMATERIALEN.

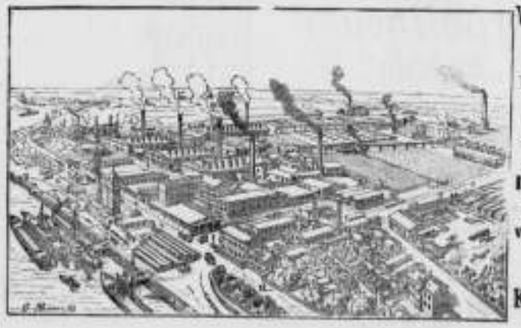
(51) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118.
„ Amsterdam, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

De beste gasontwikkelende
SOLDEER-BOUT en LAMP
der Wereld, met **Reguleer- en Zekerheidsschroef,** is verkrijgbaar onder garantie.
Meer dan 5000 stuks in gebruik.
FELIX JANSSENS,
ROERMOND.
FABRIEK VAN
Zink- en Koperwerken, Pompen en Bouwartikelen.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)

De Portland-Cement-Fabriek
van
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 500.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

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 bron-
TEEKENIN[illegible] ook wel met wat

zen zetel, bekend als „de troon van koning Dagobert" (3), waarvan de vervaardiging wordt toegeschreven aan St-Eloysius, die leefde tusschen 588 en 633, en beroemd was om zijne bedrevenheid in allerlei metaalbewerking en als zoodanig nu nog voortleeft als schutspatroon van de smeden.

Dien zetel ziende is men geneigd tot de meening, dat zijn maker niet onbekend is geweest met antieke voorbeelden.

Onder de regeering van Karel de Groote kwam met andere kunstbedrijven, ook de metaalbewerking tot nieuwen bloei. De Frankische kunsthandwerkers leverden voor dezen vorst bronzen hekken (4) en deuren van zijne kapel — thans de dom — te Aken, waarvan daar nog aanwezig zijn. In alle groote abdijen werd toen, naast het goud- en zilversmeden, het bronsgieten beoefend. Zelfs schijnen toen reeds beelden in dit metaal gegoten te zijn, getuige het ruiterbeeld van Karel of een zijner opvolgers.

De herleving der kunsten ten tijde van dezen vorst, die dit hoofdzakelijk met vreemde (Byzantijnsche en Italiaansche) kunstenaars bewerkstelligde, was echter niet van langen duur; bij het einde der 9e eeuw waren zij in west-Europa weer in diep verval en hield het gieten van bronzen geheel op. Eene gansche eeuw verliep alvorens dit opnieuw met gunstigen uitslag werd beproefd. Toen was bisschop Willigis van Mainz (976—1011) de eerste, die weder bronzen deuren deed gieten, welke te dier plaatse nog te zien zijn.

Grooteren naam maakte zich bisschop Bernward van Hildesheim (960—1022) in de metaalbewerking. De bronzen deuren, aldaar nog aanwezig, vermelden 1015 als het jaar van hare gieting. Terwijl aan de deuren van Mainz zich op elken vleugel slechts één relief-ornament bevindt, vertoonen die van Hildesheim op elken vleugel in hoog relief onderscheidene bijbelsche tafereelen. (Zie de afbeelding van een dier vleugels in *De K. v. I.*, pl. 62, fig. 4.) — In 1022 richtte Bernward te Hildesheim nabij de kerk een 5 M. hooge bronzen zuil op, waarop de geschiedenis van Christus in 28 groepen is voorgesteld, spiraalsgewijze aangebracht, evenals op de vroeger genoemde zuil van Trajanus (5), die Bernward had gezien op zijne reis door Italië. Zijne deuren geven blijk, dat hij ook aan de Byzantijnsche kunst niet vreemd was.

Ook het praalgraf voor Rudolf van Zwaben († 1180) in de domkerk te Merseburg (Pruisisch Saksen) getuigt van Byzantijnschen invloed.

Dat zich de kunst der bronsbewerking reeds in de 11e eeuw niet meer tot Mainz, Hildesheim en omstreken bepaalde, blijkt aan de bronzen deuren te Augsburg. Bronzen paneelen met relief-figuren, vereenigd door vlakke banden van hetzelfde metaal, zijn naar ouden trant op een houten kern gehecht. (Zie een detail daarvan in *De K. v. I.*, pl. 92, fig. 3.)

In verschillende streken moeten in die eeuw werkplaatsen zijn gevestigd geweest, waar het kleinere kerkgeraad van koper en brons vervaardigd werd. Het oudste en meest nog voorkomende daaronder vormen de kelken (Zie eenige afbeeldingen hiervan in *De K. v. I.*, op pl. 150.) Opmerkelijk is, dat, met uitzondering van fig. 1 (eene kelk uit de 8e eeuw, waarschijnlijk van Byzantijnsche herkomst) het oudste vaatwerk niet den vaas- of kelkvorm, maar mensch- en diervormen heeft (zie t. a. p. fig. 9 en 10; het eerste een „aquamanile" (6), half vogel en half mensch, het tweede een „peristerium" (7), geheel vogel; — jaartal van herkomst omstreeks 1100. — Zie voorts t. a. p. onder fig 2 en 3 kelken in gewone vormen; de eene uit het einde der 12e eeuw, met gegoten en geciseleerde ornamenten, de andere buitendien versierd met edelgesteenten.)

Laatstgenoemde versieringen treft men al vroeger menigvuldig aan bij het beslagwerk van boekbanden. (Zie *De K. v. I.*, pl. 151, fig. 1, uit de 11e eeuw, in de kerk te Essen (Westphalen.)

In dezelfde kerk en uit dezelfde eeuw is de groote bronzen kandelaar met 7 armen, afgebeeld op pl. 149, fig. 5. Zie daarnevens onder fig. 6 een dito kandelaar, in den dom te Brunswijk, uit de 13e eeuw; en op plaat 148, fig. 2 een Bernwardskandelaar te Hildesheim. — Zie hierbij nog twee Romaansche kandelaars uit zuid-Duitschland; de een afgebeeld in de *Musterornamente*, pl. 66; de andere in Gugel's *Gesch. d. bouwst.*, 2e dr., bl. 587. —

Tot de kerksieraden van dien tijd behooren ook reeds *lichtkronen*, deels van gegoten brons, deels van geslagen koper. Twee fraaie voorbeelden hiervan zijn in *De K. v. I.* op pl. 149 afgebeeld; onder fig. 1 de Romaansche luchter in den dom te Hildesheim, uit het midden der 11e eeuw; onder fig. 2 een dito luchter te Comburg, uit het einde der 12e eeuw.

Eenige bisschopsstaven (pl. 148, fig. 1—3 en pl. 151, fig. 2) en draagbare kruizen (pl. 148, fig. 1, 6—8) van de 11e tot de 14e eeuw, een laat-Romaansch doopbekken van de 13e eeuw (pl. 151, fig. 3) kunnen mede dienen om te doen zien hoedanig de metaalbewerking steeds uitgebreider toepassing vond.

De meeste dezer Duitsche bronzen munten uit door oorspronkelijke vormen, met toenemende aanwending van mensch- en dierfiguren in de versiering. Zij zijn gegoten op wasvormen („à la cire perdue") en opgewerkt met het ciseleerijzer

Het gieten van groote bronzen schijnt in Engeland en Frankrijk wat later dan in Duitschland opnieuw terhand te zijn genomen. Men weet daar van bronzen bekken uit de 12e eeuw; maar de oudste voorbeelden in dit metaal zijn 1°. een tot overladens toe met mensch- en dierfiguren versierde kandelaar van verguld brons, afkomstig van Gloucester, en geschonken aan de kathedraal van Man (8); 2°. een prachtige kandelaber uit de abdij St. Remy te Remis, beide uit het einde der 11e of het begin der 12e eeuw. Laatstgenoemde kandelaber, waarvan thans enkele fragmenten in het stedelijk

(3) Zie afbeeldingen daarvan in Labarte, *Hist. d. arts industr.*, 1e dl., bl. 225; in Lacroix, *Les arts au moyen age*, etc. bl. 3 en in Ch. Blanc, *Gramm. d. arts décor.*, bl. 142.

(4) Afgeb. in Gailhabaud, *Architectura du V au XVII—siècle*, dl. IV.

(5) Zie ons opstel in no. 32 van den vorigen jaargang en afbeeldingen in *De Aarde en haar Volken* van 1870 en 1872.

(6) Een staand watervat voor den priester, om de handen te wasschen.

(7) Een hangend vat, ten dienste van het H. Avondmaal.

(8) Afb. in Viollet-le-Duc, *Dictionn. du mobil*, 2e dl. bl. 66.

museum aldaar worden bewaard, had eene hoogte van c. 6 en een breedte van c. 5 M. en was rijk versierd met ornamenten en figuren.

Van 1140 dagteekenen de bronzen deuren, die de abt Suger voor de kathedraal te St. Denis liet maken, versierd met bas-reliefs. Eene halve eeuw later toonden de Fransche metaalbewerkers nog meer vooruitgang, aan eene tombe in de kerk te Troyes. Deze, hoog 1 M., is omgeven door 44 kolommetten van verguld brons en heeft bronzen beelden op natuurlijke grootte.

Van een Romaanschen kandelaar, in het museum Cluny te Parijs en van een dito in het Britsch museum te Londen, vindt men in *De K. van I.* op pl. 149, fig. 4 en 3 afbeeldingen; terwijl pl. 150, fig. 8 nog een dito wierookvat vertoont, dat te Lille (Rijssel) wordt bewaard.

Naast de kunst van het metaal*gieten* ontwikkelde zich in Frankrijk in 't bijzonder die van het metaal*drijven*. Wat de bisschoppen Willegis en Bernward tot herleving van de eerste hebben gedaan, dat deed voor de laatste Richard, die in 't begin van de 11e eeuw abt van het beroemde klooster te Verdun was. Met proeven van drijfkunst versierde hij zijne kerk; waarin een „ambon" (lezenaar), die onderscheidene bijbelsche tafereelen vertoont, zijnde basreliefs van gedreven brons.

Hoedanig deze en andere metaalbewerkingen destijds werden gedaan en wat er toen bekend was van de kunstbedrijven uit andere landen en vroegere tijden, is opgeteekend door een monnik. Theophilus, die omstreeks 1200 onder bisschop Meinward van Paderborn verschillende kunsten, in 't bijzonder ook die der metaalbewerking, moet hebben beoefend en die daarover in het Latijn een boek schreef, geïtiteld *Diversarum artium schedula*, d. w. z. „Aanteekeningen over verschillende kunsten", — een boek zoo merkwaardig voor de geschiedenis der ambachten, dat wij daarvan eene vertaling zouden wenschen in het Nederlandsch, zooals die sinds langeren of korteren tijd in het Fransch, Engelsch en Duitsch bestaan. (9)

In het 3e hoofdstuk nu van dat boek, hetwelk aan de metaalbewerking in 't algemeen is gewijd, maakt de schrijver ons o. m. bekend met de in zijn tijd gebruikelijke gereedschappen, als blaasbalg, aambeeld, hamers, tangen en vijlen; het ijzer, waardoor men draad trekt, ijzers waarmede men grift, schaaft, snijdt en drijft; — met de wijzen om sommige dier gereedschappen te harden. Daaronder zijn voorschriften, ongetwijfeld veronderd en sommige waaruit een naïviteit of bijgeloof spreekt, die wij thans met een glimlach kunnen voorbijgaan; doch daaronder zijn ook blijken van kunde en bedrevenheid in zijn vak, welke ons met eerbied voor den kunsthandwerker dier Middeneeuwen vervullen.

Dit laatste geldt in 't bijzonder de vervaardiging van verschillende voorwerpen, bij Theophilus meest vaatwerk van edele metalen. — Onder de mengsels van edele met onedele metalen noemt hij ook *electrum*, maar het blijkt niet dat dit het „electron" der Ouden is (10). — Hierna volgt eene beschrijving van het (rood) koper, zijne zuivering en bewerking; en van het messing (geel-koper). Hij noemt dit *aes*, en omschrijft het als een mengsel van rood koper en galmei, waaronder dus ook brons kan worden verstaan. Daarop volgen voorschriften omtrent het gieten (incl. de inrichting der toestellen en gietvormen), het hameren, drijven, en stampen; het vergulden, emailleeren en niëlleeren van deze en andere metalen, het vervaardigen van voorwerpen zooals kannen, kelken en schalen; het aaneenvoegen van verschillende deelen tot een geheel door soldeeren en klinken. — Hierna handelt de schrijver uitvoerig over het maken van orgels (speciaal wat de pijpen, de kast en de toestel om wind te maken betreft). Idem over klokmetaal (waarvoor hij noemt een mengsel van 4 dln. koper en 5 dln. tin), met aanwijzingen omtrent het gieten en stellen of ophangen der klokken. Dan deelt hij nog een en ander mede over het maken van speeltuigen (cymbalen); het gieten, drijven en solderen van tinnen kannen; en geeft ten slotte nog iets over de bewerking van ijzer, in verband met andere metalen.

Opmerkelijk is dat Theophilus bij dit alles het *lood* slechts ter loops vermeldt. Iets meer zegt hij van dit metaal in het hoofdstuk over de glasbereiding (met name het maken van glasroeden); trouwens, wie bekend is met de inrichting der Middeneeuwsche glasvensters, weet dat het lood daarvoor veelvuldig gebezigd is. Doch ook voor wapenen is dit het geval geweest. Nog tijdens Karel den Stouten had de Bourgondische ruiterij strijdhamers van lood; waarvan er gevonden zijn te Neuss (Beieren), welke stad in 1474 door bovengenoemden hertog werd belegerd.

In Frankrijk werd het lood bijzonder veel gebruikt tijdens de Kruistochten voor gedenk- of onderscheidingsteekenen, waarvan er vele in het museum Cluny te Parijs bewaard worden.

Ook werd het lood toen wel aangewend voor ornamentatie van kisten en kasten, en dan verguld, zooals nog aan een reliekkastje uit de 14e eeuw in het Germaansche museum te Neurenberg te zien is.

Tegen het einde der Middeneeuwen maar meer nog tijdens de Renaissance werden van tin en lood meermalen kunstvoorwerpen gemaakt; doch hierover later.

Ook zouden we hier nog vrij wat over dien tak van metaalbewerking kunnen opteekenen, welke bekend staat onder den bijzonderen naam van „Dinanderie"; doch, aangezien dit een hoofdonderwerp in de geschiedenis der metaalbewerking van (zuid) Nederland vormt, willen we daarmee wachten tot we die geschiedenis gaan behandelen.

Kleine drijfwerken zijn in de Middeneeuwen veelvuldig gemaakt. In Frankrijk vooral te Limoges, in de 13e eeuw. Hier werd het brons niet alleen, zooals elders, dikwijls verguld, maar ook geëmailleerd.

Dewijl het eigenlijke metaaldrijven uit den aard der zaak een dure arbeid is, was men reeds in de 13e eeuw — toen deze bewerking ter versiering van velerlei voorwerpen, ook

(9) Zie daarover nader H. L. Boersma, *Kunstind. literatuur*, bl. 21—23.

(10) Zie jaarg. 1892, No. 13 van dit blad.

van algemeen gebruik, gevraagd werd — erop uit, om haar door eene goedkoopere te vervangen (het *stampen* of persen), en was toen reeds het vervaardigen der daarvoor noodige „matrijzen" of persvormen meer bijzonder het werk van kunstenaars of kunsthandwerkers, terwijl het stampen daarmee aan gewone werklieden werd overgelaten. Omstreeks 1250 was men in deze techniek zoover gevorderd, dat „matrijzen" gemaakt werden, waarop bladeren, bloemen, twijgen en vele andere ornamenten afzonderlijk werden gestampt, die men vervolgens door klinken en soldeeren tot een geheel samenvoegde. (Eenige schoone voorbeelden daarvan geeft Viollet-le-Duc in zijne *Dictionn. du mobil*, dl. II, bl. 202 en 203.

Het drijven vond de meeste toepassing op de edele metalen, omdat deze bewerking eene minimum-hoeveelheid metaal vordert.

In Italië zien we ook in de 11e eeuw de kunst der metaalbewerking herleven: doch eerst tegen het einde der 12e groote bronswerken maken. In 1180 werden de bronzen deuren der kathedraal te Pisa gegoten. (Afbeelding van een deel daarvan in *De K. v. I.*, pl. 108, fig. 2) Daarop volgden in 1186 die der hoofdkerk van Monreale, in 1195 die der kerk van St. Jan Lateraan te Rome.

De deuren van de St. Marcus-kerk te Venetië dagteekenen van 1112, maar zijn hoogst waarschijnlijk Byzantijnsch werk. De bronzen leeuwen, welke daar het St. Marcus-plein versieren, (afbeelding in *Kennis en Kunst*, jaarg. 1873, bl. 161) werden door de Venetianen op de Arabieren veroverd.

Italiaansch bronswerk, en van hooge kunstwaarde, is de zevenarmige kandelaar in de hoofdkerk te Milaan, rijk versierd met ornamenten en figuren. Deze kandelaar moet vervaardigd zijn aan het einde van de 13e of bij het begin van de 14e eeuw.

Uit lateren tijd zijn van Italië geene metaalwerken bekend, behoorende tot de Middeneeuwsche kunst. In de 15e eeuw was daar de kunst reeds geheel „Renaissance"; (waarover in een volgend hoofdstuk.) Niet alzoo in de landen aan deze zijde der Alpen, met name in Duitschland, alwaar de kerk te Bruck nog eene bronzen deur in Gothischen stijl vertoont, uit het laatst der 15e eeuw (11); alwaar te Lubeck nog een lichtkroon in den dom te zien is, dagteekenend van 1461 (12); vergeten we hierbij niet te wijzen op Peter Vischer (1455—1529), die het grafteeken, voor den aartsbisschop Ernst in den dom te Maagdenburg en te Neurenberg zijne beroemde tombe voor St. Sebaldus in dien stijl vervaardigde. (13)

Noemen we ten slotte als kenmerkende kunstproducten uit den laat-Gothischen stijl, de metalen (meest bronzen) grafplaten, waarvan *De K. v. I.* op pl. 127, onder fig. 4 een voorbeeld geeft. (Zie voorts Semper, *Der Stil*, 2e dl., bl. 529.)

(11) Zie een gedeelte daarvan in *De K. v. I.*, pl. 153, fig. 8.

(12) Afgebeeld in Semper, *Der Stil*, 2e dl., bl. 530. — Zie voorts nog in *De K. v. I.* op pl. 149, fig. 8 eene Gothische lichtkroon in de kathedraal te Dortmund; op pl. 152, fig. 1, 2, 4 en 5, een doopvont, een monstrans, een wierookvat en een reliekdrager, uit de 15e eeuw.

(13) *Idem*, pl 126, fig. 4 en 5.

NAMAAK VAN ARABISCHE GOM.

Volgens de *Rev. de chem. industr.* wordt Arabische gom tegenwoordig op de volgende wijze nagemaakt: 10 KG. lijnolie worden met 80 KG. zwavelzuur en 100 L. water, drie of vier uren lang gekookt. Het mengsel wordt dan gefiltreerd en er vier maal het volume alcohol bij gegoten. Het precipitaat wordt uitgewasschen en gedroogd. Het product is amorph, kleurloos en smakeloos en geeft met water een slijmig vocht. Er wordt niet bijgezegd of het werkelijk bruikbaar is.

CAOUTCHOUC-BUIZEN MET GERAAMTE VAN ROTTING.

Deze worden volgens de geoctrooieerde methode van R. Temmel te Berlijn in dier wijze vervaardigd, dat men om een doorn eene binnenbuis maakt, bestaande uit geweven stof, die aan weerszijden met caoutchouc is bekleed; vervolgens eene strook Tokio-rotting, die door splijting tot op 8 cM. lengte verkrijgbaar zijn, spiraalsgewijs eromheen windt, zoodat zij in het caoutchouc vast kleeft, en eindelijk eene buitenbuis eromheen aanbrengt. De rottingstrooken vereenigen zich zoo innig met het caoutchouc, dat verschuiven, zooals dit bij metalen spiralen soms plaats heeft, zoo goed als onmogelijk is.

(*Jacobsen's Ind. Bl.*)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 10 APRIL.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het gewone onderhoud van en het verrichten van herstellingen gedurende 1893 aan sluis- en waterwerken, scheepvaartinrichtingen enz.; 2. het leveren van grèskeien.

Arnhem. 12 uur. De Compagnie générale des conduites d'eau te Luik, op het kantoor der Arnhemsche Waterleiding, Bergstraat 19: het bouwen van een watertoorn aan den Bakenbergschen weg te Arnhem.

Deventer. 6.30 uur. Heeren bestuurders der vereenigde gestichten: het verbouwen van een gedeelte van het Groote en Voorster gasthuis.

Nijkerk (Geld.) 1 uur. De dijkstoel van den polder Arkemheen, op het gemeentehuis: 1. het leveren van een heul in den klinkerweg naar Hunschoten; 2. het maken van een brug in de Herbergersteeg.

Wijhe (Ov.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van de Soestbrug met ijzeren liggers te Herxen.

DINSDAG 11 APRIL.

's-Gravenhage. 12 uur. Het ministerie van financiën: de verbouw en het onderhouden en herstellen van het rijksgebouw te 's-Hertogenbosch, waarin de kantoren van de hypotheken en het kadaster zijn gevestigd, van den dag af waarop de aanbesteding wordt goedgekeurd tot en met 31 Dec. 1895.

Nijmegen. 2 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken en weder opmetselen van den bazaltkasmuur beneden den aanlegplaats der gierbrug aldaar.

Steenwijkerwold (Ov.) 12 uur. Het bestuur der vereeniging Coöperatieve Stoomzuivelfabriek de Eendracht, ten huize van H. Peu: het bouwen van een stoomzuivelfabriek met koreenmalerij, directeurswoning, paardestalling en bergplaatsen, op een terrein in de gemeente Steenwijkerwold, buurt Thij.

Zwolle. 10 uur. De genie, in het Odeon: 1 het eenjarig onderhoud van de kazerne- en andere gebouwen en werken te Zwolle, begr. f 3050; 2. het eenjarig onderhoud van de gewone werken en kazernegebouwen in de legerplaats bij Oldebroek, begr. f 6550; onder beheer der genie te Zwolle. Bill. inz. uiterlijk 10 April, nam. 3 uur bij den opzichter van fortificatiën te Zwolle, Melkmarkt wijk C no. 38.

Zwartsluis (Ov.) De kerkeraad van de Gereformeerde kerk, bij den heer R. D. A. v. d. Woude: het bouwen van een kerkgebouw met kosterswoning en consistoriekamer op een vrij terrein aan het Singel ald.

WOENSDAG 12 APRIL.

Arnhem. 11.30 uur. Het gemeentebestuur: bestek no. 6, het verrichten van buiten- en binnenverfwerken aan verschillende gemeentewerken en gebouwen in 4 perc.; begr. perc. 1 f 1075, perc. 2 f 1850, perc. 3 f 1610, perc. 4 f 20.

Terwolde (Geld.) 3 uur. De landbouwer A. Timmer, ten huize van G. Groothedde: het bouwen van een woonhuis aan den kunstweg nabij de Hombrug te Terwolde.

DONDERDAG 13 APRIL.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het leggen van een afwateringsriool in de Hariugkade van de Vijzelstraat tot den Duinweg.

Jirp (N. H.) 12 uur. Dijkgraaf en heemraden van 't heemraadschap Wormer, Jirp en Nek, in de Bonte Os, het vervaardigen en uitvoeren van een nieuwen vijzel voor den Nekkermolen, met bijhoorende werken.

Zwolle. 3 uur. De architect S. J. H. Trooster B.Hz., in het Café La Passage, in de Diezerstraat: het verbouwen van het winkelhuis, bewoond door den heer Gazan aan de Oude Vischmarkt.

Zevenaar (Geld.) 2 uur. Het bestuur der coöperatieve stoomzuivelfabriek „de Lijmers", in het hotel van den heer P. W. Bossmann: het bouwen van een stoomzuivelfabriek met bijbehoorende gebouwen, directeurswoning enz.

VRIJDAG 14 APRIL.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 603: het maken van een gedeelte spoorweg ter plaatse van de grondverschuiving tusschen de stations Breede en Beek, met daarmede in verband staande werken, ten behoeve van den spoorweg Maastricht—Venlo. Begr. f 44200.

ZATERDAG 15 APRIL.

Colmschate (Ov.) 10 uur. De architect J. D. Gantvoort te Deventer, namens de kerkvoogdij der herv. gemeente Colmschate, in het koffiehuis van E. J. Klooters aldaar: de verbouwing van de Pastorie.

Scheveningen (Z. H.) Heeren kerkvoogden der Ned. Herv. gemeente, in de kerkenraadskamer: het bouwen van een kerkgebouw met toren aan de Duinstraat te Scheveningen. Inl. bij den architect E. Kuipers te Amsterdam.

MAANDAG 17 APRIL.

Amersfoort. 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een onderwijzerswoning aan de Beekstraat.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJzeren Spoorwegmaatschappij, in het Centraal-Personenstation, naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), bestek no. 543: het maken van ophoogingen en afgravingen, het leggen en verleggen van sporen en wissels, het wijzigen en uitbreiden van kunstwerken, het veranderen van overgang-werken en het bouwen van een dubbele wachterswoning, ten behoeve van een tweede spoor tusschen Terscheur en Barneveld. Begr. f 24.000.

Amsterdam. 2 uur. De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Mij. in het lokaal naast de wachtkamer 2e klasse, bestek no. 559, in 2 perc.: het leveren en wijzigen van de waterinrichting, het maken van den onderbouw van eene draaischijf, middellijn 15.50 M., eene vergrooting van de locomotievenloods, verplaatsing van de takkenhaasloods, het maken van een kolenpark, het leggen van viaductpoeren en het wijzigen van de spoorinrichting op het gemeenschappelijk stationsemplacement Almelo, begr. perc. 1 f 13500, perc. 2 f 15000.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener school voor lager onderwijs met lokalen voor vrije- en orde-oefeningen en onderwijzerswoning aan het Kasperspad, met bijlevering van al het daartoe benoodigde.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het provinciaal bestuur: het verven van den bovenbouw der brug over de Oude Maas nabij de Haven van Barendrecht.

DONDERDAG 20 APRIL.

Bronbeek (Geld.) 12 uur. De raad van administratie van het Koninklijk Klouinal Militair Invaliedenhuis: 1. eene buitenverving enz. van commandantswoning en kazerne, 2. het vernieuwen van een gedeelte van het zinken dak der kazerne.

Utrecht. 10 uur. De genie, in het gebouw voor Kunsten en Wetenschappen: het eenjarig onderhoud van de: 1. werken en kazernegebouwen enz. te Utrecht en op de legerplaats bij Zeist, begr. f 13,600, 2. werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie vanaf de Klop tot en met Vreeswijk, begr. f 10,000, 3. werken in de stelling van Hunewijk, begr. f 4050, 4. werken te Wijk bij Duurstede en vandaar tot Odijk, begr. f 2200 en eene verving van: 5. kazernegebouwen te Utrecht, begr. f 1800. Aanw. 17 April, 's morg. 11 uur op Damlust, bilj. inz. uiterl. 19 April, nam. 3 uur, op het bureel der genie.

Antwerpen. Burgemeester en Schepenen, in eene der zalen van het stadhuis: het aanbouwen der nieuwe zeesluis van Lefebvredok. Begr. f 1,983,900 frank.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. 1. Het inrichten van een zolder in de kazerne Oranje-Nassau aldaar tot bergplaats voor wapens en ledergoed. Laagste J. F. Preuzler aldaar voor f 748, 2. het vernieuwen van het gegolfd plaatijzeren dak boven de stallen van de Cavalerie-Kazerne aldaar. Laagste L. de Neef Lzn. aldaar voor f 6887.

Amersfoort. Het doen van voorzieningen aan den Rijnhaadijk binnen de batterij nabij de Spees. Laagste J. D. Geerts te Opheusden voor f 1749.

Amersfoort. Het bouwen van een school- en gymnastieklokaal met een kamer voor het hoofd der school in de Koningstraat. Gegund aan J. H. Boks aldaar voor f 5245.

Arnhem. Het bouwen van een gedeelte van het St. Elizabethsgasthuis, naar de plannen van den architect J. Boerhoms. Laagste voor perc. 1 en 2, E. v. d. Woerd te Deventer voor f 104670 en f 107170.

Apeldoorn. Het bouwen van een dubbel heerenhuis aldaar, voor rekening van den weledgeb. heer H. Kleefeld. Gegund aan G. Goossens aldaar voor f 16,534.

Bergschenhoek. Het maken van een regenbak op het terrein naast de Herv. Kerk. Laagste P. v. d. Berg voor f 1089.

Breda. Het bouwen van een cantine, reinigingslokaal en eene muur langs het terrein op het Nassauveld, onder beheer der genie. Laagste J. A. Dielen aldaar voor f 3885.

Bruinisse. Het bouwen van een nieuw woonhuis. Laagste M. Elenbaas aldaar voor f 2676.

Elbergen. Het bouwen van een woonhuis voor den Wel.Ed. heer ten Brank. Gegund aan J. G. Blankvoort aldaar voor f 4973.

's-Gravenhage. Het maken en stellen van een ijzeren kustlichttoren aan den Hoek van Holland. Laagste Penn en Pauduin te Dordrecht voor f 10,950.

's-Gravenhage. Het maken van eene fundeering voor eene ijzeren kustlichttoren aan den Hoek van Holland en het bouwen van een lichttoren aldaar. Laagste F. Hilarius te Haarlem voor f 6769.

's-Gravenhage. Het bouwen van een Jubbele dienstwoning bij den stoomwatermolen aan het Noorderkanaal nabij Keizerveer. Laagste J. Schuller te Raamsdonk voor f 7624.

's-Gravenhage. Het bouwen eener openbare burgerschool met gymnastieklokaal en onderwijzerswoning op een terrein aan de van Merlestraat. Laagste voor perc. 1, 2 en massa A. de Haan te Rotterdam voor f 9500, f 40,360 en f 49.860.

Groningen. Het maken van eene beschoeiing met vier trappen ter vervanging van de bestaande beschoeiing met doorloopende traphemetseling daarachter, aan het zuidwestelijke der haven in het Boterdiep te Groningen. Laagste H. de Ferder aldaar voor f 2671, 2. het maken van twee vakken walmuur aan het Damsterdiep ter vervanging van pl. m. 43 M. stapelsteenglooiing ten westen en 52 M. ten oosten Appingedam. Laagste A. Apol te Wirdum voor f 1445.

Groningen. Het bouwen van een woonhuis met stalling en koetshuis enz. te Groningen, ten dienste en voor rekening van heer D. Bolt aldaar. Laagste G. Kuiper te Groningen voor f 14476.

Haarlem. Het verbouwen van het perceel no. 36 aan de Lange Veerstraat. Laagste H. Stieltjes aldaar voor f 10.700.

Haarlem. Het bouwen van 75 woningen voor de Coöperatieve Bouwvereeniging Haarlem. Laagste voor perc. 1 en 2 B. Zuithof en Zonen voor f 118990 en f 121840.

Haarlem. 1. Het bouwen van eene school voor lager onderwijs aan de Haarlemmerliedestraat, benevens het maken en leveren van de voor die school benoodigde meubelen, (in twee perceelen) Laagste, voor perceel 1. J. P. A. Nelissen aldaar voor f 45.374, gegund, perc. 2. D. W. van Leeuwen, voor f 1408 gegund. 2. Het maken van een middengebouw met aan beide zijden gedeelten colonnades, voor een mausoleum, op de algemeene begraafplaats. Laagste A. Rinkema aldaar voor f 24.390, gegund.

Lemele. Het bouwen van een woonhuis onder beheer van den archit. D. J. Hallink. Laagste J. H. Tesselink te Hellendoorn voor f 2190.

Sneek. Het bouwen van een villa aan den Stationsweg voor den heer H. Halbersma. Laagste J. Duursma te Drachten voor f 15.962.

Terborg. Watergraaf en heemraden van het waterschap van den Oude IJssel; bestek IX van de werken tot verbetering van den Ouden IJssel. Gegund aan L. Brand Dzn. te Giessendam voor f 87840.

ADVERTENTIËN.

AMBACHTSONDERWIJS.

Het Bestuur der Vereeniging: „DE AMBACHTSSCHOOL VOOR ALKMAAR EN OMSTREKEN vraagt

vier Onderwijzers

in de praktische vakken,

als één in het **timmeren**, één in het **smeden**, één in het **meubelmaken** en één in het **verven**, ieder op een jaarwedde van *f* **700.—**.

Hoofdvereischte is praktische kennis.

Kennis van het **Teekenen** strekt tot aanbeveling en kan voor ten minste *twee* onderwijzers aanleiding geven tot benoeming als **assistent-leeraar** aan de gemeentelijke Burgeravondschool, jaarwedde *f* 300.—.

Aangifte vóór 1 Mei 1893.

Het Bestuur ontvangt voorloopig geen bezoeken.

Inlichtingen geeft de Directeur,

H. J. de GROOT,

tevens Directeur der Burgeravondschool.

ALKMAAR, 31 Maart 1893.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ.

Zware en lichte Smeêwerken.

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

Vraag prijzen.

BRITANNIA WORKS

COLCHESTER (ENGELAND),

bekroond op de tentoonstelling te Amsterdam 1883,

VERVAARDIGEN

WERKTUIGEN

VOOR (52)

IJZER- & HOUTBEWERKING,

Vertegenwoordiger voor Nederland:

A. Bleeker, Hilversum.

ARCHITRAVEN en LIJSTEN,

volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van

R. W. ROGGENKAMP & Co.

te *Delfzijl* (prov. Gron.)

Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

A. LIPJES,

OPPERT 131. ROTTERDAM.

Venster- en Spiegelglas,

DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,

BROEIGLAS steeds voorradig, (42)

CLASSURANTIE.

STOOMGLASSLIJPERIJ

en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van

VENSTER

EN

SPIEGELGLAS.

(61)

WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.

NAAM-

FIRMA- en

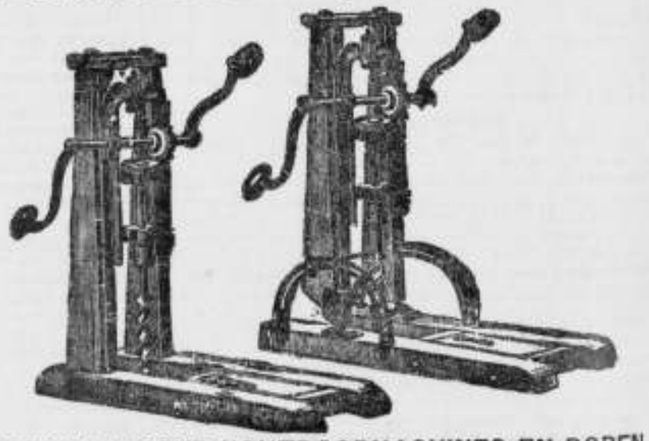
GRAFPLATEN,

in wit en zwart **MARMERGLAS.**

ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.

Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

De beste gasontwikkelende

SOLDEER-BOUT en LAMP

der Wereld, met **Reguleer- en Zekerheidsschroef,** is verkrijgbaar onder garantie.

Meer dan 5000 stuks in gebruik.

FELIX JANSSENS,

ROERMOND.

FABRIEK VAN

Zink- en Koperwerken, Pompen en Bouwartikelen.

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.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,

Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,

PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. 17)

DE NEDERLANDSCHE Caoutchouc en Guta Percha Fabriek „SINT JORIS"

BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,

vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.

Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)

Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Asphalt- Dachpappen

Asphalt-Dakpapier.

buitengewoon stevig,

duurzaam en aanbevelingswaardig.

A. W. ANDERNACH,

BEUEL am Rhein (Duitschland)

Agenten voor Nederland: (50)

L. & K. GORTER, Wormerveer.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

LAGE PRIJZEN. (21)

S. BRUIGOM,

ARNHEM.

AANBESTEDING

op **Dinsdag 11 April** a.s. des middags ten **12** ure, van:

Het bouwen van 5 Huizen aan het Plein op Duinoord te 's-Gravenhage.

Bestek en teekeningen zijn vanaf **Woensdag 29 Maart** op franco aanvrage, tegen betaling van *f* 2.50, verkrijgbaar aan het bureau van den architect J. J. VAN NIEUKERKEN, Elandstraat nr. 48 te *'s-Gravenhage.*

Nadere inlichtingen geeft de architect voornoemd.

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.

H. L. E. de Bock & C°.,

Veenkade 51, 52 en 53, Noordwal 66.

DEN HAAG.

GROOTE MAGAZIJNEN

van **Fransche, Engelsche en Duitsche IJzerwaren.**

PRIMA GEREEDSCHAPBOREN en SMÊESTAAL.

FABRIEK VAN DEURKRUKKEN EN DRAAIWERKEN.

Stoom Hout- en Fineerzagerij. -- Schaverij.

Handel in alle fijne Houtsoorten.

VOORRADIG EENE PRACHTIGE PARTIJ

Engelsch Teakhout,

te leveren in bestek à **f 210.—**, aan platen à **f 165.—** per M.

Verder alle bestaande HOUTSOORTEN geregeld in de Magazijnen aanwezig en billijk te koop. (37)

DE LINT & Cº, ROTTERDAM.

NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,

Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.

(59) **Vraag dessins enz.**

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE's LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH, CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

Volontair-Bouwkundigen.

Bij de uitvoering van een groot Rijksbouwwerk in een Noordelijke Provincie-stad, kunnen terstond **geplaatst worden** (zonder Salaris)
TWEE JONGELIEDEN,
eenigszins met **teekenwerk** op de hoogte.
Goede gelegenheid om zich onder goede leiding, die aangeboden wordt, in het vak te bekwamen.
Met opgaaf van leeftijd en eenige verdere inlichtingen zich te adresseeren onder letter **G,** bij de Boekhandelaren VAN GORCUM en Comp. te *Assen.*

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118,
„ Amsterdam, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT,
Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

Carbolineum
uit de **Chemische Fabriek** van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335, AMSTERDAM.

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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhardt nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(7) **Rotterdam.**

Jan Hamer & Co., Amsterdam.
ELEVATEURS.

TRANSPORTEURS.

Eerste Jaargang No. 15. Zaterdag 15 April 1893.

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 AANLEGSTEIGER AAN DEN 's-GRAVENDEELSCHEN DIJK TE DORDRECHT.

't Zal in het voorjaar van 1878 geweest zijn, dat de gemeente Dordrecht van den Rijks waterstaat eene aanbieding ontving om een haar toebehoorend, aan den 's-Gravendeelschen dijk gelegen terrein, opgehoogd te krijgen met grond, voortkomende uit de werken tot rivierverbetering, die in de nabijheid in uitvoering waren. De gemeente zou alleen hebben te zorgen voor de noodige oevervoorziening. Het bedoelde terrein, vroeger particulier eigendom, was in de voorafgaande jaren door de gemeente stuk voor stuk aangekocht, naar gelang het onder den hamer kwam, met het doel om het in de toekomst dienstbaar te maken aan de handelsbelangen der stad en er was een ontwerp van eene aanlegplaats voor de groote vaart in bewerking, in de gedaante van een plankier met sporen, aansluitende aan den staatspoorweg, opdat de zeeschepen hun inhoud onmiddellijk in de spoorwagens zouden kunnen lossen. Op de bij dit opstel behoorende plaat is dat plankier in doorsnede voorgesteld.

Het buitenkansje van dit terrein met zeer geringe kosten tot op dijkshoogte te kunnen doen ophoogen werd natuurlijk met beide handen aangegrepen en het lag voor de hand, dat men zich in den aard en de uitvoering der te maken oevervoorziening tot de aannemers van het rijkswerk wendde, te eerder, omdat een van de hoofden der firma ingezeten der stad was en daar zeer in aanzien stond.

Er werd overeengekomen, dat de oevervoorziening zou bestaan uit drie kraagstukken van rijswerk, het onderste breed 14 M. de beide andere achtervolgens 6 en 5 M., waarboven eene taludbekleeding van riet- of kleizoden, ter dikte van 1 M., zooals op de plaat door eene arceering van rechts naar links en de woorden „Oorspronkelijke oevervoorziening" is aangegeven.

Alles ging goed, totdat men aan den laatsten halven meter ophooging toe was; toen begaf zich de ondergrond, ging de oeverbekleeding over een goed deel harer lengte de rivier in en kwam op haar verst uitstekend gedeelte te liggen volgens de lijn, die op de plaat is aangeduid met de woorden „Oeverlijn na de grondverschuiving."

Wat toen te doen?

Er werd eene commissie benoemd om dat uit te maken. Zij bestond uit een der betrokken aannemers, een ervaren aannemer van grondwerken van buiten af en den ondergeteekende, toentertijd directeur der gemeentewerken te Dordrecht. Er werden boringen verricht, waarvan het resultaat ten deele op bijgaande plaat is aangegeven. Deze toonden aan, dat ter plaatse der ergste grondverschuiving de ondergrond tusschen de diepten van ongeveer 4 M. en ongeveer 10 M. beneden A.P. uit veen en slappe klei bestond en uit oude kaarten werd het waarschijnlijk, dat men daar met eene oude riviergeul te doen had gehad, op welks slappen inhoud de bovenlast was uitgegleden.

Het advies der commissie luidde, dat er langs den oever eene sleuf zou worden gebaggerd tot 8 M. onder A.P. ter bodemsbreedte van 7 M., aan weerszijden met taluds van 1 op 1 opgaande tot aan den toekomstigen rivierbodem (5 M. beneden A.P.); dat daarin eene zandkisting zou worden gestort, aan den buitenkant door een kraagstuk beschermd en dat daarboven het oorspronkelijk talud zou worden hersteld, een en ander zooals op de plaat door eene arceering van links naar rechts is aangeduid.

Intusschen maakte ik het gemeentebestuur opmerkzaam op een feit, m. i. voor de toekomst van het grootste belang. In de te maken nieuwe oevervoorziening zou mettertijd het ontworpen plankier worden ingeheid; wie zou de risico daarvan dragen? Het lag dunkt mij voor de hand, 1° dat zandkisting, plankier en op nieuw onder profiel brengen van het opgehoogde terrein door eene zelfde hand moesten worden uitgevoerd, en 2° dat dit, te zamen een werk wordende van tusschen de 50 en 60 duizend guldens, geheel en al in de termen viel voor openbare aanbesteding.

Van het eerste gelukte het mij Burgemeester en Wethouders te overtuigen, van het tweede echter niet; en zoo werd het geheele werk ondershands aanbesteed aan dezelfde aannemersfirma, die het terrein had opgehoogd. In den aanvang ging alles naar wensch, doch toen de sleuf op diepte gebaggerd was en men meende, dat met het zandstorten zou worden aangevangen, kwam de a.a. . . . . nemer uit den mouw. Hij kon de verzoeking niet weerstaan om eerst de palen in te heien, en er later het zand om heen te storten, in plaats van omgekeerd, wat van den aanvang af aller bedoe-

ling was geweest. Het onderhandsche contract bevatte geene bepalingen, waaraan de wederpartij de macht had kunnen ontleenen om de volgorde der werkzaamheden aan te wijzen en men troostte zich daarom met de gedachte dat zulke ervaren practici het toch wel zouden weten! maar het eind was, dat het geheele plankier op eene hoogst merkwaardige manier verzakte, niet door belasting, want die was er niet, maar door de zuiging van den aangeplempten grond rondom langs de palen. Elke paal ging op zich zelf onafhankelijk van zijne medestanders in het zelfde juk, naar beneden, zoo zelfs dat het verschil tot 15 cM. toe bedroeg. Lieten de krammen der rozebouten, waarmede de hoofdbalk aan de palen was bevestigd, niet aanstonds los dan werd de kop der bout eerst een heel eind in het hout getrokken. Wat er met de damplanken langs den achterkant van het plankier gebeurde grenst aan het ongeloofelijke; deze werden met zulk eene kracht naar onder gezogen—waarschijnlijk in verband met het grooter oppervlak waarover de wrijving zich kon doen gelden—dat de palen ze niet konden volgen. De beide regels, waartegen zij waren gespijkerd, werden daardoor omgewrongen totdat zij niteen splinterden.

Het vervolg en slot der geschiedenis is, wat de bijzonheden betreft, voor de lezers van het bovenstaande van minder belang. Mettertijd werden de voortzetting van het plankier en de verdere werken ten dienste der aanlegplaats openbaar aanbesteed en in die aanbesteding werd het onder profiel brengen van het verzakte begrepen. v. d. K.

HYDROZANDSTEEN.

De heeren van de Pol & Wickop te Utrecht hebben onze nijverheid met een nieuwen tak verrijkt door de oprichting van eene fabriek van *hydraulischen zandsteen* of *hydrozandsteen* aan de Kroezelaan en het Merwedekanaal aldaar.

Deze kunststeen onderscheidt zich door eene geheel bijzondere wijze van vervaardiging van alle andere tot nog toe in gebruik zijnde hydraulische kunststeenen of betonsteenen. De bijzonderheden der fabricage kunnen hier uit den aard der zaak niet worden vermeld, doch wat ik daarvan in de fabriek heb kunnen waarnemen was alleszins geschikt om vertrouwen op de deugdelijkheid in te boezemen.

Als uitvinder van den hydrozandsteen wordt genoemd de cieviel ingenieur H. Hooldenstone te Melbourne; hij heeft zich ten doel gesteld de wording der natuurlijke zandsteenen zooveel mogelijk na te volgen. Terwijl deze namelijk ontstonden doordat in de voorwereldlijke zeeën het zand zich als een zwaar bezinksel nederzette en zich met andere bindende stoffen onder den invloed eener hooge temperatuur tot steenen vormde, vindt naar zijne methode de samenstelling van kunstzandsteen plaats, door gelijke grondstoffen als de natuursteen bevat mechanisch en chemisch zoo in en op elkander te doen werken, dat daaruit eene compacte massa ontstaat, in eigenschappen volkomen gelijk aan natuurlijken zandsteen. De steen kan in iedere in de natuur voorkomende kleur en in elke grootte vervaardigd worden, zonder dat zulks eenigen invloed op de qualiteit uitoefent; hij bevat geene in water oplosbare stoffen, wordt gezegd iederen invloed van het weder te kunnen trotseeren, inzonderheid volkomen tegen vorst bestand te zijn en in de lucht steeds harder te worden, doordien de in den steen voorkomende kalk en silicaten in de atmosfeer langzaam in kiezelzure kalk overgaan, die zooals bekend is, bijna onvergankelijk is.

Reeds sinds 1882 is de hydrozandsteen in Australië, Amerika, Engeland en Duitschland in gebruik, terwijl dit jaar ook in België octrooi voor deze uitvinding genomen is. In Duitschland treft men fabrieken ervan aan te Aken, Keulen, Dusseldorf, Hannover, Ludwigshafen, Leipzig, Brunswijk, Berlijn en Munchen.

Als in hydrozandsteen uitgevoerd noemen de heeren v. d. Pol & Wickop de volgende werken:

Te Keulen: Eene villa a. d. Sacksenring No. 44.
Eene villa a. d. Sacksenring No. 62—64.
Eene villa hoek Vondel- en Vorgebirgstrasse.
Een woonhuis in de Vorgebirgstrasse.
„ „ hoek Vorgebirg- en Volksgartenstrasze.
„ „ in de Dagobertstrasse.
„ „ Hansaring (bij den spoorwegviaduct.)
Een winkelhuis in de Ehrenstrasse, naast het café „Am alten Oertchen."

Te Berlijn: Een winkelhuis op den Kurfürstendamm (apotheek).
Een winkelhuis Leipzigerstrasse tegenover de Mauerstrasse
„ „ hoek Leipziger en Mauerstrasse, rijk met beeldhouwwerken versierd gebouwd onder leiding van den architect Otto Marx.

De steen voor de drie laatstgenoemde gebouwen werd door de Berlijnsche fabriek in minder dan één jaar tijds geleverd

De firma v. d. Pol & Wickop levert den steen in drieërlei vormen, en wel in onbewerkte blokken op maat, in blokken, waaraan de vormen in hoofdtrekken zijn aangebracht (zeer voordeelig voor steen- en beeldhouwers) en in volkomen afgewerkte steenen; de laatstgenoemde zijn het voordeeligst, doordien zij bijna geheel in zachten toestand kunnen worden klaar gemaakt. Zooals uit onderstaande opgaaf blijkt, komt de hydrozandsteen niet duurder te staan dan cementsteen.

Blokken op maat	ƒ 45.00
Blokken met aangesneden hoofdvormen	„ 50.00
Rechtkante banden, dekplaten, traptreden en stoepzerken, geschuurd en gefrijnd	„ 52.00
Gootsteenen, dorpels en neuten	„ 60.00
Geprofileerde gootsteenen, dorpels en banden . .	„ 65.00
Harde en zachte slijpsteenen in alle maten tot de grootte van 1 M. voorhanden	„ 65.00

Alles franco spoor of scheepsboord te Utrecht.

Bestellingen kunnen in den tijd van vier weken worden uitgevoerd.

Vastheidsproeven, door mij persoonlijk op den hydrozandsteen der firma v. d. Pol & Wickop verricht, gaven de volgende resultaten:

Trekvastheid.
(Roode steen.)

25.70	Gew. 20.45 KG. p. cM².
25.40	
21.60	
21.10	
20.80	
19.70	
19.20	
17.75	
16.70	
16.50	

Drukvastheid

(Roode steen.)		(Geel-grijze steen.)	
320.00	Gew. 259.13 KG. p. cM².	261.00	Gew. 235.42 KG. p. cM².
287.75		221.00	
258.25		256.00	
256.70		233.80	
240.10		244.40	
227.00		196.30	
224.10			

Deze vastheidscijfers zijn voor de practijk alleszins voldoende. Op trekvastheid worden bouwsteenen in het werk zelden of nooit belast en cijfers daaromtrent zijn dan ook niet bekend. In dit opzicht is enkel vergelijking mogelijk met cementmortel als grondstof van den cementsteen. De minimale trekvastheid, bij de keuring van Portland-cement voor mortel van 1 cement op 3 normaal zand na 28 dagen geeischt, is 16 KG. per cM²., de minimale drukvastheid 160 KG. per cM². De beste merken bereiken in vier weken meermalen 20 tot 25 KG. trekvastheid en 280 KG. drukvastheid en nemen in vervolg van tijd nog in vastheid toe tot respectievelijk 30 en 350 en meer KG. Doch deze cijfers hebben betrekking op zoogenaamden normalen mortel 1 : 3, terwijl in de cementsteenindustrie verhoudingen van 1 : 5 niet zeldzaam zijn. Dit in het oog houdende lijdt het geen twijfel, dat de hydrozandsteen van de firma v. d. Pol & Wickop met den cementsteen op zijn minst in vastheid gelijk staat.

Hij overtreft in drukvastheid den leuciettufsteen, die 170 tot 200 bereikt, overtreft eveneens de meeste Fransche kalksteenen, die, al staan zij ook hooger ter naam, de 100 zelden ver overschrijden; hij nadert de gemiddelde vastheden der Bentheimer- en Udelfanger zandsteenen (om en bij de 300). Bij vergelijking met gewoon maar goed Waalsteenfabrikaat staat hij in drukvastheid tusschen hardgrauw en klinkers in.

De firma Konijn & Bienfait te Amsterdam, deelde als resultaat van hare proeven op den Utrechtschen hydrozandsteen van geelachtige, met die van gewonen zandsteen, overeenkomende kleur het volgende mede:

Structuur: homogeen.
Soortelijk gewicht: 2.08.
Absoluut spec. gewicht 2.53.
Porositeit: 17.7% (vol proc.)
Wateropname: na 170 uur 5.46% (vol proc.)
Drukvastheid: met water verzadigd 197 KG. per cM²., winddroog 229 KG. per cM².
Weerstand tegen bevriezen: drukvastheid, na 8 maal bij — 13° C. tot — 6° C. bevroren en weder bij + 30° C. ontdooid te zijn, gemiddeld 206 KG. per cM².
Dezelfde proef, doch onder water bevroren 192.7 KG. per cM².
Hoeveelheid afgebrokkelde steen in gewichtsproc. 0 %.

Genoemde heeren maken daaruit de conclusie, „dat de wateropname en poreusheid gering zijn; dat het verschil in drukvastheid, winddroog, met water verzadigd en bevroren, aan het water en niet aan de vorst is toe te schrijven; en dat men dezen steen als 1ste qualiteit kan aannemen, daar de mindere weerstand tegen waterverzadiging bij gewonen zandsteen tot 25 % van den luchtdrogen weerstand mag bedragen, eer van eene mindere qualiteit sprake kan zijn."

Hoewel de voorzichtigheid mij verbiedt een voor ons land zoo geheel nieuw fabrikaat als de hydrozandsteen onvoorwaardelijk voor het gebruik aan te bevelen, komt het mij toch voor, dat de toekomst daarvan zich alleszins gunstig laat inzien en van harte wensch ik dan ook den Utrechtsche heeren de kroon toe op hun waarlijk niet geringen ondernemingsgeest. J. A. van der Kloes.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Uit de bus van A. & A.

Hoe moet smeedijzer behandeld worden om het de matte zwarte kleur te geven gelijk het buitenlandsch kunstsmeedwerk eruit ziet?

Ik heb al heel veel verschillende raadgevingen opgevolgd, maar ben nog tot geen gunstig resultaat gekomen.

Men kan haast geen technisch tijdschrift ter hand nemen of men vindt er als bladvulling het eene of andere recept in om ijzer zwart te maken. Naar aanleiding van bovenstaande vraag heb ik het archief van *de Ambachtsman* eens doorgeloopen en aanteekeningen omtrent dit onderwerp gevonden in:

Jaarg.	I	Nos. 1, 11, 17, 22, 36.
„	II	„ 6, 8.
„	III	„ 23, 45.
„	IV	„ 8, 16.
„	VI	„ 21.
„	VII	„ 49.
„	VIII	„ 10, 39.

Wat in de verschillende Nos. voorkomt over dof of mat zwart laat ik hieronder volgen:

1e Recept. Uitgloeien, met olijfolie bestrijken en in het vuur brengen. De olie verbrandt hierbij en laat op het ijzer eene matte, vast aanhechtende laag achter, die uit kool bestaat. Ongegloeide voorwerpen op gelijke wijze behandeld, verkrijgen een glanzend oppervlak.

2e Recept. Op de gewone wijze met olie branden, vervolgens met benzine wrijven en eindelijk met eene sterke oplossing van gecalcineerde soda behandelen.

3e Recept. Inwrijven met een zeemlap met gekookte lijnolie, inbranden in cokesvuur en in nog heeten toestand op nieuw inwrijven als voren. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 17 APRIL.

Amsterdam. 2 uur. Het bestuur der Amsterdamsche sportclub, in het café Roode Leeuw: het dempen van een sloot, het afgraven van een terrein met vervoer van den overblijvenden grond enz., voor de renbaan te Bussum.

Koudum (Fr.) 12 uur. Het gemeentebest. van Hemelumer Oldephaert en Noordwolde ten gemeentehuize: de vernieuwing van de Kattepollebrug met de herstelling der bestrating te Molkwerum.

Lopik (Utr.) 3 uur. De architect L. A. v. d. Voort te Jaarsveld, namens den heer W. Cambier van Nooten te Oudshoorn, in het koffiehuis van M. Huber: het uitvoeren van belangrijke herstellingen aan de gebouwen op de hofstede, bewoond door Gebrs. de Graaf te Lopik.

Wijk bij Duurstede. 6 uur. Het R. K. kerkbest.: het bouwen eener school.

DINSDAG 18 April.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht 1: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Amsterdam. Begr. f 8700. 2. Het eenjarig onderhoud van de werken in de stelling van Amsterdam. Begr. f 3000, beide onder beheer der genie aldaar.

Arnhem. 2 uur. De directeur der gemeente gasfabriek ten kantore der fabriek: het inrichten van het magazijn tot kantoor, laboratorium en photometerkamer, het verplaatsen van het magazijn en de smederij, en het maken van eene brandklais; begr. f 621.

Assen. 11 uur. Het gemeentebest.: het verbouwen van de openbare lagere school te Aardscheveld met annexe werken, in 2 perc.

Haarlem. 10 uur. De genie, op het bureel aan de Kinderhuisvest: 1. het eenjarig onderhoud van werken, gebouwen, enz. Begr. f 6950, 2. het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen te Haarlem. Begr. f 3790, beide onder beheer der genie aldaar.

Harderwijk. 10.30 uur. De genie, in het hotel Du Croix (P. G. Baars): het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Harderwijk, onder het beheer der genie te Amersfoort, begr. f 2600.

den Helder. 10 uur. De genie, op het bureel in het Rijkshuis aan het Westplein: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te den Helder en op Texel, begr. f 8140, 2. eene verving van gebouwen en werken te den Helder, begr. f 1800, 3. het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen en werken in de stelling van den Helder, begr. f 2550.

Hellevoetsluis. 10 uur. De genie: het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Brielle, begr. f 5350.

Leeuwarden. 9 uur. De genie, in het koffiehuis van H. Schaap, aan den Arendsdijn: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Leeuwarden, begr. f 7450, 2. eene gedeeltelijke binnenverving van de kazerne enz. te Leeuwarden, begr. f 1090, 3. het wijzigen van keukens in verband met het leveren en stellen van Senking-fornuizen voor één bataljon en voor onderofficieren in de keukens der kazerne te Leeuwarden, begr. f 1200, onder het beheer der genie te Zwolle.

Maastricht. 2 uur. De genie, op het bureel Maagden Dries: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 6000, 2. het doen van voorzieningen aan kazernegebouwen aldaar, begr. 5400, beide onder het beheer der genie te Nijmegen.

Zutphen. 10 uur. De genie, op het bureel Geweldigershoek A no. 83: het driejarig onderhoud van de werken aan kazernegebouwen enz., onder het beheer der genie aldaar, begr. f 5650.

WOENSDAG 19 APRIL.

Doesburgh. 11.30 uur. De genie, in het logement Hof Gelria: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, de werken enz. aldaar, onder het beheer der genie te Zutphen, begr. f 5200.

's-Gravenhage. 10 uur. De genie, in de Frederikskazerne: 1. beteenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. en van de werken aldaar, begr. f 17,360, 2. het verven van kazernegebouwen, enz. aldaar, begr. f 2000.

's-Hertogenbosch. 10 uur. De genie, op het bureau aan de Parade: 1. het eenjarig onderhoud van de werken, gebouwen enz. te 's Hertogenbosch en onderhoorigheden, begr. f 10000, 2. eene verving van gebouwen te 's Hertogenbosch en onderhoorigheden, begr. f 1000, 3. het leveren van kazernemeubelen te 's-Hertogenbosch, begr. f 1000

Naarden. 11 uur. De genie, op zijn bureel: 1. het eenjarig onderhoud der werken, begr. f 5250, 2. het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen enz., begr. f 4600; 3. eene verving van van kazernegebouwen en werken, begr. f 1000, 4. het doen van herstellingen en vernieuwingen aan gebouwen en werken, begr. f 4550, alles te Naarden en onder het beheer der genie aldaar.

Naarden. 11 uur. De genie, op zijn bureel: 1. het eenjarig onderhoud der werken langs de Vecht van Muiden tot Hinderdam, begr. f 5900, 2. het eenjarig onderhoud der werken en kazernegebouwen langs de Vecht van Kijkuit te Marssveen, begr. f 4840, beide onder het beheer der genie te Naarden.

DONDERDAG 20 APRIL.

Assen. 2 uur. De aannemer J. H. Vos Sr. te Almelo, ten zijnen kantore op het werk: de lood- en zinkwerken voor de in aanbouw zijnde kazernegebouwen enz. te Assen.

Hummelo (Geld.) 2 uur. De heer J. G. Breukink: het bouwen van een woonhuis met daarbij behoorende gebouwen. Aanw. 17 April, nam. 2 uur.

Nijverdal (Ov.) 12 uur. De directie der koninkl. stoomweverij in het café Spijkes: 1. het bouwen eener school met onderwijzerswoning, 2. het amoveeren van tien arbeiderswoningen en het weder opbouwen van drie blok arbeiderswoningen, met bijlevering van alle benoodigde materialen, arbeidsloonen enz., een en ander op een vrij terrein te Nijverdal.

Haarlem. 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eenige overdekte riolen, ter vervanging van open goten in deze gemeente met bijbehoorende werken.

Kampen. 10 uur. De genie, op het bureau van den hoofdopzichter van fortificatiën achter de Nieuwe Muur: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Kampen, begr. f 4000, 2. het eenjarig onderhoud van het gebouw van den hoofdwerkmeester te Kampen, begr. f 2350, onder het beheer der genie te Zwolle, bijz. inz. uiterl. 19 April 'smam. 3 uur op genoemd bureau

Metslawier (Fr.) Bij den archit. D. Booijenga: het belangrijk herstellen en vernieuwen der schuur, het bouwen van een wagenhuis enz., eigen aan den heer Adr. Kuilman te Leeuwarden en in gebruik bij G. Dijkstra te Niawier.

Nijmegen. 10 uur. De genie, ten hare bureele: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te Nijmegen, Lent en Pannerden. Begr. f 9850. 2. Eene verving van werken en kazernegebouwen enz. te Nijmegen, Lent en Pannerden. Begr. f 1000. 3. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan en bij militaire gebouwen te Nijmegen. Begr. f 1300, alle onder het beheer der genie te Nijmegen.

VRIJDAG 21 APRIL.

Deventer. 11 uur. De genie, in het hotel de Keizer ald.: het doen van herstellingen aan militaire gebouwen aldaar, onder het beheer der genie te Zutphen, begr. f 3100.

Hellevoetsluis. 10 uur. De genie: 1. het vernieuwen van 2 stel deuren van sluizen in de vesting Hellevoetsluis, begr. f 1800, 2. het herstellen van bruggen en sluisdeuren, te Brielle, onder het beheer der genie te Hellevoetsluis, begr f 2100.

Roermond. 1 uur. De genie, ten huize van den opzichter van fortificatiën: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Roermond, begr. f 5950.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebest: het verbouwen tot Bureaux voor den burgerlijken stand en het bevolkingsregister van het voorm. ziekenhuis aan de Hoogstraat.

Stad-Ardenberg (Ov.) 4 uur. In het hotel van Munster: het bouwen eener burgerwoning te Hardenberg, aanw. 12 uur.

ZATERDAG 22 APRIL.

Amsterdam. 10 uur. De genie: het doen van vernieuwingen en voorzieningen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen enz. te Amsterdam, begr. f 9650.

Delft. 10 uur. De genie, op het bureel voor de schutterij bij den Doele: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, enz. en van de werken aldaar, onder het beheer der genie te Den Haag, begr. f 10,800.

Amersfoort. 10 uur. De genie in het hotel Muller (Schimmel) op de Varkensmarkt: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, enz. ald., onder beheer der genie aldaar, begr. f 8750, 2. het eenjarig onderhoud van de werken in de Grebbe-Linie en de Linie in de Neder-Betuwe, onder beheer der genie ald., begr. f 1200, 3. het doen van eene verving van rijksgebouwen onder beheer der genie ald., begr. f 1000, 4. het doen van voorzieningen van onderscheiden aard en bij militaire gebouwen ald., begr. f 1650.

Cornjum (Fr.) De architect F. Brouwer: het afbreken van de bestaande schuur etc. en het bouwen van eene kleinere dito op de boerenplaats o. d. Idsega, in gebruik bij D. Osinga, waar de planteekening ter inzage ligt.

Venlo, 12 uur. De genie, ten huize van den hoofdopzichter van fortificatiën ald.: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. ald., begr. f 5500; 2. het verboteren van kogelvangers c.a. op de Grootte heide nabij Venlo, begr. f 1100, beide onder het beheer der genie te Nijmegen.

Vlaardingen. 1 uur. Het gemeentebest.: het dempen en rioleeren van de Biersloot en eenige daarop uitkomende dwarssloten. Aanw. 20 April, voorm. 10 uur, te beginnen aan het gemeentemagazijn.

Vlaardingen. De architect H. Molijn te 's-Gravenhage, voor rekening van den heer J. Pot: het bouwen van een woonhuis aan de Oosthavenkade aldaar, volgens bestek en teekening, welke tegen f 2.— verkrijgbaar zijn bij de Boekhandelaren Dorsman & Olié aldaar. Aanwijzing op Woensdag 19 April, op het terrein.

Willemstad. 11 uur. De genie, in het koffiehuis het Schippershuis ald., 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. ald. begr. f 2150, 2. het eenjarig onderhoud van de werken enz. ald. en te Numansdorp, begr. f 5850, 3. het eenjarig onderhoud van de werken enz. te Ooltgensplaat, begr. f 1000.

DINSDAG 25 APRIL.

Breda. 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Breda, begr. f 11,000, 2. het eenjarig onderhoud van de koninkl. militaire academie te Breda, begr. f 6000, 3. eene buitenverving van militaire gebouwen te Breda, begr. f 1100, 4. eene buitenverving van de gebouwen der koninklijke militaire academie te Breda, begr. f 1100, alle onder beheer der genie aldaar.

Gouda. 12 uur. De Comm. van Toezicht over de Stedelijke gasfabriek: het afbreken van een gedeelte van het proveniershuis, het maken van de fundeering en metselwerken voor een nieuwen gasbouder van 2500 M³ inhoud met bijkomende werken.

VRIJDAG 28 APRIL.

Leeuwarden. 12 uur. Het minist. van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken, inhangen en ganghaar opleveren van een paar buiten-sluisdeuren in de Noorderkoker der zeesluis genaamd de Nieuwezijlen onder Engwierum, behoorende tot de zeewerken in de prov. Friesland, begr. f 1220.

MAANDAG 1 MEI.

Koudum. 12 uur. Het gemeentebest. van Hemelumer Oldephaert en Noordwolde ten gemeentehuize: het maken van eene algemeene opslagplaats, benevens de herstelling van een gedeelte walbeschoeiing te Molkwerum.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het gewoon onderhoud van- en het verrichten van herstellingen aan sluis- en waterwerken, enz. gedurende 1893. Laagste A. Kramers voor f 7250.

Amsterdam. Het bouwen van een kantoorgebouw met winkel aan het Damrak hoek Baafjessteeg. Laagste H. J. Meekers voor f 73,174.

Amersfoort. 1. Het uitdiepen van de haven en binnengrachten. Gegund aan B. van Kooten te Weesp voor f 685; 2. het leveren en stellen van ijzeren rasters aan de Kleine Haag, tusschen de St. Joris- en Molenstraten en achter de Koningspoort. Laagste D. H. Hoogland voor f 333.33, niet gegund. Herbesteding 10 April; 3. het leveren en stellen van ijzer rasterwerk in den tuin der hoogere burgerschool. Laagste D. H. Hoogland voor f 666,66, niet gegund. Herbestemming 10 April; 4. het vernieuwen van het dak der onderwijzerswoning op het Havik. Laagste W. van Achterbergh voor f 349, gegund; 5. het vernieuwen van voetpaden langs de Arnhemschestraat met daartoe bij te leveren waalklinkers, alsmede de levering van 40,000 waalklinkers. Gegund aan A. Masters voor f 1429.

Arnhem. Het bouwen van een watertoren voor de Arnhemsche Waterleiding. Laagste L. Bosman te Arnhem voor f 4931

Beverwijk. Het vergrooten van de boerenplaats in de Wijkermeerpolder. Gegund aan H. W. Duin aldaar voor f 3400.

Bussum. Het bouwen eener dubbele villa aan de Kerkstraat hoek Landstraat aldaar. Gegund aan J. H. Schepers te Amsterdam voor f 11669.

Cornjum. Het bouwen van een stelphuisinge te Oostrum. Gegund aan M. J. Schotanus te Boxum, voor f 9450.

Delft. 1. Het lood- en zinkwerk met leien dak voor het in aanbouw zijnde gebouw van Geodesie te Delft. Laagste F. J. Peters te Amsterdam voor f 4443, nog niet gegund. 2. Het schilderwerk van voorn. gebouw. Gegund aan J. H. Veemendaal te Amsterdam voor f 4488.

Diepenveen. Het afbreken eener bestaande en het bouwen van eene nieuwe boerenwoning op het erve Wannink. Laagste J. Jans te Diepenveen voor f 1580, niet gegund.

Dordrecht. Het afbreken en weder opbouwen van een winkelhuis aan de Voorstraat no. 240 aldaar. Laagste Schulders en Tas voor f 3595.

Elburg. Het bouwen van een catechisatie-lokaal. Laagste W. S. Deetman aldaar voor f 2099.

Groningen. 1. Het inrichten van de noordelijke schietbaan in de voormalige linie van Helpman, nabij Groningen, tot 2 schietgaten van 100 M., benevens het maken van afsluitingen aldaar. Laagste C. H. Holthuis aldaar voor f 3370; 2. het eenjarig onderhoud van de kazerne en andere gebouwen en werken te Groningen. Laagste J. Werkman te Groningen voor f 5966.

Gronau. Het bouwen van drie woonhuizen in 2 perceelen op een terrein nabij het station Gronau. Laagste voor perc. 1. en 2. H. de Jong aldaar voor f 12098 en f 8230.

Goedereede. Het bouwen van een post- en telegraafkantoor ald. Laagste J. de Ronde te Ouddorp voor f 5780.

's-Gravenhage. Het verbouwen, onderbouden en herstellen van het rijksgebouw, waarin gevestigd zijn de kantoren van de hypotheken en kadaster te 's-Hertogenbosch. Laagste L. Hurkens te 's-Hertogenbosch voor f 10955.

Hellevoetsluis. 1. Het in- en uithalen van een stel vloeddeuren voor de Zeedokssluis. Laagste A. de Neef te Rotterdam voor f 10,329; 2. het doen van herstellingen aan gebouwen en inrichtingen. Laagste W. van Leeuwen te Hellevoetsluis voor f 5649; 3. het maken van eene zweminrichting. Laagste A. de Neef te Rotterdam voor f 3529; 4. het doen van schilderwerken aan gebouwen. Laagste H. van der Linden te Hellevoetsluis voor f 563.

's-Hertogenbosch. Het maken van eene wisselplants op de Zuid-Willemsvaart, prov. Noord-brabant. Laagste D. K. Bous te Sliedrecht voor f 3120.

Hoogezand. Het leveren en plaatsen van een gesla gen ijzeren hekwerk, met houten steunpalen en een gedeelte houten schotwerk bij de nieuwe school en onderwijzerswoning te Martenshoek. Gegund aan J. H. Westerdiep te Zuidbroek en H. Besninga te Nieuw-Scheemda voor f 385.

Koewacht. Het aanleggen van een keiweg naar St. Jan Steen, voor wat aangaat het gedeelte in de gemeente Koewacht, tegund aan L. F. Willems te Selzaete voor f 26240.

Leeuwarden. Het driejarig onderhoud van den provinc. Lingedijk, daarin liggende schutsluis en bijbehoorende woning, zoomede dat van twee tolhefferswoningen en eenige tonnen, van 1 Mei 1893 tot en met 30 April 1896, in 2 perceelen. Laagste voor perc. 1. Jan Los te Oldemarkt voor f 2060, perc. 2. W. J. Boltje te Oudehaske voor f 2280; het driejarig onderhoud van de vaste brug bij het Workumertolhek, de Schansterbrug, de brug bij Terbensterschans, de draaibrug over de Boorne en de beide klapbruggen over de Zijlroede te Nes bij Akkrum enz., in 2 perceelen. Laagste voor perc. 1. I. D. de Jong te Koudum voor f 1593, perc. 2. B. J. Overwijk te 't Meer bij Heeresveen voor f 4778.

Medemblik. Het bouwen van eene nieuwe uitwateringsluis in den Oosterdijk der Vier Noorder Koggen bezuiden Medemblik. Gegund aan G. & I. Gijzelaar te Medemblik voor f 64,609.

Nieuwe Niedorp. Het bouwen van een fabriekgebouw voor den heer C. Zwart te Nieuwe Niedorp. Gegund aan K. Olie aldaar voor f 4090.

Putten. De uitbreiding van de scholen te Diermen, Steeneukamer en Putten. Gunning: voor de school met schoolmeubelen te Diermen O. Marcus te Nijkerk voor f 3733, voor de school te Steeneukamer J. F. N. Andreae voor f 3433, voor de schoolmeubelen te Steeneukamer J. van den Berg voor f 420, voor de school te Putten J. F. N. Andreae voor f 1004, voor de schoolmeubelen A. van den Berg voor f 339.

Rotterdam. Het verbouwen tot politiebureau met commissariswoning van eene school aan de Lange Torenstraat met een bovenhuis aan de Oppert. Laagste J. H. Stelwagen aldaar voor f 11.995.

St. Jansteen. Het maken van een keiweg ter verbinding van de hoofdkom der gemeente met den weg naar Zuiddorp nabij de hoofdkom der gemeente Koewacht, voor wat aangaat het gedeelte in de gemeente St. Jansteen, ter lengte van 4610 M. Gegund aan L. F. Willems te Selzaete voor f 34,750.

Utrecht. Het bouwen van een hofstede op Koningsbergen ond. Werkhoven, met mestschuur, hooi- en koorabergen. Gegund aan S. H. v. Dijk te Houten en H. van Rooijen te Werkhoven voor f 10,899.87½.

Veenwouden. Het verrichten van eenige vertimmeringen aan de boerenbehuizing, bewoond door F. E. Bos bij Veenwoudsterwal. Gegund aan D. S. v. d. Meer te Kootstertille voor f 557.

Vlissingen. Het maken van schietbanen in het reduit van het gesloopte Middenkroonwerk te Vlissingen. Laagste A. Poudraine te Goes voor f 4847.

Vollenhove. Het maken van een stroomduiker met afvoerkanaal. Gegund aan Gebr. Aberson te Steenwijk voor f 37540.

Zutphen. Het eenjarig onderhoud der gebouwen in gebruik bij de koloniale reserve te Zutphen, onder het beheer der genie. Laagste A. J. Uiterwijk Zn. aldaar voor f 1090.

ADVERTENTIEN.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

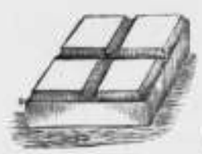
Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.
En GROS. En DETAIL.
Vraagt prijs
voor Venster- en Spiegelglas
in alle soorten.
Gebogen Glas, etc.
bij
H. H. WOLVEKAMP,
ROTTERDAM. (48)
Specialiteit in hardglazen SCHOOLBORDEN.

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.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
COBN GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT*

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(7) Rotterdam.


FOLKERS & Co.
Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.
Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor ligte muren, plafonds, enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

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",
(11) Rijswijk (Z.-H.)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

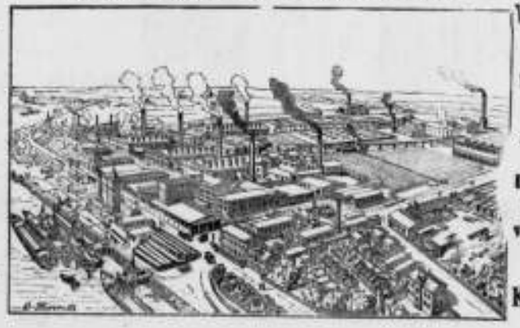
DE LINT & Cº, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (54)
CLASASSURANTIE.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen,
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Roodenburg & Co. — Mijl bij Dordrecht,
Fabrikanten van
ASPHALT-DAKPAPIEREN. (43)

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)
De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **500.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.


Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

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.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132. (5)
AMSTERDAM.

Carbolineum
„Neptun"
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.
A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K GORTER, WORMERVEER.

Lichtdrukpapier,
Prima kwaliteit, zeer gevoelig,
rol 1 × 10 Meter . . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

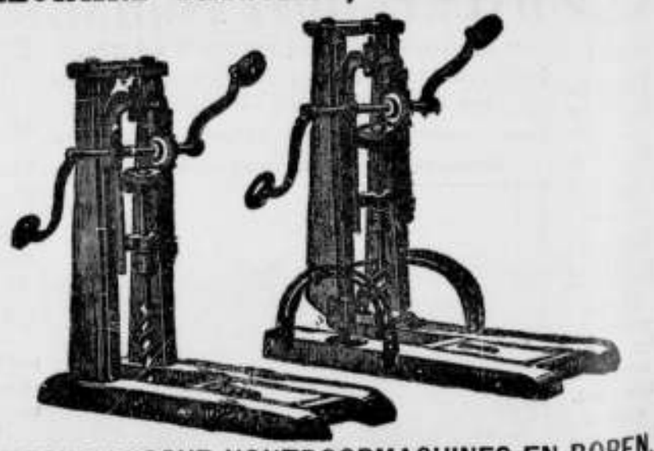
JAN HAMER & Co.,
Marnixstraat 402. Amsterdam.

VEILIGHEIDS LIFTEN,
voor **Stoom-, Gas-, Hand-** en **Waterkracht** (Hydraulisch Direct- en Indirect werkend) voor **PERSONEN, GOEDEREN, SPIJZEN** enz.
Vraag onze geïll. brochure en referentielijst.
Meer dan 200 alleen in Nederland geplaatst.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM,
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van riet-matten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, opgesteld in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M². | Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Proefstation voor Bouwmaterialen,
KONING & BIENFAIT, Amsterdam,
PRINS HENDRIKKADE 14,
Mechanisch en Chemisch onderzoek van Metalen.
Bepaling der breekkracht, weerstand tegen doorbuiging van profielijzer en staafijzer, rails enz.
Tarieven op aanvrage verkrijgbaar.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Eerste Jaargang No. 16. **Zaterdag 22 April 1893.**

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.

STANKAFSLUITING DOOR OLIE.

Algemeen bekend en gebruikelijk is ten onzent de afsluiting van stank door de stinkende vloeistof zelf, al of niet door waterspoeling verdund. Mits op rationeele wijze toegepast, is zij voor privaten een zeer practisch en afdoend middel om den stinkenden gassen uit putten en riolen de verspreiding door het huis te beletten. De geringe oppervlakte, waarmede het vocht in den syphon met de lucht in aanraking is, maakt dat daarvan weinig of geen eigen stank te wachten is en deze kan door ruim gebruik van water om zoo te zeggen tot nul worden herleid. Doch juist de wateraanvoer zelf kan om verschillende redenen aan bezwaar onderhevig zijn. Met het oog daarop trok eene mededeeling van DR. WALTER MAY in het *Centralblatt der Bauverwaltung* mijne aandacht, waarvan ik hierunder eene vrije vertaling laat volgen:

Op openbare straten en pleinen te Weenen zijn sedert drie jaren 19 urinoirs met te zamen 104 standplaatsen, die *zonder waterspoeling* met olie reukeloos zijn gemaakt. De doelmatigheid ervan wordt algemeen erkend, want zij zijn niet enkel reukeloos maar de urine en de lucht worden er ook nog in ontsmet. Dit resultaat wordt verkregen door het aanbrengen van een oliesyphon in den bodem, waar wandbekkens voorhanden zijn, ook hierin — en gebruik van eene olie-compositie.

Fig. 1.

De in nevenstaande figuur 1 in loodrechte doorsnede afgebeelde syphon bestaat uit een cylinder *a*, waarvan de tuit *b* aan de afvoerpijp wordt aangesloten. De tuit is naar binnen verlengd tot even onder den rand van den cylinder en over het verlengstuk een losse muts of stolp *d* heengezet op gelijke wijze als dit bij vele ijzeren gootbakken enz. uit den handel het geval is. De overstekende bovenrand past juist in den cylinder *a* en is van eenige gaten *e* voorzien om de urine door te laten. Het bovenvlak van den stolp is naar den rand heen kegelvormig afgeschuind. Voor het in gebruik stellen wordt de cylinder met een willekeurig vocht, liefst water, gevuld, de stolp opgezet en door de gaten in het deksel daarvan zooveel olie gegoten, dat zij een ringvormig laagje *f* vormt, van ten minste 1 cM. dikte; telkens wanneer er nu van het urinoir wordt gebruik gemaakt, dringt de urine door de soortelijk lichtere olie heen en doet eene gelijke hoeveelheid vocht uit den cylinder *a* in de buis *b* over- en wegloopen. De olie-compositie echter blijft bovendrijven en vormt zoodoende eene zeer goede stankafsluiting.

De deelen der urinoirs, die bloot staan aan bevuiling met urine, worden niet met water afgespoeld, maar dagelijks eenmaal met een harden kwast of lap met de olie-compositie afgewreven. Deze heeft de eigenschap dat bedoelde deelen zooveel er van opnemen als noodig is, om de aanhechting der urine te verhinderen en deze als het ware van zich af te stooten, zoodat zij gedwongen wordt in den syphon en de laag olie te verdwijnen. Daar op deze wijze zoo goed als geene urine aan de aanraking met de lucht bloot ligt, kan er ook geene rotten; er kunnen geene slechte gassen en reuk gevormd worden en de inrichting is aldus volkomen reukeloos. Ook heeft er eene volledige ontsmetting der urine plaats, want al de urine moet door de olielaag heen, die ontsmettende stoffen bevat en daardoor worden al de kiemen van besmetting, die erin aanwezig zijn, vernietigd; doordien een deel der olie verdampt, wordt ook de lucht in de inrichtingen ontsmet.

De directie der gemeentewerken en de regeering van Weenen hebben hunne goedkeuring uitgesproken over deze inrichting der urinoirs en verklaard, dat zij uitmuntend heeft voldaan en beter is dan waterspoeling en waterafsluiting. Ook in het buitenland luidt het oordeel van mannen van het vak gunstig; zoo heeft in het bijzonder de Baurath KYLLMANN, die door de stad Berlijn naar Weenen werd gezonden om de nieuwe wijze van inrichting te onderzoeken, in de zitting van den Gemeenteraad van 10 Maart 1892 de geoliede bekkens het beste genoemd, wat op dit gebied kon worden uitgedacht.

De kosten van aanleg van een urinoir met olie-afsluiting zijn geringer dan die van een met waterspoeling. Eene inrichting van dien aard voor vijf personen kost te Weenen dooreengenomen 1350 gulden, een met olie-afsluiting slechts 1000 gulden, omdat hierbij wateraanvoer en doorspoeling

vervallen. Maar ook in gebruik en onderhoud zijn zij veel goedkooper.

De directeur Wilhelm Bertz, bouwmeester en octrooihouder der olie-urinoirs te Weenen (1) heeft nu na afloop van den proeftijd aan de stedelijke regeering het aanbod gedaan om op zijne kosten alle urinoirs met waterspoeling te veranderen, zich te belasten met de reiniging, ontsmetting en het onderhoud ervan, als de stad hem als vergoeding daarvoor betaald met den kostenden prijs van het bespaarde water. Met andere woorden het onderhoud van alle urinoirs zou de stad voortaan niets meer kosten, zij verkoopt het bespaarde water dan aan andere verbruikers en betaalt met het daarvoor ontvangen geld de gevraagde schadeloosstelling. Weenen heeft in zijn tien oude wijken 122 urinoirs met 583 standplaatsen. Deze vereischen per standplaats dagelijks $2^1/_2$ M³. dat is te samen 1457.50 M³. water, dat per jaar aan kostenden prijs (30 gld. per M³.) een bedrag van 43725 Oostenr. guldens vertegenwoordigen en, als men ze tegen den verkoopprijs berekent (45 gld. per M³.), 65587.50 gld. (2) Welke verdere voordeelen aan de stad Weenen ten goede zullen komen, als de bedoelde uitvinding op alle openbare gebouwen, kazernes, scholen, ziekenhuizen, logementen, spoorwegstations enz. zal zijn toegepast, kan men zich voorstellen.

Bertz schijnt de eerste te zijn, die een werkelijk practisch uitvoerbare manier gevonden heeft om het waterverbruik te verminderen, de hoeveelheid afvoerwater der groote steden te verkleinen en zoodoende de riolen en sprocivelden te ontlasten.

Veel belangrijker echter als alle financieele voordeelen is de dienst, die aan de openbare gezondheid wordt bewezen, want, doordien alle urine gedwongen wordt dadelijk in den oliesyphon onder de olielaag te verdwijnen en daarin ontsmet te worden, is ontwijken van besmettingskiemen onmogelijk gemaakt en alle gevaar op dat punt vermeden. Nadeelen bezit de nieuwe olie-methode in geen enkel opzicht; er worden slechts zeer kleine hoeveelheden olie vereischt, die voor het grootste gedeelte verdampen, zoodat er weinig van in de riolen terecht komt en al kwam er ook al eens iets meer van in, dan zou dat, daar olie lichter is dan water, toch tot geene verstoppingen aanleiding kunnen geven.

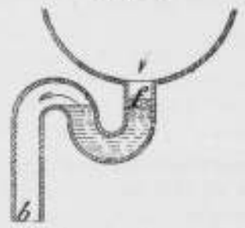
Het zal niet lang meer duren, of het geheel verkeerde, onnadenkend van de Engelschen overgenomen beginsel van het reukeloos houden der urinoirs enkel met water zal tot het verleden behooren; immers water en urine zetten zich met elkander snel om en de vermenging van beide werkt het rottingsproces in de hand.

Ten slotte zij nog vermeld, dat vroeger reeds proeven zijn genomen met olie-afsluitingen voor urinoirs, doch dat deze in de practijk onbruikbaar bleken te zijn, daar zij alle hetzelfde gebrek hadden van navolgingen te zijn der waterspoeling; daardoor werd eene ingewikkelde constructie tot het opvoeren der olie noodig; door de uitspreiding over groote oppervlakken nam de voor het doel niet bepaald toebereide olie vele bestanddeelen uit de lucht en dientengevolge ook uit de urine in zich op; de olie werd reeds na twee dagen dik, verstopte in- en uitlaatopeningen, kortom het ging niet. De olieafsluiters van Bertz danken hun succes aan den eenvoud der inrichting, waardoor gemak in het bedrijf en de reiniging gewaarborgd is, alsook aan de bijzondere toebereiding der uit minerale oliën bestaande compositie, die noch brandt, noch ontploft en ook niet verzeept en daarbij de eigenschappen bezit van licht te zijn, aan te hechten, reukeloos te maken en te ontsmetten.

Dr. WALTER MAY.

Het denkbeeld om urinoirs met behulp van een weinig minerale olie reukeloos te maken en te ontsmetten, schijnt mij toe ook hier te lande met succes in toepassing te brengen zijn. Men kan het althans licht eens beproeven. Hoe zeer dit denkbeeld mij toelacht, begrijp ik niet goed, hoe het een onderwerp voor een octrooi kan zijn. De stankafsluiting door middel van een stolp is op zich zelf geene nieuwe constructie en kan bovendien gemist worden. Een eenvoudige bochtsyphon als in fig. 2 is voorgesteld, schijnt mij op zijn minst even doelmatig toe; de olie is ook daarin met de letter *f* aangeduid. v. d. K.

Fig. 2.



(1) Bertz is ook de bouwmeester en concessionaris van de op de straten en pleinen van Weenen (tegenwoordig 31) voorhanden privaatgebouwtjes voor mannen en vrouwen. Ook hierbij is het grootste deel van olie-afsluitingen volgens zijn stelsel voorzien.

(2) Als normale hoeveelheid spoelwater, voor een openbaar urinoir benoodigd, wordt algemeen 4.5 M³. per etmaal gerekend. Te Weenen houdt men het verbruik, met het oog op de te geringe capaciteit der hoogdrukwaterleiding dus op 2.3 M³. daar beneden.

BOUWMEESTER TEGENOVER AANNEMER.

Uit de vragenbus van „Architectura et Amicitia" kwam onlangs de volgende vraag voor den dag:

„In een bestek staat:"

„„Aan alle voorgevelramen op den beganen grond, zoo„„mede bij het vierlicht, rolblinden te maken, welke door „„de directie voor rekening van den aannemer zullen wor„„den besteld; hiervoor te stellen *f* 250.— om te verre„„kenen.""

„En bij het schilderwerk:"

„„Tot de binnen-schilderwerken behooren het gronden, „„stoppen, plamuren, in de verf schuren, overgronden en „„opschilderen van alle in 't gezicht komende binnentim„„merwerken.""

„Kunnen nu bovengenoemde rolluiken ook tot de binnen„timmerwerken gerekend worden en is de aannemer niet ver„plicht ze even goed te doen schilderen."

Bij het bestuur der vereeniging bestond neiging om deze vraag eenvoudig ter zijde te leggen, als liggende het in het algemeen niet op zijn weg zich met dergelijke nameloos gestelde questiën tusschen bouwmeester en aannemer in te laten.

Met allen eerbied voor het standpunt, dat het bestuur als zoodanig tegenover vragen van dezen aard meent te moeten innemen, kon ik mij toch zeer slecht vereenigen met het denkbeeld van ze kortweg naar de snippermand te verwijzen, vooral omdat de geest, die op het werk heerscht, voor een goed deel afhankelijk is van het eerlijk onder de oogen zien der talrijke punten van verschil, die zich tusschen bouwmeester en aannemer kunnen voordoen.

Ik verzocht en verkreeg daarom vergunning de bedoelde vraag als aan mijne redactie gericht te beschouwen en aarzel niet te verklaren, dat ik in deze questie geheel aan de zijde van den aannemer sta.

De omschrijving der rolblinden komt mij namelijk voor al te vaag te zijn om daarop in redelijkheid den eisch te kunnen gronden van verven voor rekening van den aannemer. Rolblinden kunnen zijn van gegalvaniseerd gegolfd plaatijzer, zoowel als van hout; in het eerste geval is er in het geheel geen sprake van ze te verven. Zij kunnen aan de buitenzijde zoowel als aan de binnenzijde der ramen aangebracht worden, zoodat er ook uit dat oogpunt geene aanleiding kan zijn om ze stilzwijgend tot de „binnenbetimmering" te rekenen.

De eisch komt mij zoo gezocht voor, dat ik best begrijp dat het geen der gegadigden, ter aanwijzing aanwezig, ingevallen is om opheldering te vragen omtrent het al of niet verplichte verven van blinden, waarvan de directie de bestelling aan zich zou houden en zeker kon het den verver, die het verfwerk van den aannemer uit de tweede hand aangenomen heeft, niet invallen, dat er buiten het artikel „Verfwerk", waarnaar hij zijn begrooting heeft gemaakt, hier of daar in het bestek nog iets kon voorkomen, dat tot zijn werk te rekenen was.

De bestekken kennen in den regel aan den bouwmeester eene groote macht toe op het punt van duisterheden in het bestek. Ik geef gaarne toe, dat dit, met het oog op sommige leden van het aannemersgild, nuttig en noodig is in het belang van het werk en van den bouwheer, doch juist daarom te meer moet m. i. bij den bouwmeester de meest strikte rechtvaardigheid en redelijkheid in zijne eischen op den voorgrond staan. v. d. K.

TREKVASTHEID VAN NATUURLIJKEN STEEN.

De redactie van het *Bouwkundig Weekblad* verzuimde mij een exemplaar te doen toekomen van haar No. van 8 dezer; daardoor kwam mij het ingezonden stukje van den heer A. N. Godefroy te laat onder de oogen, om daarvan in mijn opstel over den *hydrozandsteen* in ons vorig No. gewag te maken. Ik heb nu de *Bouwkundige Bijdragen*, deel V, bladz. 221—224 en deel XII, bladz. 387 en 388 opgeslagen en daaruit vernomen, dat bij de door den heer Gouverneur genomen proeven de volgende cijfers voor de *relatieve vastheid* zijn verkregen.

Hardsteen	46.1 —59.9,	gem. 50.3	KG. p. cM².
Bremer zandsteen.	19.2 —28.8,	„ 24.7	„ „ „
Bentheimer id. .	17.28—20.48,	„ 18.	„ „ „
Esode Neckar id. .	10.24—14.39,	„ 14.	„ „ „

Ik beken gaarne dat dit de eenigste cijfers omtrent de relatieve vastheid van *steen* zijn, die ik tot nog toe onder de oogen kreeg.

Nu mag men wanneer trek- en drukvastheid bij een of ander materiaal zeer verschillen, zooals bij steen b.v. het geval is, aannemen dat de relatieve of buigvastheid ongeveer gelijk zal zijn aan de trekvastheid; en zoo zou men dan tot het besluit komen, dat *hydrozandsteen* zoowel in trek- en buig-, als in drukvastheid, ongeveer overeenkomt met Bentheimer zandsteen.

Ik ben den heer Godefroy zeer dankbaar voor zijne aanwijzingen. v. d. K.

BLIKSEMAFLEIDERS.

In het *Centralblatt f. Bauverw.* beveelt een man van het vak de volgende constructie voor bliksemafleiders aan:

Op den nok van het dak wordt eene 3 M. hooge holle ijzeren stang onwrikbaar bevestigd. Daardoorheen steekt men een 8 mM. dikken koperdraad en laat dezen er ongeveer 15 cM. boven uitsteken. Koper is het aangewezen materiaal voor bliksemafleiders; het bezit een zeven maal grooter geleidend vermogen voor electriciteit dan ijzer. Vroeger bezigde men bij voorkeur kabels uit tien of twaalf koperdraden ineengedraaid; sedert echter bewezen is, dat niet het oppervlak der leiding, maar hare dwarsdoorsnede de stroombedding voor de electriciteit vormt, is men tot de eendradige bliksemafleiders teruggekeerd.

Het topeind van den draad is eenvoudig halfrond bijgevijld. Sommigen beweren, dat als een bliksemafleider in den top in eene fijne metalen punt eindigt, de electrische spanning door uitstraling naar de wolk heen, geleidelijk wordt opgeheven en het inslaan van den bliksem aldus zou worden voorkomen. Bedoelde uitstraling, het zoogenaamde St. Elmusvuur, is echter een te zeldzaam verschijnsel, om de onderstelde werking der fijne punt als bewezen te mogen aannemen; daarentegen merkt men op, dat zoodra de bliksem in de dure gouden of platina spits is ingeslagen, deze afgesmolten is en zich in de gedaante van een halven bal op den koperen draad heeft afgezet. De electrische stroom vindt in de fijne spits namelijk geene voldoende stroombedding; hij wordt opgestuwd en vormt zich zelf zijne bedding, door de spits af te smelten, of wel, als er eene andere leiding in de nabijheid is, die minder weerstand biedt, daarop over te springen.

De koperen draad rust met een aangeklonken borst op het boveneind der ijzeren stang en komt door eene gleuf in het ondereind daarvan op het dak uit, vanwaar hij langs den kortsten weg naar en in den grond wordt geleid, en met de gegoten ijzeren waterleiding verbonden. Waar geene waterleiding voorhanden is, verdient het aanbeveling beneden het peil van het grondwater, over de volle lengte van het gebouw, oude pijpen in te graven en de bliksemafleiders daarmede te verbinden; de electriciteit wordt daardoor in den bodem over eene grootere oppervlakte verdeeld, dan door de gebruikelijke koperen grondplaten. De afvoerpijpen voor het regenwater, alsook de water-, gas- en verdere leidingen binnen het gebouw, worden met 3 mMs. aangesoldeerd koperdraad met de hoofdleiding in gemeenschap gebracht, ten einde alle van den bliksemafleider onafhankelijke spanningen in de eene of andere leiding te voorkomen. De bliksemstraal, die in den 8 mM. dikken draad een toereikend

en onafgebroken stroombed vindt, heeft geene aanleiding om in een dunneren draad in te dringen, ten einde eene leiding te bereiken, waarin geene hoogere spanning heerscht dan in de 8 mMs. leiding zelf. Zijn er meer bliksemafleiders op het gebouw voorhanden, dan is elk op zich zelf langs den kortsten weg met de grondleiding verbonden, opdat de bliksem niet noodig hebbe eerst een langeren weg over het dak af te leggen, alvorens de aarde te kunnen bereiken; zij worden echter onderling door middel van 3 mMs. koperdraden in gemeenschap gebracht. De bochten in de draden, om lijsten en andere uitspringende deelen, mogen geene scherpe hoeken hebben, maar moeten zoo geleidelijk mogelijk zijn. De oogen, waarmede de leiding aan dak- en muurwerk wordt bevestigd, behoeven niet, zooals nog veelal het geval is, met glas- of porcelein gevoerd te zijn. Immers de bliksemafleider is geene telegraafleiding, waarbij verlies aan energie te vreezen is. Het aantal bliksemafleiders op een gebouw wordt geregeld naar den eisch, dat geen gedeelte ervan mag vallen buiten een beschermden kegel van 120° tophoek. Er is niets tegen, de staande pijpen op den nok hooger te maken en ze tot vlaggestokken te doen dienen; ook kunnen zij tot sierlijke bekroningen uitgewerkt worden.

Volgens opgaaf van den schrijver, kost de draad voor een bliksemafleider, met inbegrip van de bevestiging, ongeveer *f* 1.20 per M., zoodat de kosten voor een woonhuis van middelmatige grootte op ongeveer *f* 60.— komen te staan. Hij berekent de schade, in het laatste jaar in Duitschland door den bliksem veroorzaakt, op ongeveer 4.800.000 guldens, voor welke som men dus 80 000 huizen per jaar van bliksemafleiders zou kunnen voorzien.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

L. E. C. te Zutphen. *Sedert de muren van eene vestibule geverfd zijn, zweeten ze, bij alle weêrsgesteldheden, zoodanig, dat het water er bij stralen langs loopt. Waardoor ontstaat dit, en is er ook een middel om het te voorkomen? De muren waren gepleisterd en, vóór het verven, volkomen droog. Ventilatie is in de vestibule in ruime mate aanwezig. De vertrekken, grenzende aan de vestibule, worden bij afwisseling verwarmd; de vestibule is het geheel niet. Het al of niet verwarmen der genoemde vertrekken heeft geen merkbaren invloed op het verschijnsel. De oppervlakte van het verfwerk is mat bewerkt; voor het afverven werd de verf aangemengd met papaverolie.*

Verschijnselen, die met den naam van zweeten worden aangeduid, hebben dikwijls, ja meestal hunne oorzaak in juist het tegenovergestelde, namelijk van neerslag van water op een oppervlak, dat kouder is dan de met waterdamp vermengde lucht.

Onderwetsche handvorm-pannen zweeten, nieuw op het dak gelegd, werkelijk in den eersten tijd regenwater, dat er buiten op is neer gekomen, aan den binnenkant door; mettertijd verstoppen de poriën. Machinaal geperste pannen daarentegen zijn te dicht om door te zweeten, doch tegen hun dicht en glad binnenoppervlak kan soms zooveel water uit de vochtige lucht in het nieuwe gebouw neerslaan, dat het er met straaltjes langs loopt.

Mij dunkt het spreekt van zelf, dat een muur, die vroeger niets uit te zweeten had, door bedekking met eene verflaag, die juist ondoordringbaar is voor water, dat vermogen niet kan krijgen. Het kan niet anders of er slaat op de koude gladde verf water uit de vochtige lucht neer. Dat water moet vroeger natuurlijk eveneens in de lucht aanwezig zijn geweest; dat het toen niet zichtbaar op den wand neersloeg moet daarin gelegen zijn, dat het poreuze mengsel van gips en kalk, waaruit de bepleistering bestaat, het tijdelijk opslurpte; of wel de verflaag is een slechtere warmtegeleider (wordt minder spoedig warm) dan de gips- en kalk-bepleistering en doet, als de lucht warmer wordt, water neerslaan, dat vroeger bij gelijk vochtgehalte en temperatuur der lucht zwevende bleef.

Om dit verschijnsel te voorkomen, zou men m. i. zoo min mogelijk en alleen bij droog weder water moeten aanvoeren door schrobben en plassen en, als er geschrobd en geplast is, vloer en plinten ter dege moeten afdrogen en in den tocht zetten. De physische eigenschappen der verflaag zullen zeker bezwaarlijk voor verandering vatbaar te maken zijn.

V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 24 APRIL.

Breda. 11 uur. De architecten P. A. Oomes en Co., namens den heer C. G. Casijn, in het koffiehuis van den heer P. A. Plesker, in de St Catharinastraat: het bouwen eener ijzergieterij met aanhoorigheden, op een perceel gelegen te Breda op den hoek der Gasthuisstraat en West-Binnensingel.

Delft. 12 uur. Het gemeentebestuur: de vernieuwing van de wallen der bosscubrug nabij de constructie-werkplaatsen en daarmede in verband staande werken.

Deventer. 7 uur. De architect M. van Harte, in het hotel de Keizer: het bouwen van 3 arbeiderswoningen, op een terrein gelegen aan den Boxbergerweg, naast woning no. 18.

Harlingen. 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het vernieuwen van een gedeelte bestrating op de Lanen, 2. het verlengen van de Torfkade.

Hoogezand (Gron.) 7.30 uur. De heer J. Wester, in het hotel Roelfsema: het verbouwen van ZEds. behuizing, get. lett. D no. 70 tot winkelbehuizing.

Lemmer. 10 uur. Het dijksbestuur van het waterschap de Zeven Gristenjen en Stad Sloten, ten kantore van den secretaris Kerkhoff: de vernieuwing van perceelen paalwerk, het maken kistvalling, het herstellen van steenen voetingen, verdieping van het stroomkanaal in Sluikershaven, ophooging van een terrein met wulbelijning, het uitbaggeren der Sondelervaart, het snijden van gruppels, leveren van stroo enz. te samen 23 pere.

Winschoten. 6 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van onderhoudswerken aan de klinkerbestrating langs de Oosterhaven, aan die van den stationsweg en te Winschoter-Zeijdervem.

Winterswijk (Geld.) 12 uur. De firma M. M. Poppers, in de Societeit op den Zonnebrink: het vergrooten van hare stoomwerrij gelegen aan het Hilhelinkspad te Winterswijk.

DINSDAG 25 APRIL.

Enschede. 6 uur. De firma Tattersall en Holdsworth ten hunnen kantore: het afbreken van hun tegenwoordig en opbouwen van een nieuw magazijn, waarboven kantoren, op het terrein, gelegen aan de Oldenzaalsche straat.

Haarlem. 3 uur. De architecten A. en J. A. G. v. d. Steur, in het lokaal Weten en Werken: het gedeeltelijk vernieuwen van het perceel no 98 aan de Nieuwe Gracht.

Hellevoetsluis. 10 uur. De genie, in het bureel der genie: 1. eene verving van gebouwen te Hellevoetsluis, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 1380, 2. eene verving van werken en gebouwen te Brielle, onder het beheer der genie te Hellevoetsluis, begr. f 1500.

Neede. 2 uur. De architect G. Beltman te Enschede, namens de firma Ter Weeme en Zn., in het hotel de Kroon, van de wed. Smith: het bouwen van een werverij, machinekamer, ketelhuis enz., op een terrein nabij het station te Neede.

WOENSDAG 26 APRIL.

Bergen op Zoom. 10 uur. De genie, in het koffiehuis de Draak, op de Groote Markt: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, enz. te Bergen op Zoom, begr. f 8400; 2. het leveren van kazernemeubelen, begr. f 500; 3. het vervangen van de leidekking op het magazijn Hartel te Bergen op Zoom door eene pannendekking, begr. f 900, alles onder het beheer der genie ald.

Breda. 10 uur. Het heemraadschap van de Mark en Dintel, in het Hof van Holland: de herstellingen en vernieuwingen met het eenjarig onderhoud der slais-, rijs- en pakwerken; het maken eener basaltmuur op paalfundeering en betonkoffer, volgens bestek no. 1; het baggerwerk in de rivier, in 2 perceelen en massa, samen 31000 M3, volgens bestek no. 2.

Dordrecht. 11 uur. De genie te Breda, in het lokaal van den heer J. C. van der Horst, op de Groenmarkt: het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen enz. te Dordrecht, onder het beheer der genie te Breda, begr. f 4475.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het uitvoeren van beziakingen en bestortingen, ten behoeve van de overbrugging van het Hollandsch Diep, begr. f 17400.

Tegelen (Limb.) 11 uur. Het gemeentebest.: de vergrooting en verbouwing der school aldaar; aanw. 26 April 9 'sm., door den architect C. Franssen, plan en bestek ter gemeente secretarie ter inzage, bilj. inz. vóór 26 April.

DONDERDAG 27 APRIL.

Enschede. 12.30 uur. De architect Civ. Ingenieur Th. J. Cuijpers te Amsterdam, in het logement op het terrein: het bouwen van eene R. K. Kerk van St.-Joseph.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: de levering van meubelen, ten dienste van eenige scholen te 's-Gravenhage.

Geertruidenberg. 11 uur. De genie, in het hotel Santbergen: het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te Geertruidenberg, onder het beheer der genie te Breda; begr. f 1550.

Harmelen (Utr.) 2 uur. De bouwk. A. J. van Bentum, in het Wapen van Harmelen: het afbreken en weder opbouwen van de hofstede bewoond door H. van Rijn ald. en het maken van twee boerderijen.

Vlissingen. 10 uur. De genie, in het koffiehuis de Oude Vriendschap op de Korenmarkt: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen enz. te Vlissingen en te Ramsenseus; begr. f 5730; 2. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Middelburg; begr. f 3100, alles onder beheer der genie te Bergen op Zoom.

VRIJDAG 28 APRIL.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van een post- en telegraafkantoor met dienstwoning te Hansweert, begr. f 12,890.

Middelburg. 11 uur. Het minist. van waterstaat, handel en nijverheid, aan het locaal van het prov. bestuur: het verrichten van eenige buitengewone herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen, inrichtingen en sporen nabij de buitenhaven van het kanaal door Walcheren te Vlissingen, behoorende tot de werken van het kanaal door Walcheren; begr. f 2970.

Neuzen, 11 uur. De genie, in het Hotel de Nederlanden: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Neuzen en te Ellewoutsdijk; begr. f 4910, 2. het eenjarig onderhoud der zeeweringen te Neuzen; begr. f 900, alles onder beheer der genie te Bergen op Zoom.

Purmerend. 6 uur. De archit. H. P. v. d. Aardweg ten zijnen kantore: 1. het aanvoeren van de kap op het kaaspakhuis, groot 1650 bij 1450 M., 2. het bouwen van een verdieping over het geheele pakhuis met nieuwen kap.

ZATERAG 29 APRIL.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaangracht no. 1: het uitvoeren van werken op en bij militaire terreinen te Edam, ter verbetering van de stelling van Amsterdam, onder beheer der genie te Amsterdam.

MAANDAG 1 MEI.

Breda. 12 uur. Het gemeentebestuur: bestek no. 2, het bouwen van den watertoren met hoogereservoir voor de gemeentelijke waterleiding, op een terrein aan den Oosthuitensingel te Breda.

DINSDAG 2 MEI.

Deventer. 11 uur. De genie, in het hotel de Keizer: het bouwen van eene schermmaal voor de cavalerie op het terrein achter de kazerne te Deventer, onder het beheer der genie te Zutphen, begr. f 5200.

's-Gravenhage. De architect E. F. Ehnle, Pieter Bothstraat 23 te 's-Gravenhage en ook Javastraat 47 (hoek Frederikstraat): het bouwen van een heerenhuis aan den Bezuidenhout, tusschen de Jan Pietersz. Coenstraat en de Daendelstraat aldaar.

Willemstad (N. Br.) 11 uur. De genie, in het koffiehuis Bellevue: 1. eene verving enz. van werken en gebouwen te Willemstad, begr. f 900, 2. het herstellen van bekleedings- en sluismuren te Willemstad, begr. f 1500.

Wormerveer (N. H.) 1d uur. In de Nieuwe Societeit: het bouwen van een badhuis, ingericht voor 6 douche- en 2 kuipbaden, benevens eene woning voor den badmeester.

DONDERDAG 4 MEI.

Haarlem. 11 uur. Het minist. van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best.: het maken van een basaltmuur ter vervanging van een gedeelte beschoeiing langs de haven op Vlieland, beh. tot de zeewerken in Noordholland; begr. f 6000, aanw. 27 April.

Haarlem. 11 uur. Het minist. van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best.: het vernieuwen van bestratingen op den Rijksweg van Amsterdam naar de grensscheiding der provincie Utrecht onder Laren, begr. f 1500.

VRIJDAG 5 MEI.

Leeuwarden. 12 uur. Het minist. van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best.: het vernieuwen der vaste bruggen over de Molenvliet nabij Roordahuizum, over de Moesel, nabij Irnsum en over de Nieuwe Wetering bezuiden Akkrum, in den Rijksweg van Leeuwarden naar de Overijsselsche grens, prov. Friesland, begr. f 9450.

's-Gravenhage. 1 uur. Het minist. van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen tusschen Utrecht en Zwolle, alsmede het hijspannen van 2 draden aan de palen tusschen Amersfoort en Zwolle; begr. f 2435.

Zutphen. 10 uur. De genie, op het bureel Geweldigershoek A no. 83: het bouwen van twee quarantainestallen c. a. in de legerplaats bij Milligen en het maken van wegen aldaar, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 20.500.

MAANDAG 8 MEI.

Stolwijkersluis (Z. H.) 10 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van de Krimpenerwaard, ten huize van C. F. van den Bergh: 1. het vierjarig onderhoud en begraden der dijkstruinen en binnenwegen, 2. het vierjarig onderhoud der dijksmagazijnen en de daarin aanwezige materialen.

DONDERDAG 18 MEI.

Haarlem. 11 uur. Het minist. van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. best.: het vernieuwen van de walbeschoeiing bij de schulpbrug en het verbeteren en herstellen van den buitenberm en het jaagpad langs den Amstel, van een gedeelte van den grooten Rijksweg der 1e klasse no. 1. van Amsterdam tot de grensscheiding der provincie Utrecht onder Laren, met bijkomende werken, begr. f 3265.

Haarlem. 11 uur. Het minist. van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best.: het vernieuwen der vaste bruggen no. 14, gelegen onder de gemeente Landsmeer, en no. 19 onder de gemeente IJpendam, behoorende tot de werken van het Noordhollandsch kanaal, begr. f 12.290.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen te Amsterdam. Laagste C. J. Maks Jz. aldaar voor f 8120.

Amsterdam. Het maken van spoorwegwerken te Barneveld. Laagste Th. Verhoeven te Deventer voor f 21000, idem te Almelo in 2 perceelen. Laagste voor perc. 1 C. A. Neck te Den Helder voor f 11483, voor perc. 2 G. Wegerif te Apeldoorn voor f 12350.

Amsterdam. Het afgraven der terreinen voor de nieuwe renbaan te Bussem. Laagste de Rooden te Weesp voor f 7100.

Arnhem. 1. Het uitvoeren van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de prov. gebouwen aldaar, in 1893. Laagste H. de Ruijter voor f 725.

2. Het van buiten verven van prov. gebouwen aldaar, in 1893 Laagste G. Nijholt te Oosterhout voor f 188.

Arnhem. 1. Het eenjarig onderhoud der werken en gebouwen te Arnhem en te Westervoort. Laagste J. Th. Rutten voor f 11520.

2. Eene verving van gebouwen aldaar. Laagste F. L. Maandag voor f 1200.

Buitenpost. Het verbouwen van het bestaande gemeentehuis aldaar, tot vereenigd post- en telegraafkantoor. Laagste S. en T. Zijlstra te Rohel voor f 1530.

Deventer. Het verbouwen van een gedeelte van het groote en vooraan gasthuis aldaar. Laagste H. Visscher voor f 3492 ald.

's-Gravenhage. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te 's-Gravenhage. Laagste J. B. Venenbos aldaar voor f 16260; het verven der kazernegebouwen. Laagste P. v. d. Kooy te 's-Gravenhage voor f 1825.

's-Gravenhage. Het bouwen van 5 huizen op Duinhoord. Laagste W. H. Teeuwisse aldaar voor f 53.890.

's-Gravenhage. Het leggen van een afwateringsriool in de Haringkade, de Vijzelstraat, en den Duinweg. Laagste G. v. d. Drift aldaar voor f 797.

's-Gravenhage. Het verven van den bovenbouw van de brug over de Oude Maas, nabij Barendrecht. Laagste H. M. Eysvogel te Rund voor f 3137.

Hellevoetsluis. Het eenjarig onderhoud van de militaire werken en gebouwen te Brielle. Laagste C. Bout te Brielle voor f 4587.

Haarlem. Het eenjarig onderhoud van militaire werken en gebouwen enz. Laagste D. A. Brakenburg aldaar voor f 6262, het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen aldaar. Laagste D. A. Brakenburg voor f 3375.

Haarlem 1. Het maken van rioolering en bestrating in de Pieter Kieestraat, tusschen de Gorenkokersvaart en den Kinrehuissingel, 2. het leggen van trottoirbanden en het maken van bestratingen aan de Leidschevaart, 3. het maken van bestratingen in de Ostadestraat: Gegund aan J. C. Kluit aldaar voor f 1935.

Jisp. Het maken van eene nieuwe vijzel en vijzelkuip met bijkomende werken aan den Nekker watermolen. Laagste J. Band te Purmerend voor f 1060.

Scheveningen. Het bouwen van eene nieuwe kerk. Laagste W. van Leeuwen te Hellevoetsluis voor f 49998.

Steenwijkerwold. Het bouwen van een stoomzuivelfabriek met koeremalerij, directeurswoning, paardenstalling en bergplaatsen, onder beheer van den archit. T. F. Hulstijn. Laagste Jacques de Boer en Zonen te Steenwijk voor f 9874, gegund.

Utrecht. Het maken van een gedeelte spoorweg ter plaatse van de grondverschuiving tusschen de stations Bunde en Beek, met daarmede in verband staande werken, ten behoeve van den spoorweg Maastricht—Venlo. Laagste J. van Noordenne te Utrecht voor f 42989.

Vinkeveen. Het maken van een nieuwe ijzeren draaibrug in de Vinkeveensche Zuwe. Laagste D. v. d. Vaart Jr. aldaar voor 3794, gegund.

Zwartsluis. Het bouwen eener kerk met kosterswoning ten behoeve der Gereformeerde kerken A. en B. aldaar. Laagste H. Timmer te Meppel voor f 18874, onder de aanbesteding is niet begrepen het schilder- en smidswerk.

Zwolle. 1. Het eenjarig onderhoud van de gewone werken en kazernegebouwen in de legerplaats bij Oldebroek. Laagste H. J. Buitenhuis te Nunspeet voor f 6080, 2. het eenjarig onderhoud van de kazerne- en andere gebouwen en werken te Zwolle. Laagste J. Bonthuis te Zwolle voor f 2494.

Zwolle. Het verbouwen van het winkelhuis, thans bewoond door den heer Gazan, aan de Oude Vischmarkt aldaar. Laagste W. van den Bos Dz. voor f 6997.

Zevenaar. Het bouwen der stoomzuivelinbrick aldaar, met bij levering van alle materialen, uitgezonderd de machinerieën. Laagste G. Muskens te Lobith voor f 12.100.

ADVERTENTIEN.

Carbolineum

uit de **Chemische Fabriek** van

J. GREVEN & KREBBER.

(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)

is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)

FERD. ENGERS,

Heerengracht 335, AMSTERDAM.

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",

(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

A. LIPJES,

OPPERT 131, ROTTERDAM,

Venster- en Spiegelglas,

DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN, BROEIGLAS steeds voorradig, (34)

GLASASSURANTIE.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

LAGE PRIJZEN. (21)

S. BRUIGOM,

ARNHEM.

UTRECHTSCHE

HYDROZANDSTEENWERKEN,

Van de Pol & Wickop,

UTRECHT,

Leveren:

HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,

volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.

In voorraad:

DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.

Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

PORTLANDCEMENT

„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

Vraag prijzen.

BRITANNIA WORKS

COLCHESTER (ENGELAND),

bekroond op de tentoonstelling te Amsterdam 1883,

VERVAARDIGEN

WERKTUIGEN

VOOR (52)

IJZER- & HOUTBEWERKING,

Vertegenwoordiger voor Nederland:

A. Bleeker, Hilversum.

Asphalt-

Dachpappen

Asphalt-Dakpapier.

buitengewoon stevig, duurzaam en aanbevelingswaardig.

A. W. ANDERNACH,

BEUEL am Rhein (Duitschland)

Agenten voor Nederland: (50)

L. & K. GORTER, Wormerveer.

Vuurvaste Steen-

FABRIEK,

Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,

PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

AANBESTEDING

van den bouw van eene R.-C. KERK van St. Joseph te Enschedé, volgens ontwerp van den ARCHITECT CIVIEL-INGENIEUR JOSEPH TH. J. CUYPERS te *Amsterdam*, **op Donderdag 27 April 1893,** des namiddags ten **12.30 ure,** in het logement op het terrein.

Aanwijzing in loco zal geschieden op *VRIJDAG 21 APRIL 1893,* 's morgens te *10 ure* op het terrein.

De inlevering van de biljetten moet geschieden op **Woensdagavond 26 April 1893** te *ENSCHEDÉ* bij den Z.Eerw. Heer Pastoor G. SMITHUIS.

Bestek zijn á *f* **1.–** en teekeningen á *f* **4.–** te verkrijgen bij den Boekhandelaar C. L. VAN LANGENHUYSEN te *Amsterdam.*

Alle soorten van

ZAGEN

en

WERKTUIGEN

vervaardigt als

Specialiteit

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BRONI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(25) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

BEKROOND: AMSTERDAM 1883.

BEKROOND: Heidelberg 1876. Mannheim 1880.

BEKROOND: Sydney 1879/80. Melbourne 1880.

Het Portland-Cementwerk Heidelberg

vorm. SCHIFFERDECKER & SÖHNE

levert **Ia PORTLAND-CEMENT** in steeds gelijke uitstekende qualiteit en **fijnste maling.**

JAARLIJKSCHE PRODUCTIE ruim **450.000** vat.

Vertegenwoordiger voor Export en Magazijnhouder:

Ferd. Engers,

Telephoon No. 593. *AMSTERDAM.* **Heerengracht 335.**

H. L. E. de Bock & C°.,

Veenkade 51, 52 en 53, Noordwal 66,

DEN HAAG.

GROOTE MAGAZIJNEN

van **Fransche, Engelsche en Duitsche IJzerwaren.**

PRIMA GEREEDSCHAPBOREN en SMÉESTAAL.

FABRIEK VAN DEURKRUKKEN EN DRAAIWERKEN.

Stoom Hout- en Fineerzagerij. -- Schaverij.

Handel in alle fijne Houtsoorten.

VOORRADIG EENE PRACHTIGE PARTIJ

Engelsch Teakhout,

te leveren in bestek à **f 210.—,** aan platen à **f 165.—** per M.

Verder alle bestaande HOUTSOORTEN geregeld in de Magazijnen aanwezig en billijk te koop. (37)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ.

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

ARCHITRAVEN

en LIJSTEN,

volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van

R. W. ROGGENKAMP & Co.

te *Delfzijl* (prov. Gron.)

Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

JAPANLAKVERF,

beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**

MOLYN & Co.,

(7) **Rotterdam.**

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen,
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

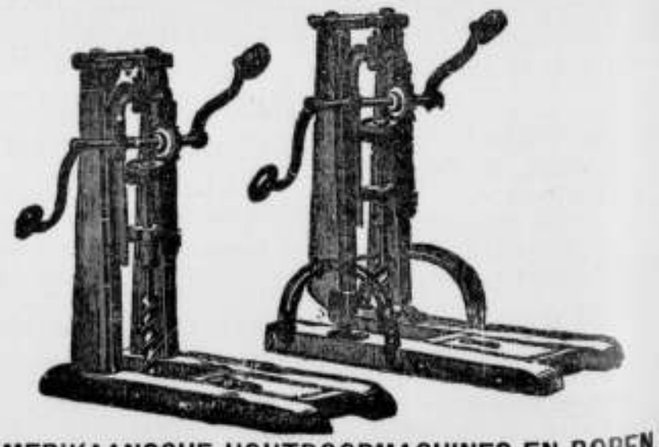
MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie 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.

HET KANTOOR
VAN
JAN HAMER & Co.
te Amsterdam
is VERPLAATST
van de Marnixstraat 402,
naar de
HEERENGRACHT 583,
bij de Utrechtsche straat.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
GREVE's LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en beter **kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvrag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

STOOMCLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS,** (61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS,**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (29)

Eerste Jaargang No. 17. **Zaterdag 29 April 1893.**

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.

UIT DE GESCHIEDENIS DER METAALBEWERKING.

III.

In de middeneeuwen.

b. Het ijzer.

Wij hebben bij den aanvang onzer „Geschiedenis der Metaalbewerking" van een steen-, een brons- en een ijzertijdperk gewaagd. (*) Het ijzer nu begint in die geschiedenis eerst van beteekenis te worden, als de *Germanen* op het wereldtooneel verschijnen en in de plaats van de Romeinsche heerschappij de hunne stellen. Wel is waar heeft men ook van hen, uit hun eerste beschavingstijdperk steenen en bronzen voorwerpen gevonden; met name wapenen en sieraden, deels van gegoten deels van gesmeed brons, doch in enkele gevallen ook reeds met ijzer bewerkt.

Ook bericht reeds de Romeinsche geschiedschrijver Tacitus, die in de 1e eeuw onzer jaartelling leefde, dat de Germanen ijzer wonnen. Dat dit evenwel toen en nog lang daarna door hen niet algemeen of zeer onvolkomen geschiedde, kan men hieruit opmaken, dat de voornaamste Duitsche ijzerbergwerken — die in Bohemen en Moravië — eerst in de 7e eeuw, die in Oostenrijk en Beieren eerst in de 12e en 13e eeuw tot belangrijke ontginning kwamen.

Intusschen bleek reeds Karel de Groote het belang dezer metaalontginning te beseffen; want hij beval zijnen ambtenaren hem aan te wijzen hoeveel ijzer- (en lood-) mijnen zich in zijn gebied bevonden; en toen dit onder zijn zoon Lodewijk in 817 verdeeld werd, werden de bergwerken daarbij uitdrukkelijk vermeld.

De oude Germaansche sagen vertellen van bijzonder knappe meesters in de smeedkunst; zooals de smid Wieland, die bij koning Nidung in een wedstrijd diens smid Amilias overwon. (Zie het *Heldenbuch* van Simrock, 4e dl.) Voorts getuigt nog menige naam aan de eerste en noodzakelijkste smidsgereedschappen gegeven, van de oudheid der smeedkunst bij de Germanen; dewijl deze namen, zooals hamer, tang, aambeeld, vijl, enz., blijkbaar afstammen van de oude Germaansche: Hamar, Zanka, Anapos, Fil, enz.

Ook bij de Galliërs was de ijzerbewerking van ouds bekend, en toen de Franken in de 5e eeuw hunne heerschappij in het later naar hen genoemde Frankrijk vestigden, was daar het ijzer reeds vrij algemeen in gebruik.

Dit gebruik schijnt zich echter hier, evenals in de naburige landen, geruimen tijd tot voorwerpen van nut te hebben bepaald, als wapenen en gereedschappen, met name die voor den landbouw, waaronder de ploeg reeds vroeg eene eerste plaats innam. Wilde men versierselen van metaal, dan werden deze òf van goud en zilver òf van brons vervaardigd, met name die aan de gevesten, helmen, harnassen en schilden.

Het wapensmeden ontwikkelde zich 't eerst tot een afzonderlijk handwerk. Zelfs in de eerste Middeneeuwen toen het beoefenen van een handwerk algemeen werd beschouwd als den vrijen man onwaardig, was dit smeden daarvan uitgezonderd, en stelden de krijgslieden er eene eer in, hunne eigene wapenen te kunnen vervaardigen. Waar dit aan lijfeigenen werd overgelaten, genoten deze voorrechten en bescherming boven alle andere handwerkslieden.

Zoo ook, toen in de 10e eeuw, met de opkomst der steden en van den burgerstand, de handwerkslieden zelfstandige vakbeoefenaars werden, vormden de wapensmeden de eerste en aanzienlijkste gilden en maakten van hun bedrijf een kunstvak; getuige de vele schoone harnassen en wapenen, ons uit de laatste Middeneeuwen overgebleven. (Zie vele afbeeldingen met uitvoerige beschrijving daarvan in Viollet-le-Duc's *Dictionn. du mobilier*, 5e en 6e dl., art. Armure en Harnois.)

Na de wapensmeden hebben de huissmeden zich ontwikkeld tot kunsthandwerkers. Beiden deelden in de artistieke herleving van de 11e eeuw. Van dien tijd zijn enkele hekken en deurhengsels over, die getuigen van de bekwaamheid hunner makers. Zij bezaten niet de mechanische hulpmiddelen van onzen tijd, om het ijzer te vervormen tot staven en platen van die velerlei afmetingen, waarin de handel deze thans aanbiedt; maar moesten het meeste verwerken uit de hand. De moeilijkheden, daarbij te overwinnen, waren vaak groot, zooals te begrijpen is, maar de werkman leerde daardoor ook het ijzer overeenkomstig allerlei behoeften en inzichten vervormen. Om nogtans deze wijze van bewerking niet noodeloos te verzwaren, hield hij zich wijselijk binnen zekere afmetingen en richtte bij overschrijding daarvan zijn werkstuk zoodanig in, dat dit eerst in

(*) Zie No. 8 van dezen jaargang.

POLYTECHNISCH

gedeelten kon worden gemaakt, die na de afwerking tot het beoogde geheel waren samen te stellen. Dit verklaart o. a. waarom de oudste hekwerken uit zooveel mogelijk kleine stukken bestaan.

Gedurende de 11e en het grootste deel der 12e eeuw kwam er weinig verandering in die wijze van vervaardiging. Een vierkant raam van staafijzer, waarin eenige staven of stangen vakken vormen, die, gevuld met ijzeren krulornamenten, aan het raamwerk verbonden met oogen of ringen en aan elkaar geweld of gesoldeerd.

Een der oudste hekken van deze soort bestaat nog in de hoofdkerk van Puy-en-Velay (zie eene afbeelding daarvan in Viollet-le-Duc, *Dictionn. de l'archit.*, dl. VI, bl. 56, 57; ook in Havard, *La Serrurerie*, fig. 100.) In *Les arts du métal* (vervolgdeel van het vroeger door ons aangehaalde *Les arts du bois*) vindt men op bladz. 30 een voorbeeld van een verplaatsbaar ijzeren hek, uit de 12e eeuw. In Krauth & Meyer's, *Schlosserbuch*, fig. 148, een dito (vuurscherm) uit de 13e eeuw.

Ook maakten de smeden dier tijden zoo deur- en venstervullingen, zoowel ter beveiliging als tot sier, en zij deden dit met veel overleg en smaak. Zeer schoone voorbeelden daarvan bevinden zich nog in Frankrijk. (Zie o. a. een tralievenster aan het huis van Jacques Coeur in Havard voornoemd, fig. 54.)

Hun deurbeslag vertoont mede zulke krulornamenten. Zie een eenvoudig schoon voorbeeld daarvan afgebeeld in v. Hefner-Alteneck, *Eisenwerke*, 1e dl., pl. 54; en het dito beslag van een koffer, in het museum Cluny (?) te Parijs, afgebeeld in Havard, *La Serrurerie*, fig. 103; ook in De Champeaux, *Le Meuble*, 1e dl., fig. 8. In nog ouder en eenvoudiger vorm ziet men het aan de hoofdkerk van Puy (Viollet-le-Duc, 7e dl., Havard, fig. 107 en Meyer & Krauth, fig. 14). Aan dit beslag is nog duidelijk te zien hoe het werd ingericht om de (opgeklampte) deuren te versterken. In de latere toepassingen daarentegen blijkt de versiering meer en meer de hoofdzaak geworden.

Met de 13e eeuw vangt een tweede tijdperk van ontwikkeling der ijzerbewerking aan, veel algemeener en belangrijker dan het eerste als versieringskunst. Want terwijl het ornament aan beslag-, draai- en sluitwerk op deuren en ramen, kisten en kasten, tot dien tijd grootendeels van brons bleef samengesteld, begonnen de huissmeden dit nu meer van ijzer te doen. Daarbij kwam dat de bouwmeesters, wier kunst toen buitengewoon ontwikkeld was, zich bijzonder aan ijzerversieringen lieten gelegen liggen, wat oorzaak werd dat vele dier versieringen een bouwkunstig karakter hebben.

Bovenal geldt dit de hekwerken, waarmee zij het koor, de kapellen en tomben in de kerken afsloten. Deze, in hunne oorspronkelijke samenstelling van louter staaf- en bandijzer, werden toen versierd met plat uitgesmede zoowel als met gedreven of gestampte ornamenten; in 't laatste geval niet meer alleen tusschen maar ook over het staafwerk aangebracht. Aldus was het schoone hekwerk gemaakt, waarvan nog enkele deelen in de hoofdkerk te St. Denis aanwezig zijn. Zie Viollet-le-Duc voornoemd, bladz. 60—62 en Havard, fig. 101).

Bijzonder rijke en schoone voorbeelden van deurbeslag, uit het einde der 12e eeuw vindt men nog aan deuren van de Notre Dame te Parijs zoo kunstig van samenstel, dat later onder het volk werd verhaald, dit beslag zou door den duivel in de hel gemaakt zijn. (Afgebeeld in Gugel, *Gesch. d. bouwst.*, fig. 523 en 648 en bij Havard, fig. 22. Uitvoeriger in Hefner-Alteneck, *Eisenwerke*, 1e dl., pl. 61 en 62 en Ch. Blanc, *Gramm. d. arts décor.*, bl. 25). Volgens laatstgenoemden zijn bij deze haast alleen uit krulornamenten bestaande versiering de eischen der constructie te veel uit 't oog verloren, en stelt hij de bij hem op bl. 32 afgebeelde deur der kathedraal van Puy-de-Dôme als een navolgenswaardiger voorbeeld.

In de 14e eeuw breidden de smeden hun vak nog meer uit, zoowel in bewerking als in toepassing. Naast uitgesmede hekornamenten van bandijzer, vervaardigden zij die nu ook van plaatijzer; welke ornamenten zij na uithakking met den beitel of na drijving met den hamer, vasthechtten op en tusschen het raamwerk door klinken, dat toen dikwijls het vroeger algemeen gebruikelijke wellen en het omsluiten met oogen of ringen geheel verving. Opmerkelijk is hoe weinig zij tot afwerking de vijl gebruikten; het uitsmeden van staaf- of bandijzer tot bladvormen enz. deden zij alleen met den hamer (zegt Viollet-le-Duc). Toen de boveneinden der staven met plant- en diermotieven van samengestelder relief werden gemaakt, kwam daar hoogstens de beitel bij.

In de 14e eeuw bereikte de eigenlijke smeedkunst als handwerk haar hoogtepunt; tegen het einde der 15e eeuw werden de staaf- en bandijzeren ornamenten door die van plaatijzer, werden het wel- en drijfwerk door soldeer- en stampwerk meer en meer vervangen. — Dat evenwel ook op die wijze schoon hekwerk is te vervaardigen, ook daarvan kan nog menig overblijfsel getuigen; dat getuigt bovenal het zeer fraaie hek om het grafteeken voor keizer Maximiliaan, te Innsbrück. (Krauth & Meyer, fig. 160. Zie nog een voorbeeld van hekversiering naar vroegeren trant in Hefner-Alteneck's *Eisenwerke*, 1e dl., pl. 1 (deurkerk der St. Ulrichskerk te Augsburg).

Hoe doelmatig en smaakvol die smeden hun kunsthandwerk tevens tot gemak en versiering van de burgerlijke woning wisten te beoefenen; daarvan hebben we reeds een paar voorbeelden genoemd uit de 12e en 13e eeuw. Het zijn vooral toestellen bij den haard, die ook de smeden van de 14e en 15e eeuw eene welkome aanleiding gaven daarbij van hunne kunstvaardigheid blijk te geven. De versieringen met krullen en ranken, bladeren en bloemen moesten hierbij uit den aard der zaak fijner en zuiverder bewerkt zijn. Als voetstukken vindt men somtijds met smaak dierenpooten toegepast. (Zie Viollet le Duc, *Dictionn. du mobil.* 1e dl., 390; 2e dl., bl. 65 en 82. (*)

Intusschen bepaalden die smeden zich niet tot het maken van steeds fraaiere hekwerken enz.; ook in het hang- en sluitwerk aan deuren en vensters, kisten en kasten toon-

(*) Enkele afbeeldingen van (gegoten) haard- of kachelplaten uit het einde der 15e eeuw bevat *De K. v. I.* pl. 154, fig. 8—10; pl. 156, fig. 8.

den zij zich waardige opvolgers hunner vakgenooten van de 12e eeuw. Krauth & Meyer geven daarvan in hun *Schlosserbuch* eenige ter vergelijking wel gekozen voorbeelden onder fig. 156. Uitvoeriger in Viollet le Duc, *Dictionn. de l'archit.* art. en in van Hefner-Alteneck, *Eisenwerke*, zie voorts Labarte, *Hist. d. arts industr.*, 1e dl., bl. 224, alwaar eene deur van gesmeed ijzer, die eene kast in de abdij van St. Loup te Troyes afsloot, is afgebeeld met versieringen, die een waar kunststuk van beeldhouwwerk in ijzer vormen.

Vermoedelijk is ook het fraaie beslag der laat-Gothische kast (c. 1550) in het raadhuis te Luneburg, van ijzer. (Zie *De K. v. I.* pl. 155, fig. 5). Diverse voorbeelden van Duitsch beslagwerk uit de 15e eeuw nog in de *Musterornamente*, pl. 120.

Ook in het slotenmaken leverden de smeden van de 14e en 15e eeuw merkwaardige kunststukken. Niet dat deze sloten bij al hun ingewikkeld samenstel meer zekerheid gaven tegen inbraak dan de goede hedendaagsche; integendeel winnen deze het van gene in doelmatigheid van samenstelling en gebruik; maar in goeden smaak en vaardigheid, om het sluitwerk tevens tot versiering aan te wenden, toont de huissmid dier Middeneeuwen zich verreweg de baas. Zijne ornament-motieven bestaan meest uit blad- en bloemvormen; ook wel uit traceeringen (motieven aan de bouwkunst ontleend); en meer malenbezigde hij eene menschof dierfiguur tot bedekking of verberging van het sleutelgat, welke figuur te verwijderen is door op een knop te drukken. De kast, waarin het slot zit, hamerde hij uit één stuk; het ornament daaraan, eveneens gedreven, is erop gesoldeerd; het geheel is op de deur bevestigd met klinknagels.

Uit onze „Geschiedenis der Houtbewerking" kan men weten, dat de kisten en koffers oudere meubels zijn dan de kasten. Dienovereenkomstig is ook het kofferslot een der oudste. Bij de deuren was dit het grendelslot. Uit deze beide typen ontwikkelden zich de velerlei variaties in samenstelling, vorm en versiering, welke de Middeneeuwsche sluitingen ons te aanschouwen geven. (Lees en zie nader hierover Viollet-le-Duc, *Dictionn. de l'archit.*, art. Serrurerie. — Vele afbeeldingen in Hefner Alteneck, *Eisenwerke*, enkele in Gugel, *Gesch. d. bouwst.* fig. 649 en *De K. v. I.* pl. 153, fig. 5 en 9).

Gelijke kunstvaardigheid spreekt uit de deurkloppers en ringen, waarvan vele uit de 14e en 15e eeuw mede van ijzer, met hamer en beitel bewerkt. Viollet le Duc's *Dictionn.* (art. Heurtoir) en Hefner Alteneck's *Eisenwerke* bevatten ook daarvan onderscheidene merkwaardige voorbeelden. (Zie voorts Krauth & Meyers', *Schlosserbuch* fig. 139 en 156; Gugel fig. 650 en *De K. v. I.* pl. 161, fig. 6; pl. 154, fig. 11.)

De fijnste kunstsmeewerken van alle waren wel de kleine koffers of kistjes, die dienden tot bewaring van kleinoodiën. Gewoonlijk bestaan zij uit een kern van eikenhout, bekleed met leder, laken of eenige andere stof van zoodanige kleur, dat het beslagwerk van „á jour" bewerkt plaatijzer daartegen voordeelig uitkomt. Soms zijn zij van onbekleed hout en ook wel geheel van ijzer, in welk laatste geval dit als „fond" een passende verflaag verkreeg, terwijl het ornamentwerk blank werd gelaten. Een slot met geheime sluiting zette de kroon op deze kunststukken, waarvan in sommige museums en particuliere verzamelingen nog enkele voorbeelden te zien zijn. (Zie voorts afbeeldingen in Viollet le Duc's *Dictionn. du mobilier*, 1e dl., art. Coffret; Hefner Alteneck's *Eisenwerke*, pl. 8, 24, 53, 55 en Havard's *Serrurerie*, fig. 102, 109 en 111).

We zouden hier ook nog op eenige Middeneeuwsche voorbeelden van kunstig in ijzer bewerkte lichtdragers, zoowel vrij staande als tegen den wand geplaatste lantaarns en hangende kronen kunnen wijzen; hadden we die, als meer voorkomende in brons en koper niet reeds vroeger meer bijzonder genoemd. Voor afbeeldingen daarvan zij nogmaals verwezen naar Viollet le Duc's *Dictionn. du mobilier*, 2e dl., bl. 124, 125, 65, 1e dl., bl. 387 en v. Hefner Alteneck's *Eisenwerke*, 1e dl., pl. 3, 10, 17, 69 en vooral 34—36 (lichtkroon in de kerk te Vreden in Westphalen, in 1489 gemaakt door meester Gert Bulsink aldaar).

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

S. te Wartena. *Welke preparaten, enz. zijn de beste voor vernikkelen van ijzer, en waar zijn die verkrijgbaar?*

Het vernikkelen van ijzer kan door eene reeks van preparaten bereikt worden, maar de ervaring heeft geleerd, dat men andere methoden moet bezigen voor gietijzer als voor smeedijzer.

Het verschil ligt in de groote poreusheid van sommige gietijzersoorten; dit maakt dan inwrijven met sommige preparaten noodig, om te beletten dat later èn koper- èn nikkellaag afbladderen.

Als middel om giet- of smeedijzer tegen roesten te beschermen, zijn deze wijzen van bereiding en galvanisch neergeslagen metaallagen echter geheel ongeschikt. In vochtige lucht roest alles los en bezeert men zich aan de scherpe metaalschilfers.

In beide gevallen moet eerst galvanisch verkoperd worden.

Daartoe is een cyankalium-koper-bad noodig, gemakkelijk te verkrijgen door het gewone kopersulfaat in cyankaliumoplossing te brengen.

Voor vernikkelen wordt dan nikkelsulfaat, ammoniumsulfaat en ammoniak vereischt.

Het gebeurt dan echter dikwerf, wanneer men niet op de electrische kracht let, dat het laagje modderig en leelijk wordt. Veelal wordt er dan eenig loodzout bijgevoegd. Men rekent op 0.4 Ampère en circa 4 Volts per dM².

Doelmatig is het om voor het nikkelbad verzadigde nikkelsulfaatoplossing te bezigen met de noodige ammoniak, om alles als groen-blauwe oplossing zonder precipitaat beschikbaar te hebben en nikkelmetaalblik als positieve (anode) pool te bezigen, daar een gehalte aan ijzer of koper in oplossing in het bad schadelijk werkt. Men zorge voor ½ Ampère en 2.5 à 3.5 Volts per dM².

De genoemde preparaten zijn goed en goedkoop te verkrijgen bij Dr. E. de Haën & Co. te *List* bij Hannover.

Dr. L. C. Levoir.

Vragen van J. N. v. R. te B., waarvan de beantwoording den welwillenden lezer wordt aanbevolen.

1. *Hoeveel tiende procenten zout kunnen in drinkwater voor vee voorkomen zonder nadeeligen invloed op het vee uit te oefenen?*

2. *Zijn U gegevens of proefnemingen bekend, welke in de Nederlandsche polders betrekkelijk het zoutgehalte zijn gedaan?*

3. *Zijn deze in brochures of tijdschriften verspreid of tot wien zoude ik mij het best, hetzij om inzage of om een afschrift van resultaten van proefnemingen kunnen wenden?*

4. *Weet U mij wellicht nog eene of andere bron of iets belangrijks omtrent waarnemingen als anderszins mededeelen?*

CORRESPONDENTIE.

Stankafsluiting door olie.

Utrecht, 25 April 1893.

Met belangstelling nam ik kennis van uw opstel over reukelooze afsluiting van urinoirs door olie, voorkomende in uw nummer van Zaterdag 22 dezer.

Gaarne zou ik daaromtrent nog nader willen weten of het U ook bekend is welke olie voor het doel gebruikt kan worden, voldoende aan de door U genoemde eischen en des winters niet bevriezende.

Bij voorbaat U mijnen dank betuigende, teeken ik mij Hoogachtend,

Uw Dw. Dr.,
J. A. E. B.

De samenstelling der olie is mij niet bekend; zij zal wel deel uitmaken van het octrooi van Bentz.

Nu staan U, dunkt mij, twee wegen open: vooreerst U te wenden tot Bentz met verzoek om prijsopgaaf der olie of van het recept; en ten tweede een eenvoudige proef te nemen met creosootolie, die zeer goedkoop is. Mocht deze blijken na verloop van tijd dik te worden, dan zoudt ge petroleum bij kunnen gieten om haar te verdunnen. Beter dan creosoot-olie zal wellicht carbolineum zijn; dit is dunner vloeibaar en olieachtiger, maar vrij wat duurder, wat echter ook wel mee zal vallen als ge het later meer in het groot mocht opdoen.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 1 MEI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van 2 O. L. scholen op een terrein aan de 2e Nassaustraat; 2. het leveren en leggen van de Hoofdleidingen voor gas-, duin- en Vechtwater, in het terrein van het Wilhelmina Gasthuis.

Enschede. 12 uur. De WelEd. heer E. Elderink, in het hotel de Graaff: het verbouwen van een perceel aan de Marktstraat en inrichten tot kantoren met eenige vertimmering aan het woonhuis.

Oudepekela (Gr.) 8 uur. De architect L. Hekman, in het hotel de Boer: het bouwen eener dubbele achterbehuizing.

DINSDAG 2 MEI.

Amersfoort. 11 uur. De architect W. H. Kam in het hotel van D. Schimmel aan de Varkensmarkt: het vernieuwen van het woonhuis wijk E. no. 26 aan de Westsingel aldaar

Arnhem. 11 uur. De architect J. W. Boerbooms in het koffiehuis van Heremsen, aan de Rijnbrug: het afbreken en weder opbouwen van het huis no. 49 in de Rijnstraat aldaar.

Bussum (N. H.) 12 uur. De architect J. F. Everts, in het hotel de Rozenboom: het bouwen van eene villa op een terrein aan de Vlietlaan, hoek Eelaan, aldaar.

Dodewaard (Geld.) 11 uur. In het koffiehuis Sprong: het bouwen van een woonhuis voor den heer J. Ramondt en een woonhuis voor het Nutsdepartement te Hien en Dodewaard.

Haarlem. 2 uur. Heeren directeuren van Teyler's Stichting, in het gebouw tot Nut van 't Algemeen, Zijlstraat: het bouwen eener nieuwe schilderijzaal met portaal op een terrein kadastraal bekend onder sectie D, no. 6140, grenzende aan de bestaande schilderijzaal aldaar.

Hellevoetsluis. 10 uur. De genie, in het genie-bureau: het vernieuwen en herstellen van bruggen te Hellevoetsluis, onder beheer der genie aldaar; begr. f 3300.

WOENSDAG 3 MEI.

Apeldoorn. 7 uur. De architect G. de Zeeuw, voor mej. de wed. R. van Gerrevink, Nieuwstraat 50: het afbreken van een schuur en het ter zelfder plaatse maken van een gebouw ingericht tot pakhuis, woning, kelder enz.

Haarlem. 4 uur. De architect J. H. Welsenaar Kruisweg 51 in 't hotel Lion d'Or: het gedeeltelijk amoveeren en weder opbouwen van perc. no. 32, gelegen in de Lange Veerstraat aldaar. Aanw. 2 Mei, 's morg. 10 uur, 2 en 3 Mei, 's morg. van 9—10 uur.

Rhoden (Dr.) 4 uur. De architect M. Vietz, bij A. Alberts: het bouwen eener stoomzuivel- en meelfabriek. Aanw. nam. 2 uur bevorens.

DONDERDAG 4 MEI.

Asten (N.Br.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener nieuwe school en eenige bijkomende werken, in de kom dier gemeente. Aanw. 's morg. 10 uur.

Druten (Geld.) 11 uur. Het gecombineerd waterschap de polderdistricten Rijk van Nijmegen en Waal, op het Ambtshuis: het amoveeren van het bestaande en het bouwen van een nieuw schutsluis, genaamd het Scharenburg te Horssen. Aanw. 2 en 4 Mei, 's morg. van 9—10 uur.

Geldermalsen (Geld.) 11 uur. In het hotel 't Wapen van Gelderland: het bouwen van een woonhuis met winkel en slagerij aldaar, ten dienste van den heer B. van Buuren.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gem. bestuur: het verrichten van herstellingen en vernieuwingen aan verschillende gemeentescholen en gebouwen; aanw. 1 Mei, 's morg. 11 uur, aan de gemeentewerf.

Haarlem. 2 uur. De ingenieur-architect P. du Rieu Fzn., in het café Brinkman op de Groote Markt: het amoveeren van een woonhuis op de buitenplaats de Rijp, gelegen aan den straatweg naar Bloemendaal en aan de Moissaan en het daar ter plaatse bouwen van een heerenhuis.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van beplantingen in de duinen op het eiland Terschelling, behoorende tot de zeewerken in Noordholland; begr. f 2500.

's-Hertogenbosch. 10 uur. De genie, op het bureel aan de Parade: het doen van vernieuwingen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen enz. te 's Hertogenbosch. Begr. f 5700.

Raalte (Ov.) 2.30 uur. De architect H. van Dijk, voor den heer H. Brinkman, in het café den Zwarten Arend: het bouwen van eene verdieping op het voorste gedeelte van perceel wijk A no. 22 en het verbouwen tot winkelhuis van perceel no. 23 daarnaast, gelegen aan de Heerenstraat aldaar.

VRIJDAG 5 MEI.

Amsterdam. 11 uur. De bouwterrein-mij. Nieuwer-Amstel: het bouwen van een tolgaarderswoning aan den Amsteldijk, met daarbij behoorende ophooging van den straatweg, verplaatsing van het tolhek enz.

ZATERAG 6 MEI.

Middelburg. 11 uur. Het polderbestuur van Walcheren, aan het polderhuis op de Abdij: 1. de uitvoering der gewone onderhouds- en vernieuwingswerken aan de vier wateringen des polders, in 4 perceelen; 3. het bouwen van 5 nieuwe bruggen met gemetselde landhoofden, 1 in de Noordwatering en 4 in de Westwatering, in 2 perceelen.

MAANDAG 8 MEI.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen aan de gebouwen behoorende tot het huis, bewoond door den heer commissaris der Koningin in Zuid-Holland, te 's-Gravenhage, gedurende 2 jaren, ingaande 1 Juni 1893 en eindigende 31 Mei 1895. Begr. f 2100.

Rotterdam. Het bestuur der Rotterdamsche Diergaarde: het maken van een roofdierengebouw, op een aan te wijzen terrein in de diergaarde.

DINSDAG 9 MEI.

Carelshaven (bij Delden) 1 uur. De ingenieur H. P. N. Halbertsma, namens Dr. R. P. Baron van Heeckeren van Wassenaer, bestek no. 3, het bouwen van een watertoren te Twickel bij Delden met ketelgebouw, schoorsteen en woning voor den machinist.

VRIJDAG 12 MEI.

'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 Prinsenhage naar het Tholensche Veer, onder de gemeenten Etten, Hoeven en Roosendaal c. a. Begr. f 5200.

ZATERDAG 13 MEI.

Kluudert. 2 uur. Het ministerie van financiën, in het Raadhuis: de onderhoudswerken aan domeinhoeven en andere gebouwen in het rentambt Nieuwaart onder Klundert; bilj. inz. 12 Mei bij den rijksontv. rentmeester.

MAANDAG 15 MEI.

Amsterdam. 1.30 uur (greenwich tijd). De Holl. ijzeren spoorweg maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule) bestek no. 539: begr. f 3200, het veranderen van het dek op de brug over de Singelgracht bij de Willemspoort te Amsterdam; bestek no. 544: begr. f 3000. Het maken van een gebouwtje voor privaten en buffet op het midden-perron, met bijbehoorende werken te Apeldoorn.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van bestrating en herbestrating op den Rijksweg van Maastricht naar Tongeren (gedeelte van Maastricht tot de Belgischen grens), in de gemeente Oud Vroenhoven, begr. f 2080.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van de St. Antonis Meisjesschool aan de Hasselaersstraat. Laagste de Heeren Groenendael & Bus voor f 29975.—

Amsterdam. Het maken van ophoogingen, leggen en overlezgen van sporen en wissels, het wijzigen en uitbreiden van kunstwerken, het veranderen van overgangswerken en het bouwen van eene dubbele wachterswoning ten behoeve van een tweede spoor tusschen Tanchmar en Baarneveld, volgens bestek no. 543. Laagste Th. Verhoeven te Deventer voor f 21000.

Amsterdam. De uitbreiding en wijziging van de waterinrichting, maken van den onderbouw van een transchijf, middellijn 15.50 M., vergrooten van den locomotievenloods, verplaatsen van den mikkenbaanloods, maken van het kolenpark, leggen van wielensporen en wijzigen van de spoorinrichting op het gem.-station emplacement Almelo, bestek no. 559. Laagste Th. Verhoeven te Deventer voor f 23703.

Amsterdam. Het dempen van een sloot, het afgraven van een terrein met vervoer van den overblijvende grond en het verrichten van verdere werken voor de Heubaan te Bussum, onder beheer van den architect J. F. Evers te Bussum en W. Langhout Gzn. te Amsterdam, gegund aan C. P. de Ronde te Weesp voor f 7100.

Amersfoort. Het bouwen van een onderwijzerswoning aan de Scheistraat. Gegund aan J. Klaarenbeek aldaar voor f 4932,90.

Assen. De Lood- en Zinkwerken voor de in aanbouw zijnde kazernegebouwen aldaar. Laagste G. J. de Vries te Rotterdam voor f 11.64.

Assen. 1. Het vergrooten en het doen van eenige verbeteringen aan de openbare lagere school op het Aardscheveld, gemeente Assen, 2. het leveren en stellen van meubilair voor die school, 3. het verrichten werkzaamheden aan de onderwijzerswoning te Aardscheveld. Laagste D. Neising aldaar voor f 3839,

Bronbeek. 1. Eene verving enz. van commandantswoning en kazerne. Laagste L. P. Raadman voor f 3514, 2. het vernieuwen van een gedeelte van het zinkendak der kazerne. Laagste J. H. Besseling te Hoetichem voor f 1075.

Colmschate. Het afbreken en herbouwen van de pastorie te Colmschate. Gegund aan E. J. Klosters aldaar voor f 3595.

Deventer. Het doen van herstellingen aan militaire gebouwen te Deventer, onder het beheer der genie te Zutphen. Laagste H. Lammers aldaar voor f 3036.

Doesburg. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, de werfen enz. onder beheer der genie te Zutphen. Laagste G. R. van Ree te Doesburg voor f 5225.

den Helder. 1. Het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen aldaar en op Texel. Laagste W. de Jong voor f 4990, 2. eene verving van gebouwen en werken aldaar. Laagste J. Hoogerduijn voor f 1550, 3. het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen en werken in de stelling van den Helder. Laagste P. Steeman voor f 2705, allen aldaar.

Dordrecht. Het bouwen van een vrijstaand woonhuis aan de Van Hoogstratensingel, aldaar. Gegund aan P. van Driel te Dordrecht voor f 23,072.

Enschede. Het bouwen van een R.-K. Kerk met toren. Laagste Roodenrijs te 's-Gravenhage voor f 122,000 en zonder de toren voor f 80.500, het werk is gegund.

's-Gravenhage. Het verven van den boveubouw der brug over de Oude Maas nabij de Haven te Barendrecht. Laagste M. H. Bijnagel te Rumpt voor f 3137.

Haarlem. 1. Het eenjarig onderhoud van werken en gebouwen enz. Laagste D. A. Braakenburg voor f 6262, 2. het doen van verbeteringen aan militaire gebouwen. Laagste dezelfde voor f 1374.

Haarlem. Het leggen van overdekte riolen ter vervanging van open goten in verschillende straten der gemeente. Gegund aan Th. J. Versijlbergh voor f 814.

Hellevoetsluis. Het vernieuwen van 2 stel sluisdeuren aldaar. Laagste A. A. E. Veenenbos te Brielle voor f 1785. Het vernieuwen van sluisdeuren en het herstellen van bruggen te Brielle. Laagste J. Kortenhout te Brielle voor f 1815.

Hummelo. Het bouwen van een heerenhuis met boerderij. Gegund aan B. Abelskamp te Doetinchem voor f 14538.

Harderwijk. 18 April. De genie: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar onder het beheer der genie te Amersfoort. Laagste J. E. van de Weijer aldaar voor f 2597

's-Hertogenbosch. 19 April. De genie: 1. het eenjarig onderhoud van de werken, gebouwen enz. aldaar en onderhoorigheden onder het beheer der genie aldaar. Laagste Th. A. van Ravenstein voor f 9145, 2. eene verving van gebouwen aldaar en onderhoorigheden, onder het beheer der genie aldaar. Laagste H. de Bruin voor f 849, 3. het leveren van kamermeubelen aldaar, onder het beheer der genie aldaar. Laagste Th. A. van Ravenstein voor f 990, allen aldaar.

Koudum. 17 April. Het gemeentebestuur van Hemelumer Oldephaert en Noordwolde: het vernieuwen van de Kattepollebrug te Molkwerum. Laagste Tj. Faber aldaar voor f 1374, gegund.

Leeuwarden. 18 April. De genie te Zwolle: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen aldaar. Laagste H. Beekman voor f 6019, 2. het wijzigen van keukens in verband met het leveren en stellen van senking-fornuizen voor één bataljon en voor onderofficieren in de keukens der kazerne aldaar. Laagste C. Goud voor f 1064, 3. eenegedeeltelijk binnenverving van de kazerne enz., aldaar. Laagste W. R. Wits voor f 798, allen aldaar.

Lopik. 17 April. De architect L. A. v. d. Voort: het uitvoeren van belangrijke herstellingen aan de gebouwen op de hofstede van den heer W. Cambier van Nooten aldaar. Laagste voor metsel- en timmerwerk, A. J. van Kleef voor f 1579, idem voor schilderwerk, C. A. van Wamel te Schoonhoven voor f 255.

Maassluis. 15 April. De architect R. P. Stuivings: het bouwen van een woon- en winkelhuis, except de winkelbetimmering etc. Laagste Wed. M. Veltmaan voor f 4310.

Maastricht. 18 April. De genie: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz., aldaar. Laagste J. Schenk aldaar voor f 5990, 2. het doen van voorzieningen aan kazernegebouwen aldaar. Laagste L. Hoedemakers aldaar voor f 5389.

Naarden. 19 April. De genie: 1. het eenjarig onderhoud der werken aldaar. Laagste J. H. van Asperen aldaar voor f 5148, 2. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, Laagste dezelfde voor f 4498, 3. eene verving van kazernegebouwen en werken aldaar. Laagste van Dehn te Bussum voor f 979, 4. het doen van herstellingen en vernieuwingen aan gebouwen en werken aldaar. Laagste P. van Asperen aldaar voor f 4549, 5 het eenjrig onderhoud der werken langs de Vecht van Muiden tot Hinderdam. Laagste F.v. Asperen te Nederhorst den Berg voor f 5890.

Nijverdal. 20 April. De directie der Koninkl. stoomweverij: het bouwen van een school met onderwijzerswoning en van 3 blok woningen te Nijverdal. Gegund aan Schreuder en Barneveld te Almelo voor f 11.400.

Roermond. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, onder het beheer der genie te Nijmegen. Laagste J. van de Wijer aldaar voor f 5274.

Nijmegen. Het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. aldaar, Lent, Pannerden, onder het beheer der genie aldaar. Laagste van Ginkel voor f 8880, het doen van herstellingen en vernieuwingen om en bij de militaire gebouwen aldaar onder het beheer der genie aldaar. Laagste Verburgt voor f 1090, eene verving van werken en kazernegebouwen enz. aldaar, Lent, Pannerden, onder het beheer der genie aldaar. Laagste Everts voor f 1079.

Rotterdam. Het verbouwen tot bureaux voor den Burgerlijken stand en het bevolkingsregister van het voormalige ziekenhuis aan de Hoogstraat. Laagste van Loenen en Milleusar ald. voor f 14793.

Utrecht. 1. Het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen te Utrecht en op de legerplaats bij Zeist. Laagste J. Krap voor f 14,250, 2. het eenjarig onderhoud van de werken in de nieuwe hollandsche waterlinie vanaf de Klop tot en met Vreeswijk. Laagste L. Simon voor f 9575, 3. het eenjarig onderhoud van de werken in de stelling van Honswijk. Laagste C. v. den Berg te Tull en 't Waal voor f 3494, 4. het eenjarig onderhoud van de werken te Wijk bij Duurstede en van daar tot Odijk. Laagste R. Werkhoven voor f 2230, 5. eene verving van kazernegebouwen te Utrecht. Laagste A. Koenkoop te Nieuwerbrug voor f 1540, de overigen aldaar.

Wijk bij Duurstede. Het bouwen van een school. Gegund aan J. W. Arts aldaar voor f 5550.

Zutphen. Het eenjarig onderhoud van de werken, kazernegebouwen enz. aldaar, onder het beheer der genie aldaar. Laagste G. J. Koedeman aldaar voor f 5333.

ADVERTENTIËN.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als vernis of olieverven.
MOLYN & Co.,
(7) Rotterdam.

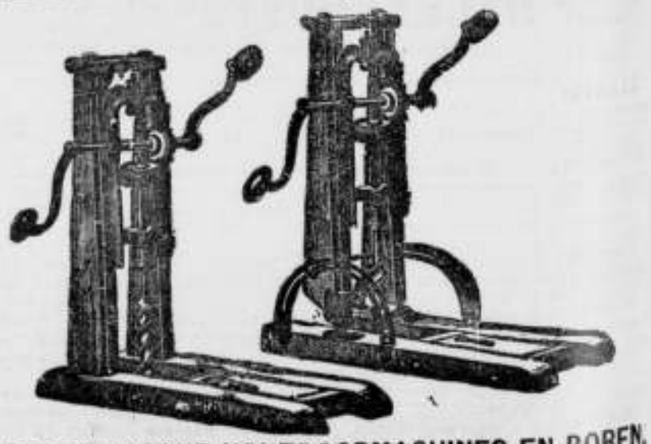
STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het ornamenteeren van
VENSTER- EN SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verzonden.

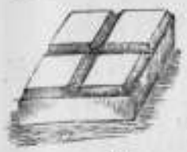
PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Lichtdrukpapier,
Prima kwaliteit, zeer gevoelig,
rol 1 × 10 Meter . . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbenoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhardt nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(11) Rijswijk (Z.-H.)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (29)


FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het rotten van hout en touw, tegen zwamvorming enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN EN *MOSSTEENEN*
voor ligte muren, plafonds, enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(51) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

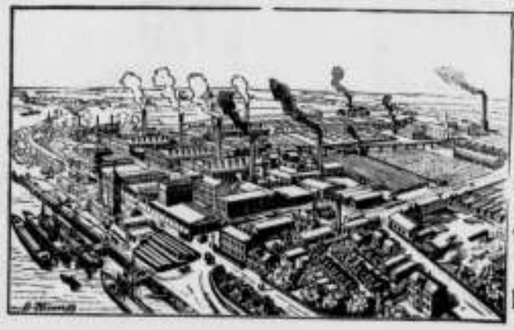
Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

BEKROOND op vele tentoonstellingen. In referentiën. **Meer dan 700.000 M². gebruikt.**
Waterdicht Linnen voor Dakbedekking.
Lichtste en beste DAKBEDEKKINGSMATERIAAL (1½ K°. per M².)
Vuurvast geïmpregneerd.

Gladde dekking zonder dakbeschot.

Dekking met roeflatten.
Voor gebouwen van alle soort, vooral fabrieken, loodsen, enz. Binnenbekleeding van fabrieken ter bescherming tegen zuren. Gevelbekleeding. Bedekking der onderkant van plaatijzeren daken (tegen lekken) enz. GARANTIE wegens duurzaamheid. Monsters en prijscouranten ter beschikking. Waarschuwing voor namaaksels.
Uitvinder en eenig fabrikant: WEBER–FALCKENBERG, KEULEN en WEENEN.
VERTEGENWOORDIGER voor *NEDERLAND* en *KOLONIËN*:
FERD. ENGERS, HEERENGRACHT 335, TELEPHOON 593, *Amsterdam.*

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 500.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.
Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)


De Groeven
VAN
J. MEURIN
TE
Andernach a/d Rhein,
leveren sedert 1851:
1a ANDERNACHSCHE
Tras- en Trassteen
op strengste keur;
verder: Drijf- of Zwemsteen, Lavagrotsteen, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE.
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM.
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (54)
GLASASSURANTIE.

HET KANTOOR
VAN
JAN HAMER & Co.
te Amsterdam
is VERPLAATST
van de Marnixstraat 402,
naar de
HEERENGRACHT 583,
bij de Utrechtsche straat.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN
BOUWSYSTEEM,
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren.** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van riet-matten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, opgesteld in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren
f 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen
geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

PROEFSTATION
VOOR
BOUWMATERIALEN.
KONING & BIENFAIT,
AMSTERDAM,
Prins Hendrikkade 14.
Mechanisch en chemisch onderzoek van
Portland cement.
Tras.
Kalk.
Natuurl. steen.
Baksteen.
Dakpannen.
Verf.
IJzer (balk en staafijzer)
TARIEVEN op aanvrage verkrijgbaar.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
COBN GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

Carbolineum
„Neptun"
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.
A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K GORTER, WORMERVEER.

En GROS. En DETAIL.
Vraagt prijs
voor Venster- en Spiegelglas
in alle soorten.
Gebogen Glas, etc.
bij
H. H. WOLVEKAMP,
ROTTERDAM. (48)
Specialiteit in hardglazen SCHOOLBORDEN.

Eerste Jaargang No. 18. **Zaterdag 6 Mei 1893.**

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.

HET ZURE EN HET BASISCHE BESSEMER-SMELTIJZER- EN STAALPROCES.

door J. L. TERNEDEN.

Voor de staalbereiding worden hoofdzakelijk tweeërlei methoden gevolgd, welke bovenstaande benamingen voeren.

In Augustus 1856 bood HENRY BESSEMER aan het Britsche instituut van ingenieurs eene verhandeling aan, getiteld: „De vervaardiging van rekbaar ijzer en staal, zonder gebruik van brandstof," waarvan de inhoud het bereiden van het thans algemeen bekende Bessemer-staal tot onderwerp had.

Alvorens de beide wijzen van bereiding te kunnen nagaan, dienen wij ons eerst het *chemisch verloop van het Bessemerproces* in herinnering te brengen.

1. Het bessemeren of windfrisschen (louteren) heeft plaats in peervormige retorten, convertors genaamd, en berust op de ontkoling van vloeibaar (gesmolten) ruwijzer, door middel van talrijke daardoorheen geperste windstroomen, welke door den bodem van den convertor worden ingeblazen. Het chemisch verloop bestaat, evenals bij het haardfrisch- en paddelproces in verfijnen, ruw- en gaarfrisschen; maar de warmte, door de verbranding van silicium, ijzer en mangaan verkregen, wordt zoo te zamen gehouden, dat het eindproduct, bijna ten volle ontkoold zijnde, nog in vloeibaren staat verkeert en dus gegoten kan worden.

Ruwijzer voor het Bessemerproces moet gemiddeld 3.5—4 % koolstof bevatten, waarvan 2—3 % graphiet verkiezelijk zijn; verder 2—3 % silicium, 3—4 % mangaan en zoo weinig mogelijk phosphor en zwavel. IJzer met meer dan 4 % silicium maakt een te heeten gang, tast den vorm en het bekleedsel (de voering) van den convertor aan, vermeerdert het uitwerpen van ijzervonken, terwijl het product veilbreukig wordt. Ter verkrijging van bijzonder harde en sterke producten bezigt men ijzer met een silicium-gehalte onder 2 % en een grooter mangaan-gehalte. Mangaan vervangt binnen zekere grenzen het silicium, maar toch mag dit laatste niet ontbreken. Boven 5—6 % mangaan wordt de loop van het proces moeielijker, wegens het sterk uitwerpen; de voering heeft door de zeer aantastende slakken erg te lijden; de vlam verspreidt veel rook, terwijl het product van geringere qualiteit is.

Spiegelijzer en ferro-mangaan wordt later bijgezet, om uitgeblazen koolstof weder toe te voegen; dit heet terugkolen.

Het Bessemerproces wordt op tweeërlei wijzen uitgevoerd: Bij phosphorvrij ruwijzer wordt eene zure (kiezelzuurrijke) binnenbekleeding (voering) en geen toeslag gebezigd; dit is het *zure proces;* bij phosphorrijk ruwijzer wordt tot ontphosphoring eene basische (kalkrijke) voering en kalktoeslag gebruikt, dit heet het *basische proces.*

2. *Inrichting van de smeltovens tot het leveren der grondstof voor het Bessemerproces.*

Het ruwijzer wordt soms direct aan den *hoogoven* ontleend, of in koepel- en in vlamovens omgesmolten.

De *koepelovens* worden op verschillende wijzen gebouwd; de wijdte in den kolenzak varieert naar het gewicht der lading van den convertor tusschen 1.20 en 1.80 M.; de hoogte van den haard tot den mond van 4 tot 5 M. enz.

Zij werken afwisselend naar de behoefte van den convertor, of onafgebroken door totdat reparatie noodig is.

Tot het vormen van danvloeibare slakken worden 2—4 % kalksteen toegezet. Het ijzerverlies, Calo geheeten, bedraagt 3—10 %, het cokesverbruik 12—20 KG. per 100 KG. ruwijzer.

Als *blaaswerktuigen* dienen ventilatoren, cylinderblaaswerktuigen of Roots-blowers. De benoodigde windhoeveelheid is 60—70 M³ per minuut met 0.50—0.80 M. waterdruk.

Het opbrengen van de ruwstof geschiedt gewoonlijk hydraulisch of door stoom-elevatoren.

De *vlamovens* tot het omsmelten van het ruwijzer zijn meestal *Siemens-ovens* (met regeneratiefvuur) of wel trekvlamovens; de haard is 1.50 M. breed en 3—3.50 M. lang; het kolenverbruik bedraagt ca. 40 KG. per 100 KG. ruwijzer.

Tot het omsmelten van spiegelijzer worden kleine vlamovens gebezigt.

3. *Inrichting van den convertor.*

Hij bestaat uit een plaatijzeren mantel, welke van binnen met vuurvast materiaal bekleed en aan twee tappen draaibaar opgehangen is. De wind wordt door een der tappen, welke hol is, door eene met den retort beweegbare buis in den dubbelen bodem gevoerd, waaruit hij door talrijke openingen (Düsen genaamd) in het inwendige treedt.

De ijzeren mantel, dik 13—15 mM., bestaat uit 2 of 3 afgescheiden deelen: ketel- of bodemstuk, middelstuk en

muts, welke, van gegoten ijzeren flenzen voorzien, aaneengeschroefd worden. De bodem is daarenboven een deel op zich zelve, dat gemakkelijk moet kunnen worden afgenomen, omdat dit veel reparatie noodig heeft.

De voering bestaat óf uit vuurvasten steen óf uit eene ineengestampte massa. Bij de eerste wijze van bemetseling bepleistert men den ijzeren wand allereerst met een mengsel van 3 deelen vuurvaste klei en 1 deel fijne kwarts ter dikte van 25 mM.; dan wordt hij met steenen bekleed, die uit 4 deelen kwarts en 1 deel vuurvaste leem bestaan. De metselspecie is dezelfde als voor de bepleistering. Na de bemetseling bekleedt men de steenen ter dikte van 56 mM. met eene massa, bestaande uit 3 deelen grove kwarts en 1 deel leem.

Het aanstampen met eene vuurvaste massa heeft tusschen houten mallen plaats. Zij bestaat uit 5 deelen kwarts en een deel gemalen leem.

De bekleeding van den lossen bodem heeft eveneens door aanstampen of door bemetseling met speciaal gevormde, hard gebakken steenen plaats; meestal wordt hij eerst ingezet als de voering geheel gereed is.

In den bodem worden 7, 8 tot 12 vuurvaste, conische potten (Fernen) ingelaten, die elk 7 gaten (Düsen) hebben, waardoor de wind blaast; zij moeten dikwerf uitgenomen en spoedig vernieuwd kunnen worden en zijn met plastische klei geluteerd of dichtgesmeerd.

De voering houdt zonder reparatie 80, soms 200—500 charges, de bodem daarentegen slechts 15—20 charges uit.

De grootte der converters is zeer verschillend; in de Oostenrijksche Alpenlanden is de inhoud 4 ton, in Duitschland 10 ton, in Engeland (Middlesbro') 15 ton.

De afmetingen van een convertor van 4 ton inhoud zijn als volgt: middelstuk 1.50 M. diam., 0.95 M. hoog; ketelstuk 0.63 M. hoog; mond 0.35 M. diam. De voering is ruim 0.40 M. dik. De afstand tusschen de blokken, waarin de tappen rusten, 2.50 M. enz.

De convertor moet, om gevuld te kunnen worden, tot het uitgieten en het volledig verwijderen der slakken, $^3/_4$ slag kunnen worden gekanteld. Daartoe dient een hydraulische toestel, welke door middel van een hengel op een tandrad, aan den massieven tap bevestigd, deze beweging uitvoert.

In den regel worden de convertors paarsgewijze opgesteld, hetzij met de uitmonding tegenover elkander, of wel met de omwentelingsas in eene lijn.

Boven iedere retort is een vrijstaande schoorsteen tot verwijdering van de gassen en tot het opvangen van de vonken (slakken en ijzerdeelen).

4. *Inrichting van de gietpan.*

De gietpannen, groot genoeg om het ijzer en de slakken van eene charge te kunnen opnemen, moeten, den mond van den convertor volgend, op en neer beweegbaar, en over de gietvormen (de coquilles) verplaatsbaar zijn.

De pan is van plaatijzer en met eene vuurvaste voering, dik 60 m.M. bekleed; voor het gebruik wordt zij behoorlijk verwarmd en met graphiet zwart gemaakt. Aan den bodem heeft zij eene conische opening, die met een gietprop afgesloten kan worden. Deze prop, bestaande uit een ijzeren doorn, met vuurvaste specie omkleed, is aan een hefboom bevestigd, welke door eene geleiding, onder aan de pan verbonden, willekeurig kan worden bewogen.

De pan hangt in 2 tappen aan het eind van eene sterke balans, welke door een hydraulischen piston gedragen wordt. Deze inrichting maakt de op en neer en rondloopende bewegingen mogelijk.

De kraan met een gietpan bedient 2 convertors; het uitgieten heeft in ringvormige of op eene rechte lijn staande coquilles plaats, welke in eene uitgegraven indieping (den gietkuil) staan. Om het verschil in gewicht van de gevulde pan voor en na het uitgieten te equilibreeren is de balans van een al of niet verplaatsbaar contra-gewicht voorzien. De pannen zijn steeds in genoegzaam aantal voorhanden.

Nieuwe of gerepareerde moeten voor het gebruik met cokes of houtskolen nog extra worden verhit.

5. *Windaanvoer, kranen en hydraulische toestellen*

Eene Bessemerij vordert meestal eene horizontale tweelings-*blaasmachine* van minstens 200—300 paardenkracht, welke per minuut en per ton 30 M³. lucht leveren kan. De winddruk bedraagt 1.50—1.80 atmosferen.

Kranen. Tot het opheffen uit den gietkuil en het op den beganen grond brengen van de coquilles en de gietblokken (Ingots) dienen stoom- of hydraulische kranen.

Het drukwater voor de hydraulische toestellen wordt door pompen geleverd, die met de blaasmachine verbonden of zelfstandig werken.

Het drukwater wordt in een *accumulator* (van Armstrong) verzameld, en bewerkt het kantelen van den convertor, de verticale beweging van de balans met de gietpan enz. De regeling en leiding dezer toestellen heeft van eene verhevenheid plaats, de kansel genaamd, waar tevens alle verdere afsluiters geplaatst zijn.

6. *Het voorwarmen van den convertor en de vulling met ruwijzer.*

Een nieuwe convertor wordt door cokes of steenkolen voorgewarmd; eerst onder natuurlijke trekking met geopenden bodem, dan onder geringen winddruk.

Bij de verwarming van gerepareerde convertors wordt eene voldoende hoeveelheid cokes ingelegd, dan de wind onder geringen druk toegelaten en zoolang geblazen tot de retort witgloeiend is.

Het ruwijzer voor het Bessemer-proces wordt uit den hoog- of uit den koepeloven, telkenmale voor eene charge, direct langs goten in den convertor geleid, of het wordt in afgewogen pannen, op wagenstellen rustende, over rails daarheen gevoerd. De pan hangt aan 2 tappen, is met de hand gemakkelijk te kantelen, terwijl de inhoud langs beweegbare goten in den retort vloeit.

7. *Het zure Bessemer-proces.*

Met het vallen van den omgekantelden, heeten convertor met het gloeiende ruwijzer wordt aangevangen; daarna wordt hij overeind gesteld Op het oogenblik dat het vloeibare metaal de *Düsen* aanraakt, moet ook de luchtstroom door het bad worden gedreven.

Onverwijld begint de oxydatie van het silicium en van een gedeelte van het ijzer, alsook de overgang van het graphiet in den amorphen toestand; hiermede treedt de verfijningsperiode (van de slakvorming) op. Aanvankelijk is het bad betrekkelijk rustig. Een niet lichtgevende, slechts van binnen roodgloeiende gasstroom, dikwerf met roode vonken vermengd, verlaat den mond.

Spoedig echter, meestal plotseling, neemt de vlam glans aan, zij wordt oranjekleurig en lichtgevend. Zij is met enkele blauwe stroepen vermengd en een witte zoom kenmerkt de verbranding van gassoorten in de atmosfeer. (Deze stroepen (regenboogkleuren) of Fraunhofer-lijnen, zijn met het ongewapende oog, duidelijker met den spectroscoop waarneembaar). Het lichtgevend vermogen is nog gering, maar neemt snel toe; de vlam is met vonken van verbrand ijzer en witgloeiende slakken vermengd. In dien tijd schrijdt de oxydatie van het silicium verder, gaat tot volledige verslakking over en duurt tot het einde der verfijningsperiode voort. Deze periode eischt in den regel de helft ($^5/_{10}$) van den totalen duur van het proces.

Na begint het opnemen van ijzeroxyd-oxydule in de slakken en daarmede de tweede periode, die van het ruwfrischen, de kook- of eruptieperiode. Het ijzeroxyd-oxydule vormt zich in groote hoeveelheden en werkt zoo energisch op de koolstof van het ijzer in, dat het daarbij gevormde kooloxyde, niet zoo als bij het puddelen (het omroeren tot smeedbaar ijzer) opschuimen teweegbrengt, maar zwermen van ijzer- en slakkendeeltjes medevoert, welke als vonken en sterren met de vlam vermengd zijn.

Gedurende dezen tijd is de vlam zeer helder, dikwerf bijna wit, sterk lichtgevend, treedt stootsgewijze op en flikkert onrustig. De duur dezer periode is zeer afwisselend, gemiddeld $^8/_{10}$ van het proces.

Indien staal direct wordt verlangd, dan staakt men het proces door het kantelen van den convertor en het afsluiten van den luchtstroom.

Indien met het blazen wordt voortgegaan tot de volledige ontkoling, dan volgt de gaarfrisch- of ontkolingsperiode. De vlam, welke den hoogsten glans bereikt, wordt rustig en neemt aan doorzichtigheid toe. Blauwe en violette strepen nemen de overhand of zijn vrij duidelijk waar te nemen. Op eens houdt de vlam op en daarmede is de ontkoling afgeloopen. In plaats van de vlam stroomt uit den mond een slechts nog van binnen helder verlichten, en zeer doorzichtige gasstroom. Nu wordt de convertor gewenteld en het inblazen van wind gestaakt.

Deze laatste periode, waarin de ontkoling zoo goed als geheel plaats vindt, duurt het kortst en neemt gewoonlijk $^1/_{10}$ van den geheelen tijd in. Terwijl bij de verschillende, meest uiteenloopende omgesmolten ruwijzersoorten bijna overal een gemiddelde tijd wordt aangehouden, vinden zeer sterke afwijkingen plaats bij het gebruik van ruwijzer, dat direct uit den hoogoven genomen wordt. De geheele duur van het proces varieert in den regel tusschen 20 en 40 minuten, terwijl meestal 4—6 charges in de 12 uren plaats hebben. Het meest ontkoolde product met 0.05—0.15 pCt. koolstofgehalte noemt men n°. 7, zoo ook het verschijnsel, dat de ontkoling aantoont en in het ophouden van de vlam bestaat, het zevende.

Bijna immer is de vlam, van het begin van de ruwfrischperiode af tot aan het slot, van een lichten, witten, geelachtigen of bruinen rook vergezeld. Als het ruwijzer zeer mangaanhoudend is, dan wordt deze rook zoo sterk, dat hij de vlam met eene dikke, bruine wolk geheel omhult.

De winddruk wordt van het begin van het proces af tot aan de ruwfrischperiode steeds verhoogd; dan moet hij dalen, maar stijgt weder zoodra de eruptie ophoudt, terwijl de hoogste druk aan het slot van de gaarfrischperiode gegeven wordt. In den regel begint men met 1.17 KG., stijgt tot 1.46, daalt weder op 1.24—1.32 en staakt eindelijk met 1.53—1.70 KG. per cM². overdruk.

In de tweede periode wordt staalafval (5—20 %) in roodgloeienden toestand in den daartoe gekanteldeu convertor geworpen.

Wil men direct staal winnen (Zweedsche methode), dan wordt het proces in de frischperiode gestaakt, en wel naar het oordeel van den chargemeester, al naarmate het product eene zekere hardheid en het daarmede overeenkomstige koolstofgehalte moet bezitten. Om nu zekerheid daaromtrent te verkrijgen, worden uit den gekanteldeu convertor *scheppproeven* genomen. Is het staal nog te hard, dan wordt even nageblazen; als de ontkoling te ver is voortgeschreden, zoodat het product te zacht is, dan wordt door bijvoeging van spiegelijzer teruggekoold en de proef herhaald, tot het verlangde product is verkregen.

Heeft de ontkoling ten einde toe plaats (Engelsche methode), dan wordt aan het einde van de frischperiode spiegelijzer of ferro-mangaan (5 tot 10 %) toegezet om de nog in geringe mate aanwezige zuurstof uit het bad te verwijderen en het koolstofgehalte te verhoogen; dan wordt de convertor soms nog eens even omhoog gericht en een korten tijd doorgeblazen. (*)

Als de proeven het gewenschte resultaat opleveren, kantelt men den convertor en wordt het vloeibare staal in de gietpan, en daaruit in de gereedstaande coquilles gegoten. Nu wordt de convertor nog verder omgekanteld; men blaast de rest van de slakken uit, en kan, als geene reparatie aan de voering of de windgaten noodig is, eene nieuwe charge inbrengen.

In plaats van door den schoorsteen verspreiden de gloeiende slakken zich door de werkplaats en men waarschuwt den vreemde met de woorden „een ijzeren plaat van achter en een gekantelde convertor van voren moet men nooit vertrouwen!"

Slakken- of spietsproef. Eene ijzeren staaf wordt in den

(*) Op hooge temperatuur nl. de roode gloeihitte, werkt de zuurstof in dier wijze op het gesmolten ijzer, dat het de vreemde lichamen en een deel van het ijzer zelve oxydeert; het daardoor ontstane ijzeroxyd oxydule werkt weder oxydeerend op de koolstof van het ijzer, verwijdert haar als kooloxyde, zoodat al naar den duur der oxydatie uit ruwijzer staal of smeedijzer gevormd wordt (Frischproces).

Silicium is het gemakkelijkst oxydeerbaar; met zuurstof vormt het kiezelzuur, dat zich met het ijzeroxydule tot een silicaat (slak) verbindt.

De zuurstof voor de oxydatie wordt in den regel aan de atmosfeer ontnomen, maar kan uit oxyde afkomstig zijn.

convertor gestoken, waarnaar zich de slak vasthecht. Eene samenhangende slak, met eene heldere kleur, welke gemakkelijk afspringt, duidt op aanwezigheid van koolstof; eene gekruiste, netvormig aangehechte, donker koffiebruin gekleurde slak, die moeielijk afspringt, wijst op genoegzame ontkoling.

Deze verschijnselen zijn echter bij verschillende ijzersoorten dikwerf zeer afwisselend, terwijl daarenboven ook de heerschende hittegraad hierin wijzigingen brengt.

Om den loop van het proces na te gaan, wordt de vlam waargenomen; hoe verschillend deze bij de onderscheiden ijzersoorten ook zijn moge, zoo heeft men, die van eenige soort bekend zijnde, daarin reeds eene eenvoudige vingerwijzing omtrent den gang, welke in de practijk gevolgd wordt.

Ter bepaling van de juiste ontkoling bedient men zich van een spectroscoop. Het gebruik berust op de breking der lichtstralen door een prisma, waarbij scherp gekleurde strepen, welke de verbranding van silicium, natrium, mangaan enz. aanwijzen, optreden. Het verdwijnen dezer strepen wijst de volledige ontkoling aan. (Slot van de derde periode.)

Schepproeven. Met een ijzeren lepel wordt uit den daartoe gekantelden convertor 1 à 2 KG. smeltstaal geschept, dat na genoegzame verstijving onder een kleinen snelhamer tot eene staaf uitgesmeed, gehard en gebroken wordt. Naar den graad van taaiheid en het uiterlijk van het breukvlak is ook die van de hardheid kenbaar.

Eindelijk volgt de uitgieting in de coquilles.

Bij het Bessemerstaal onderscheidt men naar de hardheid 7 soorten:

No. 1 met 1.50 pct. koolstof is smeedbaar, maar niet te wellen.
„ 2 „ 1.25 „ „ goed smeedbaar, maar moeielijk te wellen.
„ 3 „ 1.00 „ „ „ „ „ voorzichtig „ „
„ 4 „ 0.75 „ „ „ „ en goed welbaar.
„ 5 „ 0.50 „ „ gemakkelijk te smeden en te wellen.
„ 6 „ 0.25 „ „ is fijnkorrelig en neemt slechts weinig harding aan.
„ 7 „ 0.05 „ „ is zacht ijzer, en niet hardbaar.

Staal no. 1, 2 en 3 worden zelden geblazen.

Bij de zachte nummers onderscheidt men tusschen elke 2 nummers nog verdere trappen door de toevoeging van *hard* (koolstof boven het nummer), *effen* (koolstof gelijk aan het nummer) en *week* (koolstof onder het nummer); b.v. 4 hard (4h. 4 effen (4e. of 4) en 4 week (4w.).

Omtrent het uiterlijk aanzien geldt in het algemeen het volgende:

Hoe harder het Bessemermetaal is, des te donkerder is de kleur van de breuk en des te fijner de korrel. Eene goede kleur is steeds grauw, zonder blauwachtigen weerschijn.

Hoe zachter het Bessemerijzer is, des te helderder is de grauwe kleur en des te hooger de metaalglans.

Zacht staal is dikwerf zuurstofhoudend en dan ook kortbreukig (kort.)

8. *Het basische Bessemerproces.*

De handelwijze van Thomas en Gilchrist, om ook phosphorrijk ruwijzer te bessemeren, berust op de afscheiding van het phosphor door de vorming van basische slakken. De reden, waarom in een convertor met zure voering de afscheiding van het phosphor niet gelukt, ligt in het ontstaan van zure slakken; kiezelzuur, een sterker zuur zijnde dan phosphorzuur, maakt dit weder vrij, waarbij dit laatste zuur door koolstof, silicium of ijzer weder gereduceerd wordt.

Is echter koolstof verbrand en silicium als kiezelzuur met kalk en magnesia in eene sterk basische slak overgegaan, dan wordt phosphor tot phosphorzuur geoxydeerd en eveneens door kalk en magnesia gebonden.

Het proces wordt op tweeërlei wijzen uitgevoerd, vooreerst namelijk in één convertor met basisch bekleedingsmateriaal, zonder verwijdering der aanvankelijk zure slakken; deze manier is van toepassing op ruwijzer met een gemiddeld en hoog phosphorgehalte, waarbij het siliciumgehalte dat van het phosphor niet aanzienlijk te boven gaat, daaraan gelijk is, of lager is gelegen; of wel met twee convertors, waarvan de een met eene zure of neutrale, de andere met eene basische grondstof gevoerd is, met verwijdering van de aanvankelijk zure slakken; dit is toepasselijk voor ruwijzersoorten met een gering of gemiddeld phosphorgehalte, waarbij het siliciumgehalte veel hooger zijn moet dan dat van het phosphor.

De eerste periode heeft onder een sterken vonkenregen plaats, de tweede onder zeer hevig opkoken, wat ook in de derde periode niet ophoudt. Na de volledige ontkoling volgt nablazen (3 minuten); in deze vierde periode wordt het phosphor verslakt.

Om een phosphorvrij product te verkrijgen, is de verwijdering noodzakelijk van de phosphorrijke slakken vóór het toevoegen van terugkolingsmetaal (spiegelijzer of ferro-mangaan), daar de koolstof direct weder phosphor daaruit in het metaalbad zou brengen. Bij het bessemeren van ruwijzer met 1.5 % phosphor en 1.5 % silicium worden circa 13 % bij 2 % silicium ca. 20 % kalk toegezet.

De toeslagkalk (met 5 % kiezelzuur) wordt in gebranden en voorgewarmden toestand voor het ruwijzer bijgemengd. De slak mag niet boven 12 % phosphorzuur en niet boven 14 % kiezelzuur bevatten.

Het ijzerverlies (Calo) bedraagt 12—15 %.

Het verkregen smeltstaal is van goede qualiteit en goed smeedbaar.

J. L. TERNEDEN.

Mülheim a. d. Ruhr, Maart 1893.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 8 MEI.

Amsterdam. 3 uur. De Bouwmaatschappij tot verkrijging van eigen woningen, in het gebouw van de Amsterdamsche Werkmansbond (de Geelvinck) Singel 530: het bouwen van 7 huizen, ingericht voor winkel- en woonhuizen, op een terrein gelegen aan de 2e Hugo de Groot-, van Houweningen en Reigersbergenstraten.

Dordrecht. De architect G. van Aardenne: 1. het afbreken van de panden Groote en Kleine Graaf, Kalkhaven no. 9; 2. het opmetselen der fundeering alleen tot op aan te geven peil voor een heerenhuis en twee bovenwoningen met benedenpakhuizen op voorterrein.

Utrecht. 2 uur. Het bestuur der vereeniging de Ambachtschool, in het gebouw voor kunsten en wetenschappen: het bouwen van een ambachtschool met directeurswoning, zonder bijlevering van smeed- en klein ijzerwerk, klein timmerwerk en binnenverfwerk.

DINSDAG 9 MEI.

Breda. 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: 1. het doen van herstellingen en voorzieningen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen, begr. f 3380, 2. het leveren van kazernemeubelen, begr. f 1000, 3. het verlengen van den kleinen stal bij de koninklijke militaire academie, begr. f 1700, 4. het bouwen van eene keuken voor de oppassers en van een ziekenstal bij de koninkl. militaire academie, begr. f 2550.

Door (Ov.) 11 uur. Het R. K. kerkbestuur, in het koffiehuis van den heer B. ter Horst: het bouwen van een kerk met pastorie.

Nieuwer-Amstel, 12 uur. Het gemeentebestuur: het doen van de werken ten behoeve der uitbreiding van de openbare school aan de Willemsparkstraat.

Utrecht. 10 uur. De genie, op het bureel op Damlust: het vernieuwen van schotbalken bij het fort de Gagel en in het fort Vossegat, begr. f 1100, onder het beheer der genie aldaar.

WOENSDAG 10 MEI.

Boetselerzwaag (Fr.) 2 uur. Het bestuur van den Groote Veenpolder in Opsterland en Smallingerland, in het logement Buchlust: perc. 1. het bouwen van *a.* een steenen schutsluis; *b.* een sluismeesterswoning; *c.* een draaibrug; *d.* een gebouw voor stoomgemaal; *e.* kolenloods; *f.* machinist- en stokerswoning; *g.* berggplaats; *h.* het verrichten van bijbehoorende aardewerken. Perc. 2. het leggen van 9100 meter bedijking en het bouwen van vier vaste bruggen enz.

Bolsward. 12 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van de zogenaamde Lange Brug over de Harlingervaart onder Bolsward en het maken van een gedeelte walbeschoeiing.

Heerjansdam (Z. H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van een woonhuis behoorende aan de gemeente en het bouwen van een waschhuisje.

Nieuwe. 11 uur. De genie, in het hotel der Nederlanden, bij Wed. de Wed. Susija: het driejarig onderhoud van de uitwateringswerken behoorende tot het kanaal van Nieuwe in Zeeland, alles onder beheer der genie te Bergen op Zoom; begr. f 2645.

Ophemert (Geld.) Het gemeentebestuur: 1. het verbouwen der school te Ophemert met bijkomende werken; 2. het leveren en herstellen van schoolmeubelen.

Schagerbrug (N. H.) 12 uur. In het Wapen van de Zijpe: 1. het ophoogen, egaliseeren enz. van den Belkmerweg, van den Bergweg tot den Schoorlschen dijk, lang 1330 M.; 2 dito van den weg langs de Groote Sloot enz. in polder K, lang 3340 M.

Stadskanaal (Gron.) 5 uur. Ten huize van A. Verwer: het leggen van eene gedeeltelijk oude en gedeeltelijk nieuwe draaibrug, voor de plaatsen nos. 40 en 41 aan het Boerendiep aldaar; bestek en tekening bij gen. A. Verwer ter inzage. Bilj. voor 4 uur.

DONDERDAG 11 MEI.

Hilversum. 3 uur. De architect J. W. Meijer, voor den heer A. Delden, in het Hof van Holland: het bouwen van drie villa's aldaar.

VRIJDAG 12 MEI.

'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. 1895. Begr. f 1635.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het verplaatsen van het gebouw der hulpschool van een terrein aan het Zieken naar een gemeente-terrein aan de Gaslaan.

ZATERDAG 13 MEI.

Bergum (Fr.) 3 uur. Het gemeentebestuur: van Tietjerksteradeel, ten gemeentehuize: het bouwen van twee lokalen en bergplaats aan de o. l. school te Suameer.

Hellevoetsluis. 10 uur. Op het bureau der genie: het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen, onder beheer der genie aldaar; begr. f 6825.

Tiel. 1 uur. Het gemeentebestuur: het gedeeltelijk amoveeren van de tusschenschool en het daar ter plaatse weder opbouwen van eene nieuwe school met 2 verdiepingen, met levering van het benoodigde schoolameublement enz. aanw. 10 Mei nam. een uur op het terrein van den bouw.

MAANDAG 15 MEI.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation: bestek no. 525: het wijzigen der spoorinrichting, het maken van een verbreed perron met ijzeren overkapping en bijkomende werken op het stationsemplacement Hilversum, in twee perc. Begr. perc. 1 f 31.500, perc. 2 f 24.000, bestek no. 547: het maken van een steenen wachtershuis met bijbehoorende werken aan den overweg Middenvlietweg in den polder het Koegras op den spoorweg den Helder—Amsterdam. Begr. f 4640.

Nijmegen. 2 uur. R. K. Par. Kerkbestuur van den H. Dominicus, in het café Dupen, aan het Valkhof: het bouwen van het eerste gedeelte eener nieuwe bijkerk met sacristie, aan den Berg-en-Dalschen Weg aldaar.

WOENSDAG 17 MEI.

Balk (Fr.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Gaasterland, ten gemeentehuize: 1. het vergrooten der schoool te Bakhuizen; 2. het veranderen der indeeling van de school te Sondel; 3. het verplaatsen der privaten in de school te Nijemirdum.

Enschede. 12 uur, De architect H. Reijgers, in het koffiehuis van J. Mendelaar: het bouwen van vier woningen, op een terrein aan den Gronauschen straatweg bij het buitengoed 't Wooldrik; aanw. 'sm 9 uur.

Losser (Ov.) 3 uur. Het gemeentebestuur: in het hotel Smit, het bouwen van een schoolgebouw van vier lokalen, op een terrein gelegen te dorp Losser en het maken van schoolmeubelen.

DONDERDAG 18 MEI.

Leeuwen (Geld.) 1 uur. Heeren Kerkvoogden en notabelen der Ned. Herv. gemeente van Puiflijk en Leeuwen, ten koffiehuize van den heer Ernste, Gouden Wagen: het doen van belangrijke herstellingen aan den kap en den toren van de kerk der Herv. gemeente aldaar.

VRIJDAG 19 MEI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen tusschen Utrecht en Amsterdam, begr. f 1390.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in Friesland, Overijsel en Drenthe, begr. f 1175.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. De genie: het doen van vernieuwingen en voorzieningen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen enz., onder beheer der genie aldaar. Laagste Dekker & Greger aldaar voor f 8778.

Amsterdam. Het uitvoeren van werken op en bij Militaire terreinen te Edam. Laagste P. v. Doornik aldaar voor f 6994.

Amsterdam. Het bouwen van 2 openbare scholen op een terrein aan de 2e Nassaustraat. Laagste A. T. Sosewijk aldaar voor f 67400.

Arnhem. Het inrichten van het magazijn tot kantoor, laboratorium en photometerkamer, het verplaatsen van het magazijn en de smederij en het maken van een brandkluis. Laagste J. de Ruijter aldaar voor f 5761.

Breda. De herstelling en vernieuwing der rijs-, sluis-, basalt- en baggerwerken, behoorende tot de rivier de Mark en Dintel. Laagste C. v. d. Vlies te Schiedam voor f 8300.

Breda. Het bouwen van een watertoren voor de gemeentelijke waterleiding. Laagste C. ter Horst te Zwolle voor f 49400, gegund.

Bergen op Zoom. De genie: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. ald. Laagste M. A. van Loon voor f 8253, 2. het leveren van kazernemeubelen ald. Laagste J. Penders voor f 472, 3. het vervangen van de leidekking op het magazijn Hartel ald. door eene pannendekking. Laagste M. A. van Loon, voor f 710. Allen aldaar.

Delft. De genie: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. en van de werken te Delft. Laagste D. Huurman ald. voor f 10390.

Delft. De vernieuwing van de vallen der bascalebrug nabij de constructiewerkplaatsen en daarmede in verband staande werken. Laagste A. Korteweg te 's-Gravenhage voor f 3100.

Deventer. Het bouwen van 3 woningen. Laagste J. Aalpoel aldaar voor f 3098.

Deventer. Het bouwen van een schermzaal voor de cavalerie. Laagste R. v. d. Worp voor f 5090.

Dordrecht. De genie: het eenjarig onderhoud der werken en gebouwen enz. te Dordrecht Laagste J. J. Kooijmans voor f 4793.

Enschedé. Het afbreken van het tegenwoordige en het opbouwen van een nieuw magazijn, waarboven kantoren, op het terrein gelegen aan de Oldenzaalsche straat. Laagste H. Maslenbroek & W. Hartman aldaar voor f 3959, gegund.

's-Gravenhage. Het uitvoeren van beziskingen en bestortingen ten behoeve van de overbrugging van het Hollandsch Diep. Laagste A. Kraaijeveld aldaar voor f 13.680.

's-Gravenhage. De levering van meubelen ten dienste van eenige scholen, Laagste C. Alkemade te Noordwijk voor f 888.

's-Gravenhage. Het bouwen van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Hansweert. Laagste J. A. v. d. Hel te Middelburg voor f 12445.

Gouda. Het afbreken van een gedeelte van het proveniershuis en het maken van fundeering- en metselwerken voor een nieuwe gashouder. Laagste A. Toorenvliet te Rotterdam voor f 8000.

Geertruidenberg. De genie: het éénjarig onderhoud van de

werken en kazernegebouwen enz. aldaar, onder de genie te Breda. Laagste M. Krols aldaar voor f 5533.

Haarlem. Het verbouwen van perceel n. 98 aan de Nieuwe Gracht aldaar. Laagste A. F. Kapteijn aldaar voor f 10.000, gegund.

Haarlem. De verbouwing van perceel 13 in de Hagestraat ald. Laagste T. Ondejans ald. voor f 4125, gegund.

Heogezand, De heer J. Wester: het verbouwen van zijn woonhuis, naar de plannen van den architect A. Schreuder. Laagste J. Zeldenrust te Warffum voor f 4145, niet gegund.

Leeuwarden. 1. de verbetering der Harlingervaart van Leeuwarden tot Kimgmatille. Laagste A. Volker te Sliedrecht voor f 40.800. 2. uitdiepingen van kanalen. Laagste voor perceel 1 J. B. de Jong te Driesum voor f 1440. Laagste voor perceel 2 H. F. de Jong te Oudehaske voor f 628. Laagste voor perceel 3 K. J. de Jong idem voor f 327. Laagste voor perceel 4 J. G. Bruinsma te Rotstergaast voor f 925. Laagste voor perceel 5 Y. Dikkerboom te Oudehaske voor f 479. Laagste voor perceel 6 J. van Noordenne te Utrecht voor f 1563. Laagste voor perceel 7 dezelfde voor f 270. Laagste voor perceel 8 J. G. Bruinsma voor f 420. Laagste voor perceel 9 J. van Noordenne voor f 477. Laagste voor perceel 10 J. G. Bruinsma voor f 846. Laagste voor perceel 11 W. Boltje te Oudehaske voor f 2293. 3. het drijarig onderhoud van de Appelschuitervaart over 1 Mei 1893/96. Laagste voor perceel 1 R. van Zinderen Bakker te Kortezwaag voor f 3278. Laagste voor perceel 2 T. Kloosterman te Sneek voor f 3480.

Middelburg. Het onderhouden van het Oost-Indischhuis over de jaren 1893, 1894 en 1895. Laagste J. de Buck, ald. voor f 3656.

Metslawier. Het doen van herstellingen aan huizing en schuur te Niawier. Laagsten R. J. Kuperus te Birdaard en J. R. Kuperus te Oudkerk voor 3158, gegund.

Neede. Het bouwen van eene weverij, machinekamer, ketelhuis enz. Laagste H. J. te Siepe te Winterswijk voor f 6754.

Purmerend. Het amoveren van de kap van het kaaspakhuis van de heeren Gebr. Stuijt aldaar en het bouwen van eene verdieping daarop met nieuwe kap. Laagste J. Rexwinkel voor f 3071.

Tegelen. De vergrooting en verbouwing der openbare school. Laagste H. Noten & en H. Stoffels aldaar voor f 4171, gegund.

Vlaardingen. Het bouwen van een woonhuis aan de Oosthavenskade aldaar, voor rekening van den heer J. Pot. Laagste J. W. Matthijs te 's-Gravenhage voor f 13 447, niet gegund.

Vlaardingen. Het dempen en rioleeren van de Biersloot en eenige daarop uitkomende slooten. Laagste B. v. d. Hoeven & E. Boersma aldaar voor f 15,924, gegund.

Vlissingen. De genie: het eenjarig onderhoud van kazernegebouwen enz. te Vlissingen en te Ramsekens. Laagste G. P. Fijt voor f 5458.

Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Middelburg. Laagste J. M. van Ditmars & Zn. f 3217.

Venlo. De genie: het éénjarig onderhoud van kazernegebouwen enz., te Venlo. Laagste H. van Gasselt voor f 4700. 2. het verbeteren van kogelvangers e. a., op de groote haide nabij Venlo. Laagste F. Paes en J. Limburg voor f 1000.

ADVERTENTIEN.

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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(7) Rotterdam.

FABRIEK VAN ASPHALTPAPIEREN,
Asphaltisoleerplaten, Carbolineum, enz.
MEIJJES & BOSCH, WIJHE bij Zwolle.
De FABRIEK belast zich met het **leggen van DAKEN uit dubbele dikte,** en het **repareeren van bestaande ASPHALT-DAKEN.** Zij verleent *zesjarige garantie.*
Stalen en inlichtingen worden gratis verstrekt.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig. (54)
GLASASSURANTIE.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

Roodenburg & Co. — Mijl bij Dordrecht,
Fabrikanten van
ASPHALT-DAKPAPIEREN. (43)

TE KOOP:
EENE STOOM-LOOPKRAAN,
hef-vermogen 15.000 KG.
Te bevragen bij den heer POURCEAU, *84 rue de la Presse, BRUSSEL.*

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
Stoomboekdrukkerij
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke prijzen te leveren.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Guta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÈDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden. TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Asphalt-
Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland)
Agenten voor Nederland: (50)
L&K. GORTER, Wormerveer.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
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.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- EN SPIEGELGLAS,
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.
NAAM- FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

Vraag prijzen.
BRITANNIA WORKS
COLCHESTER (Engeland),
bekroond op de tentoonstelling te Amsterdam 1883,
VERVAARDIGEN
WERKTUIGEN
voor (52)
IJZER- & HOUTBEWERKING,
Vertegenwoordiger voor Nederland:
A. Bleeker, Hilversum.

Carbolineum
uit de **Chemische Fabriek** van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335. AMSTERDAM.

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT.
Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118.
„ Amsterdam, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM Opgericht **1861.** — FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**
Lévert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

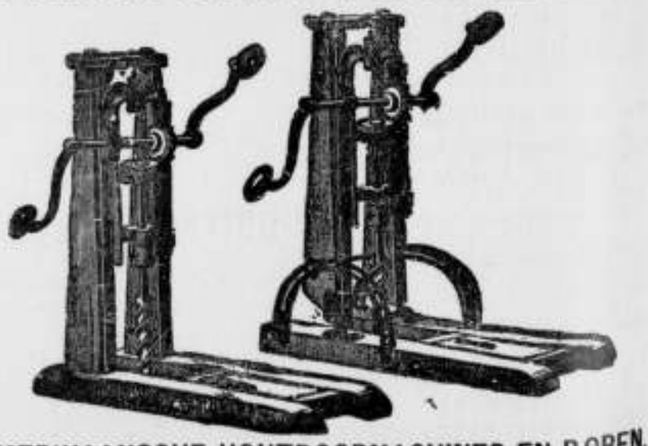
DE LINT & Cº, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

HET KANTOOR
VAN
JAN HAMER & Cº.
te Amsterdam
is VERPLAATST
van de Marnixstraat 402,
naar de
HEERENGRACHT 583,
bij de Utrechtsche straat.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
GREVE'S LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Bruch & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **April** 1893.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen.

IJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	58,31
d. voor masten, enz. „Best"	64,14
Ketelplaten „Best"	72,90
id. „Best best"	86,01
id. „Best best best"	97,67
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk denswerk	116,63
Geribde vloerplaten	69,98
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	256,18
id. id. (Andere merken)	250,75—291,57
Hoek- en kraalijzer voor scheepes- en bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	75,81
T ijzer	69,68
Kraal T ijzer van af	64,14
id. tot knieën en spanten gebogen meer!	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	64,14
id „best"	69,98
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staafijzer, Welsh	61,23
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	59,77
id. Gewoon North Staffordshire	67,06
id. Best id.	71,44
id. Superieur id.	84,56
id. South Staffordshire. Markad bars. Lést brands	99,13
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staafijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd.	99,13
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	52,48
„ Spijkerstaven id. id.	58,31
„ Gootijzer id. id.	55,40
„ I ijzer, van af.	51,02
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,16
Bandijzer, gewoon	69,98
„ superieur	75,81
Basiband N 20, breed 22.2 mM.	78 73
Export blik	69,98
Blik „Working up" kwaliteit	81,64
Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG	125,38
id. id. id. No. 26 id.	142,87
id. plat id. No. 26 id.	123,92
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	145 78
Gehamerde staven	186,60
Kielenkken, ruw besmeed	198,27
Steven id. id. id. vanaf	419,86
Krakassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepschroefassen, ruw afgedr.	233,26—279,91
Getrokken ijzeren stoompijpen.	62½
Hulpstukken daarvoor	65
Getrokken ijzeren gaspijpen	77½
Hulpstukken daarvoor	60
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ hulpstukken	62½
IJzeren ketelpijpen (lapwelded)	68¾
Ledikant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokken en spiesanden uitgeboord en afgedraaid	39,36
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	61,23

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	24,35
Garsherrie No. 1	28,00
id. No. 3	26,25
Clereland No. 3, voor gietwerk	20,70
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	20,11
Cumberl. hematiet No. 1	27,12
id. id. No. 3	26,83
Keuda lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	99,13
Keuda lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	55,40
Ferro mangaan 80 pCt.	1 45,78

In de het naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten	59,77
Ketelplaten	69,98
id. vuurkast kwaliteit	81,64
Staafstaal	69,98
Bandband	80,18
Staalblik	78,73
Zacht id. om op te werken	93,30
Hoek- en kraalijzer	61 23
Kraal T ijzer	72,90
I ijzer	75,81
Spoorstaven, zware id. d. naaste haven	46,65
id. middelsoort id.	58,31
id. lichte b. d. fabr.	64,14
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	383,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 draads.	139,95
Id. id. 4 draads.	
Id. thicknet 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	530,66
Gietelingen B. S. id.	583,14
id. taai (Toughcake) id.	586,97
Staven, platen en dubbeling id.	664,78
Bodems id.	699,77
Draad per KG.	0,73
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,62
Bladmessing	0,68
Bodems	0,76
Gesoldeerde gaspijpen	0,76
Getrokken ketelpijpen	0,69
id. condensorpijpen	0,73
Draad	0,62

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	1160,45
id. id. best gesmiverd.	1172,11
id. gietelingen	1148,78
Straits tin (pakhuis Londen)	1107,97
Banca tin id.	1154,62
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	536,49

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	204,10
Hard	176,40
Bladzink No. 8 en daarboven	236,18

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	119,55
Spaansch id.	116,63
Bladen en staven	125,38
Waterpijpen	134,12
Gaspijpen	132,21

STEENKOLEN p. 1000 KG.	
South Wales stoomkolen 1e kw.	5,83
Id. id. 2e „	5,40
Lancashire id. 1e „	7,—
Id. id. 2e „	5,83
Newcastle id. 1e „	6,41
Id. id. 2e „	5,83
Dubbel gezift meer!	0,29

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	5,26
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	30,82
South Wales	32,59
Kiezel	47,40

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,41
Id. aan stukken	19,83
Menie zuiver	18,07
Oranje menie	20,99
Loodglit	17,49
Zuiver zinkwit	30,33
Rahtjen's schoepscomposities	128,29
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,22
Gekookte id.	0,23
Terpentijn	0,26
Raapolie	0,28
Colza	0,27
Katoenzaadolie	0,24
Rensel „	0,12
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,49
Palmolie per 100 KG.	29,05

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	11,85
Archangel „ „	11,26
Koolteer „ „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	4,45
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	5,83
„ amber „ „ „	6,41
„ geel „ „ „	6,16

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	3,27
Asbest pakking (best)	4,37
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	
	mM.	12.7	15.88	19	22.3	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	f	18.95	15.74	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
„ 50.8 tot 76.2 „		17.49	15.16	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
„ 76.2 „ 114.3 „		16,03	14.29	12.83	12.83	12.83	12.83	12.83
„ 114.3 „ 152.4 „		15.16	13.70	12,24	12 24	12.24	12.24	12.24
„ 152.4 mM. en daarboven		14.00	12.83	11.95	11.95	11.95	11.95	11.95

Met zeskanten kop *f* 1.17 per 100 KG. meer. Met zeskante moer *f* 1.75 per 100 K.G. meer.

Vierkante moeren, getapt	16.77	14.87	14.29	14.29	14.29	14.29	14 29
Zeskante id. id.	21.86	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	17.20
Gegalvaniseerde dekbouten	20.99	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	13.41	12.53	11.95	11.95	11.95	
„Best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best"	14.87	14.00	13.41	13.41	13.41	
„Best best' ketelklinkbouten.	13.74	14.58	14.00	14.00	14.00	

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Bracu & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **Mei** 1893.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen.

IJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en brug-gebouw	58,35
id. voor masten, enz. „Best"	62,68
Ketelplaten „Best"	72,90
id. „Best best"	86,01
id. „Best best best"	97,67
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk dienstwerk	116,63
Geribde vloerplaten	69,98
Yorkshire ketelplaten (Low-moor) van af	256,18
id. id. (Andere merken)	250,75—291,57
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	75,81
T ijzer	62,68
Kraal T ijzer van af	64,14
id. tot kuilen en spanten gebogen meer:	29,16
Kinkus gelijzer, gewoon	64,14
id. „best"	69,98
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staafijzer, Welsh	61,23
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	56,85
id. Gewoon North Staffordshire	67,06
id. Best id.	71,44
id. Superieur id.	84,56
id. South Staffordshire. Marked bars. List brands	99,13
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staafijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd.	99,13
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	52,48
„ Spijkerstaven id. id.	58,31
„ Grootijzer id. id.	55,40
„ I ijzer, van af	51,02
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	7,87
Bandijzer, gewoon	69,98
„ superieur	75,81
Baalband N 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	67,06
Blik „Working up" kwaliteit	81,64
Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG	123,92
id. id. id. No. 26 id.	141,41
id. plat id. No. 20 id.	122,46
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	139,95
Gehamerde staven	186,60
Kolenkokken, ruw besmeed	198,27
Staven id. id. id. vanaf	419,86
Kruiskassen, afgewerkt	606,47—991,34
Schroefschroefassen, ruw afgedr.	233,26—279,91
Getrokken ijzeren stoompijpen.	62½
Hulpstukken daarvoor	65
Getrokken ijzeren gaspijpen	77½
Hulpstukken daarvoor	80
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ hulpstukken	62½
Ijzeren ketelpijpen (lapwelded)	68⅔
Ledikant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokken en spiesinden uitgeboord en afgedraaid	39,36
id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	61,23

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	24,55
Garsherrie No. 1	27,70
id. No. 3	26,75
Cleveland No. 3, voor gietwerk	20,41
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	19,82
Cumberl. hematiet No. 1	26,83
id. id. No. 3	26,25
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	99,13
Koude lucht-houtskool No. 5 voor smeedijzer-bereiding	93,80
Puddelstaven en blokken	55,40
Forse mergaan 80 pCt.	145,78

In de lier naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten	59,77
Ketelplaten	69,98
id. vuurkast kwaliteit	81,64
Staafstaal	69,98
Baalband	80,18
Staalblik	78,73
Zacht id. om op te werken	93,30
Hoek- en kraalijzer	61 23
Kraal T ijzer	72,90
I ijzer	75,81
Spoorstaven, zware id. middelsoort id. lichte	i. d. naaste haven b. d. fabr. 45,19 49,57 55,40
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	383,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 draads.	139,95
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	131,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 6—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	518,99
Gietelingen B. S. id.	577,31
id. tasi (Toughcake) id.	583,14
Staven, platen en dubbeling id.	653,12
Bodems id.	688,11
Draad per KG.	0,73
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,62
Bladmessing	0,68
Bodems	0,76
Gesoldeerde gaspijpen	0,76
Getrokken ketelpijpen	0,69
id. condensorpijpen	0,73
Draad	0,69

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	1137,12
id. id. best gezuiverd	1148,78
id. gietelingen	1125,46
Straits tin (pakhuis Londen)	1084,64
Banca tin id.	1154,62
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	536,49

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	211,59
Hard	177,86
Bladzink No. 8 en daarboven	242,01

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	119,55
Spaansch id.	116,63
Bladen en staven	125,38
Waterpijpen	134,12
Gaspijpen	131,21

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Walus stoomkolen 1e kw.			5,83
Id.	id.	2e „	5,49
Lancashire	id.	1e „	7,—
Id.	id.	2e „	5,83
Newcastle	id.	1e „	6,41
Id.	id.	2e „	5,83
Dubbel gezift meer:			0,29

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,26
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of vongement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiezel	47,40

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,41
Id. aan stukken	19,83
Menie zuiver	18,07
Oranje menie	20,99
Loodglit	17,49
Zuiver zinkwit	30,33
Rahtjen's scheepscompositie	128,29
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,24
Gekookte id.	0,26
Terpentijn	0,26
Raapolie	0,28
Colza	0,27
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,42
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,49
Palmolie per 100 KG.	29,05

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	11,85
Archangel „ „	11,26
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	4,45
„ Wus „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	5,83
„ amber „ „ „	6,41
„ geel „ „ „	8,16

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	3,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	f	18.95	15.74	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
„ 50.8 tot 76.2 „		17.49	15.16	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
„ 76.2 „ 114.3 „		16,03	14.29	12.83	12.83	12.83	12.83	12.83
„ 114.3 „ 152.4 „		15.16	13.70	12,24	12 24	12.24	12.24	12.24
„ 152.4 mM. en daarboven		14.00	12.83	11.95	11.95	11.95	11.95	11.95

Met zeskanten kop f 1.17 per 100 KG. meer. Met zeskante moer f 1.75 per 100 K.G. meer.

Vierkante moeren, getapt	16.77	14.87	14.29	14.29	14.29	14.29	14 29
Zeskante id. id.	21.86	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	17.20
Gegalvaniseerde dekbouten	20.99	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	13.41	12.53	11.95	11.95	11.95
„Best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best"	14.87	14.00	13.41	13.41	13.41
„Best best' ketelklinkbouten.	15.74	14.58	14.00	14.00	14.00

Eerste Jaargang No. 19. Zaterdag 13 Mei 1893.

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.

BOEKAANKONDIGING.

Toegepaste scheikunde voor den Ingenieur.

Onder dezen titel gaf Dr. HOOGEWERFF, hoogleeraar aan de polytechnische school te Delft, met medewerking van drie andere heeren, een boek uit, dat ons door de redactie van *de Ambachtsman* ter aankondiging werd toegezonden. Aan die opdracht wenschen wij in de volgende kolommen gevolg te geven.

Reeds aan de ruimte, die het ijzer in de „Toegepaste scheikunde voor den ingenieur" inneemt, vergeleken met de overige daar behandelde metalen, getuigt, dat de periode van het staal in de geschiedenis der menschheid altijd nog voortduurt. Nauwkeurig spreekt de heer VOSMAER daarom over de bereiding van ruwijzer, gietijzer, welijzer en welstaal, smeltijzer en smeltstaal en worden eigenschappen en samenstelling van die verschillende soorten door hem uiteengezet. Voor welke toepassingen gietijzer geschikt is, dat welijzer hoe langer hoe meer verdrongen wordt door gietijzer, dat welstaal liefst als materiaal geweerd moest worden, van welke soorten van smeltijzer en smeltstaal men zich het best bedient voor constructie-materiaal, voor spoorwegmateriaal, voor artillerie-materiaal en voor diversen (machinedeelen, draden en gereedschap) kan men van hem leeren. En wie niet alleen hooren wil, wát hij gebruiken moet, maar ook hoe hij zich overtuigen kan, of hetgeen hij heeft aan de gestelde vereischten voldoet, vindt bij den heer VOSMAER inlichtingen, hoe het mechanisch, het physisch en het chemisch onderzoek moeten plaats hebben. Deze korte opgaaf van den inhoud vermag reeds duidelijk den indruk te geven, dat de werktuigkundigen in dit boek een schat van kennis kunnen opdoen.

Hier en daar rees een vraag van gering belang bij ons op. Behoort ook pyriet niet tot de technisch belangrijkste ijzererts*en*, al wordt het dan niet gebruikt voor de afscheiding van het metaal? Komt ijzeroxyde ook nog niet voor als ijzerglans? Is (op bladz. 17) het onderscheid tusschen „hardingskool, die in glashard staal overweegt" en „als carbid- of cementkool, die in uitgegloeid staal de overhand heeft" ook een onderscheid als tusschen gemengde en scheikundig gebonden koolstof? Wordt bij de bepaling van koolstof(op bladz. 39) het laagje koperoxyde niet *achter* het schuitje met de koolstof gebracht in plaats van *voor* het schuitje? Zulke vragen doen niet het minste afbreuk aan mijn gezegde, dat hier een schat van kennis te vinden is.

Maar wel maakt het m. i. een bezwaar uit, dat Dr. VOSMAER zijn lezers dien schat van tijd tot tijd laat opdelven. Duidelijkheid van voorstelling is b.v. niet zijn verdienste in het laatste gedeelte van den zin: (op bladz. 1) „spaatijzersteen . . . is hoofdzakelijk carbonaat . . . en vermengd met veel leem en voor den blackband (kooljzersteen) met veel kool?" Zoo maken ook de woorden „resp. de temperatuur van ontstaan moet in verband staan met het beoogde doel" den zin (bladz 2), dien zij afsluiten, niet duidelijker. Een kunststuk om goed te lezen vind ik een zin op bladz. 4, waar midden in een tusschen twee haakjes geplaatsten tusschenzin eene nieuwe zin begint. Onverstaanbaar, voor mij althans, is op bladz. 26: „De groote mechanische arbeid op een wordende rail uitgebracht is oorzaak, dat zij toch goed zij."

Nu lezen wij wel op bladz. 23 dat smeltijzer vrijwel ongevoelig kan zijn voor sommige veronachtzamingen (of dit met het *normaliseeren* smeltijzer ook het geval is, lezen wij niet), maar toch doet het mij ter wille van den rijken inhoud leed, dat zoowel taal als vorm over veronachtzaming heeft te klagen in die mate, dat de lezer er niet ongevoelig voor kan zijn.

Wie nog in de hoog gespannen verwachting leeft, dat aluminium weldra zijn naam aan eene periode der beschaving geven zal, doet wèl eerst naar de woorden van den heer VOSMAER over dit metaal te luisteren. Wat vastheid betreft, staat aluminium nog beneden staal en zelfs in het geval, dat de prijs nog daalt tot $^1/_{50}$ van den tegenwoordige, is de kans niet groot, dat aluminium voor constructie-materiaal in aanmerking komt, wegens de lage elasticiteitsgrens. Het vijlen, slijpen en polijsten gaat tot nog toe moeielijk; een eenvoudig soldeersel is nog niet gevonden. Het toevoegen van 0.05 % aluminium of van ferro-aluminium aan gesmolten smeedijzer heeft tot nog toe geen succes gehad om het smeltpunt aanmerkelijk te verlagen.

Maar kan het aluminium niet voldoen aan alle verwachtingen, die omtrent zijne bruikbaarheid worden gekoesterd, de menigerlei toepassingen, waarvoor het met vrucht gebruikt worden kan, worden hier ook in het licht gesteld.

Daarom verdient ook ten zeerste belangstelling, hetgeen omtrent de bereiding van het metaal wordt medegedeeld; de cijfers omtrent de opbrengst der vier voornaamste fabrieken, die te Neuhausen (waar het metaal verkregen wordt door electrolyse), te Lockport in Amerika en te Stoke on Trent (waar volgens Cowles gebruik wordt gemaakt van de warmte-ontwikkeling in den stroom van een dynamo) en te Oldbury (waar met eenige wijzigingen volgens het door H. Deville aangegeven beginsel wordt gewerkt) spreken duidelijk van het groote belang van aluminium en daaruit gemaakte alliages.

Ook hier betreuren wij dikwijls de wijze van mededeelen van den heer Vosmaer: „Een proces dat zich eigent, „chemische affiniteiten die zeer sterk beïnvloed worden", „een kleurend vermogen, dat in verband staat met een laag soortgelijk gewicht, waardoor dus het volume beschouwd moet worden", zijn vogels van vreemde plumage in een Nederlandsch boek. Hier en daar lijdt de zin aan onduidelijkheid, zoo b.v. waar op bladz. 101 gezegd wordt; „doch het wordt niet zwart door zwavelwaterstof", in plaats van: „het wordt bovendien niet zwart" enz.; waar op bladz. 104 aluminiumalliages tot twee groepen worden gebracht: „Al. met 10 tot 15 % andere metalen. Andere metalen met 10—15 % Al." en dit onmiddellijk gevolgd door „hiertusschen liggende alliages"; Waartusschen? tusschen die twee groepen in? of alliages met eene samenstelling, afwisselend tusschen de grenzen in, die pas genoemd zijn?

Dr. H. Behrens nam de behandeling van koper, lood, zink, tin en nikkel voor zijne rekening. Van den inhoud zijner mededeelingen trachten wij een indruk te geven door de onderwerpen te noemen, die op het koper betrekking hebben. De physische eigenschappen, waarop het voornamelijk aankomt bij het gebruik van metallisch koper, worden genoemd; daarop volgen de chemische eigenschappen en dan volgt de invloed, dien verontreinigingen hierop kunnen hebben. De toepassingen brengen ons vooral bij een groot aantal alliages, waar meer dan de helft der jaarlijksche productie aan koper voor gebruikt wordt: alliages van koper en goud (voor muntstukken en goudsmidswerk), van koper en zilver (voor muntstukken, zilveren sieraden en huisraad), van koper en tin (allerlei soorten van brons), phosphorbrons, siliciumbrons, mangaanbrons, aluminiumbrons, van koper en zink (geelkoper, roodmessing, tombak, prinsmetaal), deltametaal en soldeersels. Daarop geeft de schr. een overzicht van de verschillende bewerkingen, waarmede men het koper uit zijne ertsen afscheidt om te eindigen met middelen tot opsporing en herkenning van koper.

Dergelijke mededeelingen hebben ook op de overige metalen betrekking. Het boek kan dus hiervoor met veel vrucht worden gebruikt. Mogen wij nog enkele bijzonderheden noemen; wij zouden willen herinneren, dat bij lood op het groote belang van met tin gevoerde buizen voor waterleidingen wordt gewezen, dat er bij tin gewaarschuwd wordt tegen het gebruik van bladtin (voor verpakking van chocolade, kaars, tabak enz.) verkregen door pletten van zwaar vertinde looden platen, daar het gebleken is, dat zich uit eene alliage van 99½ % tin en ½ % lood tusschen de mikroskopische kristallen nog eene *loodrijke* alliage afscheidt, zoodat zelfs zeer groote hoeveelheden tin in eene alliage het lood niet tegen oplossende invloeden kunnen beschutten; dat bij nikkel ook de in den laatsten tijd door Mond uitgevoerde vernikkeling en de afscheiding van het metaal uit zijne ertsen, met behulp van nikkelkoolmonoxyde niet vergeten zijn.

Kort en krachtig is eene leuze, die Dr. Behrens bij het schrijven van zijn aandeel aan de „*Toegepaste scheikunde voor den Ingenieur*" steeds voor oogen heeft gehad en gevolgd. Soms vertoont die deugd der kortheid ook haar gebreken, tenzij de schrijver zich dikwijls alleen voorstelde in het voorbijgaan eene herinnering te geven; b.v. aan eene bekende toepassing van lood op deze wijze: „Ter bereiding van Hollandsch loodwit"; omtrent de inkrimping van zink, dat na verwarming zich weder afkoelt aldus: „herneemt niet geheel de oude afmeting $\left(\frac{1}{795}\right)$". Zulke voorbeelden van korte, zeer korte uitdrukkingen zijn niet zeldzaam; leggen zij ingenieurs misschien geen moeielijkheden in den weg, werktuigkundigen die geen wetenschappelijke opleiding hebben genoten, zouden nog met meer vrucht dan nu het geval is, het boek kunnen gebruiken, ingeval de woorden hun minder schaars werden toegediend. Voor hen ook betreur ik ook het gebruik van scheikundige teekens, dat dikwijls de plaats van namen inneemt.

Bij veel dank één vraag: is de onoplosbare stof, die tin met sterk salpeterzuur geeft, niet eene verbinding van tindioxyde met water?

Dr. S. Hoogewerff zelf spreekt over de analyse van een aantal alliages (bismuth in koper, phosphorkoper, phosphortin en messing) en geeft een schema voor het chemisch onderzoek van metaalalliages in den vorm van een tabel.

Het eerste gedeelte in den tekst van het boek geeft een vasten leiddraad, die met zekerheid hem tot het doel voert, wie er zich aan toevertrouwt. Misschien zou men bij het onderzoek van phosphorkoper eene nadere aanwijzing verlangen van de juiste hoeveelheid neerslag, die noodig is om al den phosphorus als koperphosphaat in dat neerslag te verkrijgen.

Een tabel vereischt uit den aard der zaak meer kennis bij den onderzoeker, zal hij zich van haar met vrucht kunnen bedienen. Zoo zal de man, die deze tabel voor de eerste maal gebruikt, misschien vragen, waarom het voorschrift, hoe het alliage in salpeterzuur moet worden opgelost niet geheel voornan staat; hij loopt thans namelijk gevaar de eerste maal dadelijk met het voorloopig onderzoek te beginnen om dan later te lezen, dat voor die waarnemingen de tijd had kunnen gebruikt worden, waarin hij de gewenschte oplossing tracht te verkrijgen.

Verder wijst zijn gids hem weder duidelijk den weg en vindt hij, zoo hij die aanwijzingen volgt, met bekwamen spoed de metalen, die bestanddeelen van zijne legeering kunnen zijn. Goud en platina, bij het voorloopig onderzoek wel genoemd, zijn door den schrijver bij het onderzoek van het filtraat B, waarschijnlijk als zelden voorkomend weggelaten. Of daarom later ook bij het onderzoek van de vloeistof IV genoemd alleen het geval ondersteld wordt, dat chroom afwezig is?

Voor hen, die zonder eene opleiding te Delft genoten te hebben het boek wenschen te gebruiken, zou van tijd tot tijd eene nadere aanwijzing niet overbodig zijn. B.v. dat plaatsing van een scheikundig teeken binnen een vierkant of rechthoek beteekent, dat de bedoelde stof als neerslag aanwezig is; waarom zulk een teeken soms, zooals b.v. dat voor ferrihydroxyde met vette letters en later zooals b.v. dat voor zwavelzink met gewone letters gedrukt is, hoe men bij het onderzoek op arseen het papier met de oplossing van zilvernitraat gedrenkt aanwenden moet. Wel is waar is het boek bestemd voor den ingenieur, toch bevat het zooveel goeds, dat het ook licht buiten den kring der ingenieurs nut zal kunnen stichten. In zooverre betreur ik ook hier weder eenigszins het gebruik van de teekens in plaats van de namen der stoffen b.v. „Br houdend HCl", en vraag ik, of geelbloedloogzout door „geelbl.zout" duidelijk genoeg aangewezen is?

Een enkele drukfout komt in de tabel voor in het tweemaal gebruikte teeken voor zwavelzilver. Een vraagteeken bij de verklaring van eene scheikundige werking zouden wij willen zetten bij de mededeeling, dat stannisulphide bij behandeling met zoutzuur stannochloride geeft.

Vervolgens vindt men van denzelfden schrijver een uitvoerig opstel over verfstoffen, waarvan de waarde nog zeer wordt verhoogd door vier tabellen over witte en gele verfstoffen en stoffen die tot bijmenging worden gebezigd, roode, blauwe en de voornaamste groene verfstoffen en van de opsporing van eenige bijmengsels. Van een groot aantal verfstoffen, ook van verfstoffen, die alleen door kunstschilders worden gebruikt, worden tal van wetenswaardigheden medegedeeld omtrent de bereiding, grootere of kleinere doelmatigheid in het gebruik, de vereischten waaraan zij moeten voldoen, de wijze waarop men zich van het gehalte kan overtuigen. Mannen van zeer onderscheiden betrekking zullen zich met groot voordeel van dezo mededeelingen kunnen bedienen. Wordt later aan de tabellen een lijstje toegevoegd, waarin de namen van de door de verkorte teekens voorgestelde stoffen opgeteekend staan, dan zullen de gebruikers van de tabellen nog grooter gemak ondervinden.

Beknoptheid is eene groote deugd bij dergelijke tabellen. Of de schrijver altijd ontsnapt is aan het gevaar om de duidelijkheid niet aan de beknoptheid op te offeren, zou ik niet durven beweren. Is de beteekenis van het teeken $A\bar{c}$ zonder toelichting duidelijk genoeg en kan dit zonder bezwaar tot $\bar{A}$ worden ingekort, zooals op Tabel III bij het onderzoek van de oplossing van chromaatgeel in kaliumhydroxyde geschiedt? Stellig behoort men geen halve kennis van scheikundige bewerkingen te bezitten, wanneer men onder de bijzondere opmerkingen naar aanleiding van Berlijnsch blauw, den volgenden zin met gemak wil lezen: „Uit de HCl opl. met H_2S *PbS* neerslaan (afkomstig van $PbSO_4$) opkoken, Na_2CO_3, tot *prace* (moet zijn: *praec*?), dan $A\bar{c}$ tot even helder, nu Na $A\bar{c}$". Dr. Hoogewerff is hier stellig geen gids, die het zijnen lezers te gemakkelijk maakt. Misschien is het onbeleefd van mij ten opzichte van de lezers, wanneer ik meen, dat eene kleine herinnering niet overbodig ware, hoe bij de op bladz. 122 maat-analytische bepaling van chroomzuur in chromaatgeel roodbloedloogzout als indicator dienst doet.

Wat de correctie van de scheikundige vergelijkingen in dit gedeelte betreft, laat de toestand niets te wenschen over, mag men zeggen; alleen ontbreekt op bladz. 120 een cijfer in het teeken $Na_2\ Cr_2\ O_7$ en is in eene vergelijking bovenaan op bladz. 123 één molekule H_2O weggevallen. Volgens eene mededeeling van J. Heintze (*Journ. prakt. Chem.* 93, 98) werd ultramarijn voor het eerst in 1829 en niet in 1823 fabriekmatig bereid.

Als het aandeel van Dr. Hoogewerff vindt men eindelijk nog een opstel over het water, waarin dit alleen als beweegkracht buiten beschouwing wordt gelaten. Wie een middel zoekt tegen de plaag van den ketelsteen, vindt hier inlichtingen, zoowel omtrent de oorzaak dier kwaal, als omtrent de deugdelijkheid der verschillende middelen, die ter genezing worden aangeprezen. Van het opstel „water voor algemeen gebruik" mag men evenzeer getuigen, dat het ten algemeenen nutte geschreven is. Vooral in onze dagen, waarin gezond drinkwater zoo dringend noodig is, verdient het hier geschrevene in ruimen kring bekend te worden en met Dr. Hoogewerff danken wij de hem bevriende hand, die „over het bacteriologisch onderzoek van drinkwater" eenige bladzijden ten beste gaf. De „watermonsters", waarover laatstgenoemde bij herhaling spreekt, hebben bij nadere kennismaking niets schrikwekkends.

Wij kunnen niet anders doen dan kennismaking met dit gedeelte ten sterkste aanraden.

Het zeer belangrijke hoofdstuk over smeermiddelen, dat door Dr. C. A. Lobry de Bruyn is bewerkt en dat van de rijke ervaring van den schrijver getuigt, begint met eene uiteenzetting van de eigenschappen, die een vloeistof moet bezitten, indien zij als smeermiddel bruikbaar zal zijn, en geeft een overzicht van den stand der kennis, die men omtrent den wrijvingscoëfficient van vloeistoffen en van gesmeerde oppervlakken bezit. Van de proeven en de theoretische beschouwingen van N. Petroff, die meer dan anderen vóór hem rekening hield met de temperatuur van de smerende laag, worden de conclusies medegedeeld. Dat het vraagstuk der smering een, meer dan menigeen denkt, in hooge mate samengesteld vraagstuk is, valt hier duidelijk te leeren.

Op dit algemeen gedeelte volgen de metalen en de combinaties van metalen, die in het gebruik het voordeeligst zijn en eenige bijzonderheden omtrent de voornaamste smeeroliën (raapolie, olijfolie, katoenzaadolie, ricinusolie, aardnotenolie, traanoliën, spermacetie-olie, beenderen- en hoevenoliën en minerale smeeroliën). Omtrent de raapolie deelt schr. mede, dat zij een product is van verschillende varieteiten van Brassica campestris; volgens prof. C. A. J. A. Oudemans is koolzaad het zaad van Brassica Napus en geeft Brassica Rapa campestris het aveelzaad.

De eigenschappen, die betrekking hebben op het smerend vermogen dier smeermiddelen worden duidelijk uiteengezet,

voor zoover de stand van de kennis van het vraagstuk het toelaat. Velen zullen waarschijnlijk met mij zich verbazen over den grooten invloed, dien het smeren hebben kan. Thurston toch, die omtrent wrijving en smering uitgebreide proeven heeft genomen, heeft den arbeid noodig voor het overwinnen der wrijving van de gesmeerde oppervlakken geschat op 0.2, 0.3 of zelfs 0.5 van het geheele bedrag van den door eene machine verrichten arbeid.

Zoowel omtrent de uitkomsten, die het mechanisch onderzoek tot nog toe mocht opleveren, als omtrent de natuurkundige eigenschappen, waarvan men zich bij het physisch onderzoek bedient en omtrent de beginselen, waarop het scheikundig onderzoek naar den aard en vervalschingen van smeerolie berust, bevat het opstel van Dr. Lorry de Bruyn tal van bijzonderheden, zoodat het ons voorkomt, dat het onderwerp hier volledig behandeld is. Belanghebbenden kunnen er veel leering in opdoen.

Slechts een enkele maal laat de wijze van uitdrukking aan duidelijkheid iets te wenschen over. Zoo is het zeer de vraag, of bij gelegenheid van het onderzoek naar de aanwezigheid van drogende oliën (b.v. lijnolie) in smeermiddelen het onderscheid tusschen oliezuur en lijnoliezuur voor ooren van niet-scheikundigen duidelijk genoeg wordt uitgedrukt, in de woorden, dat het eerste zuur „eenmaal onverzadigd,' en het tweede „tweemaal onverzadigd" is. De schrijver laat wel volgen, welke eigenschappen daaruit voortvloeien en welke toepassing daarvan wordt gemaakt; toch laten de gebruikte uitdrukkingen onzekerheid achter.

Met een wensch eindigen wij onze aankondiging. Binnen een niet te lang tijdsverloop wordt een supplement beloofd over eenige andere onderwerpen tot de Toegepaste Scheikunde van den ingenieur behoorend, althans wanneer het blijkt dat dit deel in eene behoefte voorziet. Het is nu de vraag, of die behoefte bestaat? Bestaat zij, en openbaart zij zich in belangstelling, dan vindt zij hier bevrediging; onze kennismaking, geeft ons recht tot die verzekering, al vonden wij ook reden om bezwaar te maken. Het supplement moge weldra verschijnen! D. v. C.

ZOUT IN DRINKWATER VOOR VEE.

(*Zie de vragen in het vorig No.*)

Antwoord van Dr. L. C. Levoir.

Het ergste brakke water van de Noord-Hollandsche en Friesche Zuiderzeepolders bevat tot 1 1/2 pct. keukenzout; zeewater ongeveer 3 1/2 pct.

Eene koe drinkt hoogstens 50 liters (5 emmers) water per etmaal; brak water als het hierbedoelde brengt haar dus per etmaal 75 gram zout in de maag.

Naar de opbrengst der zoutaccijns berekend, gebruikt elk Nederlander — jong en oud dooreengerekend — ongeveer 25 gram keukenzout per etmaal. De maag der tenminste vijfmaal zwaardere koe zou dus zonder schade 100 gram zout per etmaal kunnen verdragen.

Deze bewering wordt door de ervaring bij de veeteelt in Noord-Holland en Friesland sedert eeuwen opgedaan — eene reeks als het ware van op reusachtige schaal genomen proeven — volkomen bevestigd

Eene andere reeks van proeven, evenzeer op grootsche schaal genomen, vindt men vermeld in een wijdloopig rapport over het drinkwater in Nederland, in verband met de verspreiding der cholera, opgemaakt door eene rijks-commissie, benoemd bij Koninklijk besluit van 16 Juli 1866, No. 68, waarvan ook de ondergeteekende de eer had lid te zijn. Dit rapport is in bijna alle rijks- en stedelijke boekerijen beschikbaar.

In het algemeen staat vastvast wat de scheikunde te dezer zake heeft geleerd, dat namelijk eene matige hoeveelheid zout gunstig werkt op de spijsverteering van varkens, schapen, geiten en runderen, mits zij vrij zuiver water kunnen drinken, zooveel als zij willen.

Ik woonde vroeger gernimen tijd in een dorp in Zwitserland, tegenover eene huidenzouterij. Nu is het bekend, dat in sommige gedeelten van dat land het gebruik heerscht om het vee 's nachts op stal te houden en het 's morgens door daartoe aangestelde herders huis aan huis te doen afhalen en in kudden naar de laag gelegen bergweiden en bosschen te drijven.

Vroeg op zijnde, zag ik dagelijks de opvolgende kudden varkens, enz. langs de zouterij trekken en telkens bij reeksen gretig het gemorste zout van den vloer oplikken. Vooral de schapen deden het met veel zorg en belikten zelfs veelal het uitgeweerde zout op de voegen van den buitenmuur van het pakhuis der huidenzouterij.

Hieruit blijkt genoegzaam de noodzakelijkheid van zout, ook voor de spijsvertering van het vee. Bij het vetmesten van paarden en varkens is likzout, dat zijn geperste cylinders uit keukenzout vervaardigd, vooral in Engeland algemeen in gebruik; deze cylinders zijn hol, om ze op eene spil te kunnen steken, waarom zij bij het likken der dieren ronddraaien, zoolang totdat er zoo goed als niets meer van overblijft. Dr. L. C. LEVOIR.

Antwoorden van den heer A. H. W. van der Vegt, Ingenieur v. h. Waterschap Schouwen te Zierikzee.

1. *Hoeveel tiende procenten zout kunnen in drinkwater voor vee voorkomen zonder nadeeligen invloed op het vee uit te oefenen?*

Het antwoord op deze vraag is niet gemakkelijk te geven. Vele landbouwers — vooral in Zeeland, waar in de polders veelal brak water voorkomt — zijn van meening, dat zelfs een gering spoor van zout nadeelig is; anderen daarentegen gelooven, dat 0.2, hoogstens 0.3 pct. onschadelijk is te achten, 0.4 pct. schijnt wel als grens te moeten worden aangenomen, terwijl bij aanwezigheid van 0.7 pct. steeds nadeelige gevolgen worden ondervonden. In polders met brak polderwater worden in de weilanden steeds drinkputten gegraven, om het water van het vee zoo versch mogelijk te houden. —

2. *Zijn U gegevens of proefnemingen bekend, welke in de Nederlandsche polders betrekkelijk het zoutgehalte zijn gedaan?*

In het waterschap Schouwen worden, sedert het stoomgemaal gesticht is, geregeld waarnemingen gedaan en het zoutgehalte op verschillende punten van het waterschap geregeld bepaald. Dit onderzoek achtte men noodzakelijk, omdat gevreesd werd, dat door verlaging van het polderpeil het zoutgehalte zou toenemen, alsook om na te gaan of althans plaatselijk dit zoutgehalte niet te verminderen zoude zijn, door het maken van dammen en uitlaten.

3. *Zijn deze in brochures of tijdschriften verspreid of tot wien zoude ik mij het best, hetzij om inzage of om een afschrift van resultaten van proefnemingen kunnen wenden?*

De resultaten van bovengemeld onderzoek werden in de jaarverslagen van 1877 tot 1892 van het waterschap geregeld opgenomen. De ondergeteekende is bereid inzage van deze resultaten te geven en de proefnemingen nader toe te lichten.

4. *Weet U mij wellicht nog eene of andere bron of iets belangrijks omtrent waarnemingen als anderszins mededeelen?*

Uit de waarnemingen in Schouwen is gebleken, wat voor de hand ligt, dat de verzouting hand aan hand gaat met den regenval, den polderwaterstand en de verdamping. Over 't algemeen is bij lagen polderstand het zoutgehalte in vaarten en waterleidingen zeer groot als maximum zelfs 3.3 pct., dat is dus zouter dan zeewater. In regenperioden vermindert het tot 0.5 pct. als minimum. Voortdurende waarnemingen bij droogte hebben vooral beteekenis gehad, omdat men daardoor de plaatsen kon opsporen, waar de verzouting het grootst is en daardoor werken konden aangebracht worden, die de schaden tot een minimum terug konden brengen. Over 't algemeen wordt aan de Zuidzijde veel hinder van kwelwater langs de zeedijken ondervonden, en wordt daarom hier voortdurend door een watermolen eenige stroom onderhouden, of worden zooveel mogelijk bermsloten afgedamd of wellen omkuipt. Doch de meeste hinder ondervindt de landbouw, doordat op sommige plaatsen midden in het eiland veel zoutgehalte wordt gevonden, soms te midden van zoetwater-bevangen.

Door verlaging van het polderpeil is in zooverre verbetering gekomen, dat bevangen met zoet water, meer afgesloten kunnen blijven, zonder dat op andere plaatsen grooter zoutgehalte is waargenomen. A. H. W. v. d. Vegt.

AFWASCHBARE GIPSAFGIETSELS. (*)

Om gipsafgietsels afwaschbaar te maken bestrijkt men ze met eene oplossing van stearinezure natron in alcohol van 95 %.

Zoowel het gipsafgietsel als de oplossing moeten te voren verwarmd worden, opdat de laatste tot genoegzame diepte door het gips opgezogen worde. Men zet het bestrijken zoolang voort, totdat het gips niets meer opneemt. Vervolgens laat men de voorwerpen drogen, ze zijn dan volkomen bestand tegen afwassching met water en dus gemakkelijk van stof en dergelijk te reinigen.

(*Wiener Bau-ind. Ztg.*)

(*) Zie ook „Onze Bouwmaterialen" blz. 448.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 15 MEI.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJz. spoorwegmaatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, (ingang vestibule), bestek no. 505: het maken van den onderbouw eener draaischijf van 14.50 M. middellijn ter vervanging van de bestaande draaischijf van 13.55 M. middellijn met bijkomende werken voor de locomotievenloods, op het stationsemplacement te Leiden, begr. f 5500, bestek no. 506: het maken, leveren en opstellen aan den boreenbouw eener draaischijf van 14.50 M. middellijn voor de locomotievenloods op het stationsemplacement te Leiden. Begr. f 5700.

Colmschate (Ov.) 2 uur. Namens den heer L. Wijnhorst, in het koffiehuis van den heer E. J. Kiosters: het afbreken en opbouwen van een dubbele arbeiderswoning op het buitengoed „de Kulk" bij de Snippeling.

Dordrecht. 2 uur. In het koffiehuis van J. C. van der Horst aan de Groenmarkt: het afbreken van een pakhuis aan de Kalkhaven en het maken van een fundeering van woningen enz. in 2 perc.

Krimpen aan den IJssel (Z. H.) 11 uur. De weled. heer A. J. Otto: de fundeering en verdere werken voor den aanleg van een scheepswerfhelling.

Utrecht. 2 uur. De architect Alb. Nijland, namens den heer M. L. Waresnoff, in het Gebouw voor Kunsten en Wetenschappen: het bouwen eener fabriek ter bewerking van papier, achter de perceelen aan de Oude Gracht A 168—170.

Venlo. 12 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, in het bureau van den sectie-ingenieur, volgens bestek A: het verrichten van eenige herstellingen aan de gebouwen, kunstwerken, inrichtingen en verdere werken, behoorende tot de lijnen Maastricht—Boxtel en Nijmegen—Venlo, in 13 perc.

Winschoten. 3 uur. Het bestuur van den kunstweg Winschoten—Beerta—Pruisische grens, in het hotel „de Nederlanden": a. het éénjarig onderhoud, b. het uitvoeren van vernieuwingen en herstellingen aan den klinkerweg, c. den aanvoer van 629 stère keislag, d. de levering van 201 stère keislag.

DINSDAG 16 MEI.

Hilversum, 3 uur. De architect J. W. Meijer, voor den heer A. Delden, in het Hof van Holland: het bouwen van drie villa's aldaar.

Kampen. 10 uur. De genie, op het bureel van den hoofdcomm. van fortificatiën, Achter de Nieuwe Muur no 37: 1. het eenjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen enz. te Kampen, begr. f 4000, 2. het eenjarig onderhoud van het gebouw van den hoofdcommandant te Kampen, begr. f 2350.

Winschoten (Groningen) 6 uur. Het gemeentebestuur: het uitwendig verven van het raad- en rechthuis in die gemeente, het vernieuwen van grootbekleeding en het uitvoeren van eenige andere werken aan dat gebouw.

WOENSDAG 17 MEI.

Gorinchem. 10 uur. De genie, op het bureel Stadhuis: 1. het herstellen van bekleedingsmuren te Gorinchem, begr. f 2000, 2. het herstellen van bekleedingsmuren te Woudrichem, begr. f 1000, 3. het herstellen van de toegangsbrug tot het fort Loevestein, begr. f 1350, alle onder het beheer der genie te Gorinchem.

Jaarsveld (Utr.) 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het vergrooten van de openbare lagere school, 2. het leveren van schoolmeubelen.

Wilnis (Utr.) 6 uur. De opzichter J. Brouwer, bij J. van Vulpen: het bouwen eener villa te Mijdrecht.

Woerden. 10 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van het Groot-Waterschap van Woerden, in het gemeentehuis: 1. herstellingen aan de brug te Linschoten, 2. herstellingen en verfwerk aan de hekken, palen en scheringen op de omringdaken en dijken, 3. herstellingen aan het gemeentehuis te Woerden, 4. herstellingen aan de Woerdersluis te Spaarndam.

DONDERDAG 18 MEI.

Breda. 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: het herstellen van het steen- en beeldhouwwerk der voorpoort en van de gevels op de binnenplaats van het hoofdgebouw der Koninklijke Militaire Academie aldaar, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 2240.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van buiten- en binnenverfwerken en behangwerken aan verschillende gemeentegebouwen en scholen.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van de walbeschoeiing bij de Schalpbrug en het herstellen en verbeteren van den buitenberm en het jaagpad langs de Amstel, van een gedeelte van den grooten Rijksweg der 1e klasse no. 1, van Amsterdam tot de gemeenscheiding der prov. Utrecht onder Loenen, met bijkomende werken. Begr f 3265.

Haarlem, 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen der vaste bruggen no. 14, gelegen onder de gemeente Loosdrecht, en no. 19 onder de gemeente Ilpendam, behoorende tot de werken van het Noordhollandsch kanaal. Begr. f 12.990.

☞ *Zie vervolg Aanbestedingen en Afloop van aanbestedingen in het Bijvoegsel.*

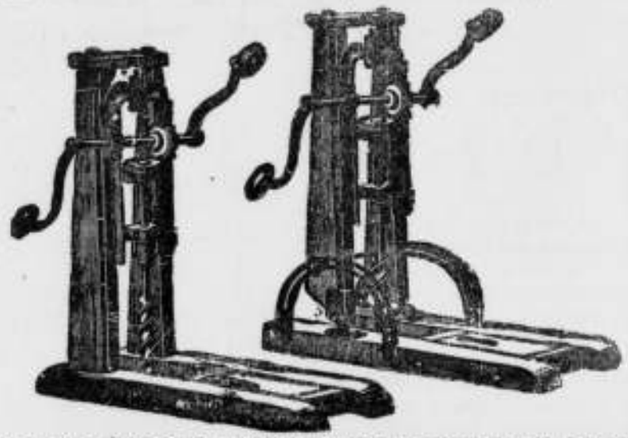
ADVERTENTIEN.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

LICHTDRUKPAPIER,
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften. (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
B. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen,
op strengste keur verder:
DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokker-Simonszstraat* 74. (18)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(51) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

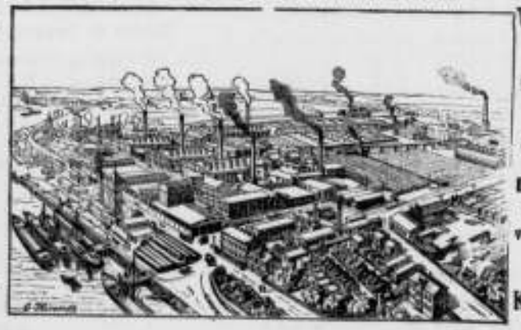
Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Asphalt-
Dachpappen
Asphalt-Dakpapier,
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te **Arnhem 1879.**
(32)

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te **Amöneburg** bij **BIEBRICH** a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **500.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Düsseldorf, 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat **Kassel 1870.**

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.

VERFWAREN,
Lakken. Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J.D. DOMINICUS & SÖHNE.
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN
BOUWSYSTEEM,
Dak- en Zijbekleeding.
LEKVRIJE
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten.** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren.** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, opgesteld in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. &. A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Proefstation voor Bouwmaterialen,
KONING & BIENFAIT, Amsterdam,
PRINS HENDRIKKADE 14,
Mechanisch en Chemisch onderzoek van Metalen.
Bepaling der breekkracht, weerstand tegen doorbuiging van profielijzer en staafijzer, rails enz.
Tarieven op aanvrage verkrijgbaar.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM.
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (54)
CLASASSURANTIE.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(7) Rotterdam.

En GROS. En DETAIL.
Vraagt prijs
voor Venster- en Spiegelglas
in alle soorten.
Gebogen Glas, etc.
bij
H. H. WOLVEKAMP,
ROTTERDAM. (48)
Specialiteit in hardglazen SCHOOLBORDEN.

HET KANTOOR
VAN
JAN HAMER & Co.
te Amsterdam
is **VERPLAATST**
van de Marnixstraat 402,
naar de
HEERENGRACHT 583,
bij de Utrechtsche straat.

AANBESTEDINGEN. – (*Vervolg.*)

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

VRIJDAG 19 MEI.

Assen. 2 uur. De aannemer J. H. Vos Sr., op het werk: het steenhouwerk voor de in aanbouw zijnde kazernegebouwen ald.

Gouderak (Z. H.) 6 uur. Het bestuur van den polder 't Beiersche, tot huur van G. Spoppelenburg: 1. het afbreken van het huis, bewoond door D. de Jong aan de Beiersche Sluis gem. Gouderak, 2. het bouwen van een nieuw huis.

's-Gravenhage, 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van het rijks postgebouw te Alkmaar, van den dag der goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1896. Begr. f 560.

's-Gravenhage, 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van en het doen van herstellingen aan het rijks post- en telegraafgebouw te Edam, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1896. Begr. f 555.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van en het doen van herstellingen aan het post- en telegraafgebouw met directeurswoning te Enkhuizen, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1896, begr. f 730.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van en het doen van herstellingen aan het post- en telegraafgebouw met directeurswoning te Hoorn, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1896, begr. f 550.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van en het doen van herstellingen aan het rijks post- en telegraafgebouw te Monnikendam, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1896, begr. f 330.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van en het doen van herstellingen aan het post- en telegraafgebouw met directeurswoning te Wormerveer, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1896, begr. f 1352.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van en het doen van herstellingen aan het rijks post- en telegraafkantoor te IJmuiden, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1896, begr. f 726.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden en het doen van herstellingen aan het post- en telegraafgebouw met directeurswoning te Zaandam, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1896, begr. f 536.

ZATERDAG 20 MEI.

Beusichem (Geld.) 10 uur. De dijkstoel van het polderdistrict Ruren, in het gemeentehuis te Beusichem: het daarstellen van een stevenen duiker in de Kweikade nabij de limiet van Culemborg, aanw. 18 Mei, 'sam. 11 uur.

DINSDAG 23 MEI.

Reek (N. Br.) 5 uur. Het waterschapsbestuur 's Lands van Ravenstein, aan het Wachthuis bij J. van Rhijn: het bouwen van een nieuw wachthuis aldaar. Aanw. 'snam. 2 uur.

WOENSDAG 24 MEI.

Delft. 2 uur. Regenten van het St. Joris Gasthuis, in het gesticht: het bouwen van een hoofdgebouw met 2 ziekenpaviljoens, 6 paviljoens, geneesheerswoning en meerdere gebouwen met bijbehoorende werken, ten behoeve van het krankzinnigengesticht (buitengesticht) op te richten in den klein Vrijenbauschen polder gemeente Vrijenbau bij Delft.

DONDERDAG 25 MEI.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verrichten van eenige bestratingen op den weg van Alkmaar naar Nieuwediep, behoorende tot de groote rijkswegen in de prov. Noordholland. Begr. f 1500.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. best.: het bouwen van eene brugwachterwoning te Spijkerboor (gem. Jisp), behoorende tot de werken van het Noordhollandsch kanaal, begr. f 4475.

ZATERAG 27 MEI.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het prov. bestuur: het bouwen van een ijzeren draaibrug op stenen onderbouw over den gekanaliseerden Hollandschen IJssel te Montfoort, in twee perceelen en in massa: begr. perc. 1. f 5425, perc. 2. f 5750, massa f 11,175.

DINSDAG 30 MEI.

's-Gravenhage. 12 uur. Het ministerie van Financiën het onderhouden en herstellen van het gebouw te Maastricht, waarin gevestigd zijn de kantoren van de hypotheken en van het kadaster, van den dag der goedkeuring tot 31 Maart 1896.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Arnhem. Het bouwen van een winkelhuis in de Rijnstraat ald. Laagste J. C. van Workum aldaar voor f 7824.

Apeldoorn. Het afbreken van een schuur en weder opbouwen van een pakhuis. Gegund aan P. Kamphorst aldaar voor f 3397.

Bussum. Het bouwen eener villa op een terrein gelegen aan de Vlielaan hoek Eslaan ald. Laagste J. Hesselingen te Soest voor f 13.688.

Enschede. Het verbouwen van een perceel aan de Marktstraat. Laagste G. J. Wagelaar te Lonneker voor f 3073.

Geldermalsen. Het bouwen van een woonhuis met winkel en slagerij te Geldermalsen. Gegund aan Th. H. Jansen te Rumpt voor f 4890.

's-Gravenhage. Het bouwen van een heerenhuis aan den Bezuidenhout aldaar. Laagste J. P. J. Lorrie voor f 35,870.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen tusschen Utrecht en Zwolle, alsmede van het bijspannen van twee draden aan de palen tusschen Amersfoort en Zwolle. Laagste W. van Dijk te Jutphaas voor f 1100.

Harmelen. Het bouwen eener hofstede met 2 hooibergen voor den heer H. J. Klütge van Maarsen. Gegund aan C. A. Willemse te Vreeswijk voor f 8450.

Haarlem. Het vernieuwen van bestratingen op den Rijksweg van Amsterdam naar de grensscheiding der prov. Utrecht onder Laren. Laagste C. Bos te Haarlemmermeer voor f 1637.

Haarlem. Het maken van beplantingen in de duinen op het eiland Terschelling. Laagste C. K. Dekker te Terschelling voor f 1887.

Haarlem. Het bouwen van een schilderijzaal met portaal voor Teijler's stichting. Laagste Martens en Zn. aldaar voor f 13,180.

Haarlem. Het verbouwen van een perceel no. 32 in de L. Veerstraat. Gegund aan G. P. J. Becari voor f 11.899.

Haarlem. Het bouwen van een bazaltmuur tot vervanging van een gedeelte beschoeiing langs de haven op Vlieland. Laagste M. Daalder te Terschelling voor f 5850.

's-Hertogenbosch. Het doen van vernieuwingen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen enz. aldaar, onder het beheer der genie aldaar. Laagste C. Hartman aldaar voor f 4845.

Hellevoetsluis. Het vernieuwen en herstellen van bruggen ald. Laagste W. van Leeuwen te Hellevoetsluis voor f 2819.

Koudum. Het maken van een opslagplaats, benevens het herstellen van een gedeelte walbeschoeiing te Molkwerum. Laagste S. J. de Jong aldaar voor f 1054, niet gegund.

Middelburg. 1. De uitvoering der gewone onderhouds- en vernieuwingswerken aan de vier Waterlagen der polders, met bijlevering van de noodige materialen, in 4 perc. Laagste voor: perc. 1. J. v. d. Hoek aldaar voor f 33,300; perc. 2. dezelfde voor f 8765; perc. 3. J. de Bree te Terneuzen voor f 10,750; perc. 4. J. v. d. Hoek voor f 5350. 2. Het bouwen van vijf nieuwe bruggen met gemetselde landhoofden, met al de daartoe gevorderde bouwstoffen en arbeidsloonen, waarvan gelegen 1 in de Noordwatering en 4 in de Westwatering, in 2 perc. Laagste voor: perc. 1. J. Dekker te Westkapelle voor f 587; perc. 2. J. Lindenbergh te Wemeldinge voor f 1390.

Raalte. Het verbouwen van de perceelen Wijk A nos. 22 en 23 gelegen aan de Heerenstraat te Raalte, voor rekening van den heer U. Brinkman aldaar. Gegund aan B. M. van Vilsteren te Zwolle voor f 4350.

Willemstad. 1. Eene vervanging enz. Laagste C. Zonneveldt Cz. te Willemstad voor f 850. 2. Het herstellen van bekleedings- en sluismuren. Laagste N. de Vos voor 5% beneden het tarief.

Wormerveer. Het bouwen van een badinrichting. Gegund aan A. Kok te Wormerveer voor f 6420.

Zutphen. Het bouwen van 2 quarantaine stallen in de legerplaats bij Milligen en het maken van wegen aldaar, onder het beheer der genie aldaar. Laagste D. L. von Munching te Harderwijk voor f 22,050.

Eerste Jaargang No. 20. Zaterdag 20 Mei 1893.

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.

PORTLANDCEMENTMORTEL VOOR SCHOORSTEENBOUW.

Toevallig kwam mij eerst heden Uw nummer van 31 December j.l. in handen, waarin een artikeltje over het metselen van schoorsteenen in portlandcementmortel geplaatst is. Het scheuren van den schoorsteen der steedelijke waterleiding te Schiedam dacht men aan het gebruik van portlandcementmortel te moeten toeschrijven.

Ongeveer 18 jaar geleden bouwde ik voor „de Koninklijke Fabriek van Waskaarsen" den grootsten schoorsteen die toen te Amsterdam bestond. Hij had, bij eene hoogte van 40 M. boven den beganen grond, een inwendigen diameter, beneden van ± 3.60 M. en boven van ± 2.30 M. Het 5 M. hooge voetstuk mat buitenwerks 5 × 5 M.; bijgevolg was in het voetstuk, op de aslijnen, de dikte van het metselwerk 70 cM., terwijl de hoeken natuurlijk zwaarder waren. Onder de topbekroning was de schacht $1^1/_2$ steen dik. Men is dikwerf verplicht, voor fabrieken, op tijdstippen te bouwen, die ik, met mijne ouderwetsche ideën, daartoe minder geschikt acht. Zoo werd hier het metselwerk tegen eind October aangevangen en moesten de aannemers J. SCHOONENBURG & C. J. MAKS, in 40 dagen den schoorsteen geheel gereed opleveren. De tijd ontbrak om vormsteenen te laten bakken; ook waren zij toen minder in gebruik dan thans, zoodat de klinkers behakt moesten worden.

Het bestek schreef voor den opbouw voor: „Klinkers in hasterdtrasspecie, terwijl bij vorst portlandcementmortel gebruikt moest worden." Zoodra het metselwerk tot boven het voetstuk gevorderd was, liet ik voortdurend, dag en nacht, in de schoorsteen een vuurtje stoken, om het metselwerk, ten minste van binnen, zooveel mogelijk te drogen. Ik vreesde nl. dat de schoorsteen anders, bij het spoedig in gebruik nemen, barsten zou.

Toen we, zoowat tot 20 à 25 M. boven den grond gevorderd waren, begon het zachtjes aan te vriezen. Het vuur in den schoorsteen liet ik wat harder stoken, en er werd portlandcementmortel in gebruik genomen.

Op zekeren dag, omstreeks St. Nicolaas, werd ik, terwijl het knapjes stormde, uitgenoodigd *den laatsten steen* te leggen. Van den beganen af had ik voor gewoonte genomen, tweemaal daags naar boven te klauteren, zoodat die luchtvaart op zich zelf mij niet meer vreemd was, doch bij dat weer was het wel noodig, zooals men zegt, den moed te verzamelen. En toen daarboven, onder eene sneeuwbui, op de vier hoeken van den uitwendigen stijger de vlaggen ontrold werden en kletterden, dat ooren en zien verging, was ik blijde aan de eervolle onderscheiding te hebben gevolg gegeven en de ladder vast te houden om weer af te dalen.

Ongeveer een week later waren de ketelaansluitingen voltooid en werd de schoorsteen in gebruik genomen. Lang bleef hij van buiten koud aanvoelen; na een kleine 14 dagen werd hij slechts „op de aslijnen" warm, terwijl kort daarna op eene der aslijnen eene rechtopgaande scheur tot ongeveer 50 à 60 cM. boven het voetstuk merkbaar werd. Ongeveer eene week later was de scheur verwijd tot ± 4 mM. Verder bleef de schoorsteen geheel gaaf en voor zoover ik zien kan, is hij dat nog.

Mij dunkt, dat hieruit af te leiden valt, dat het scheuren van den schoorsteen te Schiedam niet moet worden toegeschreven aan het gebruik van portlandcementspecie, doch waarschijnlijk aan de ongelijkmatige uitzetting van het metselwerk, dat niet overal gelijke dikte heeft. Het scheuren heeft dan vooral plaats, als het werk spoedig in gebruik genomen moet worden.

Elders moest ik een schoorsteen, die 10 jaar geleden in hasterdtrasspecie gebouwd was, verhoogen en verwijden. Aan dezen schoorsteen waren geene scheuren te herkennen; trouwens bij werd eerst bijna een jaar na den bouw in gebruik genomen, terwijl er jaren daarna nog steeds zeer zacht in gestookt werd; bovendien waren kanaal- en ketel-inrichting van dien aard, dat de gassen zeer afgekoeld waren, alvorens zij den schoorsteen bereikten. Ik liet de schacht geheel afbreken en van het voetstuk inwendig, rondom een halven steen afklooven, om daarna de schacht, met mindere helling, weer op te trekken. Dat afklooven had ik mij als eene moeielijke zaak voorgesteld; hier viel het erg mede; slechts van tijd tot tijd moest het breekijzer ter hand genomen worden; over het algemeen was de binnenste laag steenen in brokken en dus met de hand te verwijderen, terwijl de specie als poeder uit elkander viel.

Nadat het voetstuk van binnen goed gereinigd en uitgewasschen was, werd het met slappe basterdcementmortel volgegoöid en afgewasschen. De schacht werd daarna tot 30 M. hoogte boven den begaanen grond opgetrokken van vormsteenen in basterdcementmortel. Acht dagen na de voltooiing was de schoorsteen in gebruik en werden rook en gassen van 10000 KG. steenkolen per etmaal daarin afgevoerd. Anderhalf jaar later zag ik dat de schoorsteen nog geen enkel gebrek vertoonde.

Dat deze schoorsteen vroeger niet scheurde, moet mijns inziens worden toegeschreven, *a* aan het goed uitdrogen alvorens hij in gebruik genomen werd, *b* aan het zeer langzaam verhitten, *c* aan de omstandigheid, dat voor het binnenste metselwerk van het voetstuk, grootendeels halve steenen in zeer weinig tras houdenden mortel zijn gebezigd. Ook hier gaf het gebruiken van portlandcementmortel voor den herbouw geene aanleiding tot scheuren.

Een ander maal moest ik een rookkanaal zeer diep (beneden den normalen waterstand) aanleggen, omdat daarboven, onder de bestaande kap, een Green's Economiser moest opgesteld worden. Dat hier weer haast bij het werk was, behoeft niet gezegd te worden Ik ordonneerde dus voor het metselwerk van het onderkanaal specie, bestaande uit gelijke deelen portlandcement en scherp zand. Dag en nacht werd met twee ploegen doorgewerkt, waarbij met de meeste zorg toezicht gehouden werd, opdat in geen enkel opzicht minder deugdzaam werk kon geleverd worden. En hoe was hier het resultaat?

Al spoedig na het in gebruik nemen, moest ik een gat slaan in het onderkanaal, een putje erbij metselen en de buis van eene zuigpomp inbrengen om dag en nacht het altijd weder opkomende en dampende grondwater uit het kanaal te houden. Toen er later gelegenheid was het kanaal te inspecteeren, vond ik het met metselwerk in een staat, alsof het eene aardbeving had doorstaan. Hier bleek dus portlandcement niet bruikbaar te zijn en toch kon ik om des spoeds wille niet anders handelen.

Dat het gebruiken van portlandcementmortel echter niet uitsluitend de oorzaak van het scheuren van het kanaal was, leert het volgende geval. Zekere fabriek moest in een polder gebouwd worden. Er bestond voornitzicht, dat na korteren of langeren tijd, de terreinen om de fabriek ontpolderd en op hoogeren waterstand gebracht zouden worden. De ingenieur met den bouw belast, meende dadelijk een middenweg te kunnen opgaan. Hij bracht den vloer der fabriek op gelijke hoogte met het te verwachten straatprofiel en bouwde zijne rookkanalen met den bovenkant van den vloer boven den bestaanden doch 30 cM. onder den te verwachten waterstand. Hij schreef klinkers in sterke trasspecie voor en dacht hiermede de zaak gewonnen te hebben. Jaren ging alles goed, doch nauwelijks waren de fabrieksterreinen ontpolderd of het grondwater drong in de kanalen. Van toen af klaagde men voortdurend over het slechte trekken van den schoorsteen. In het rookkanaal werd 30 cM. water gepeild.

Toen ik geroepen werd, om het ongerief te verbeteren, zag ik mij verplicht het kanaal geheel af te breken, de houten koepen en vloeren, die geheel verkoold waren, te vernieuwen, en een nieuw kanaal te metselen, met den bovenkant van den vloer 10 cM. boven den gewonen hoogwaterstand Ik gebruikte hardgrauw in basterdtrasspecie en legde op den vloer eene rollaag van klinkers in sterke trasspecie; de opstanden en het dek bouwde ik van hardgrauw in basterdtrasspecie, zorg dragende de zijwanden door beeren voldoende te ondersteunen. De kanalen zijn thans nog in goeden toestand.

Résumé:

1o. Tegen zeer groote hitte is geen enkele soort metselwerk op den duur bestand.

2o. Voor metselwerk, dat direct aan hitte en vlammen blootgesteld wordt, is het gebruiken van vuurvaste steenen en vuurklei aan te bevelen.

3o. Het is wenschelijk, het benedendeel van den schoorsteen inwendig tot minstens een paar M. hoogte te bekleeden met vuurvaste steenen in vuurklei; zoo mogelijk moet dezen bekleeding vrij zijn van den eigentlijken schoorsteen. Is om der kosten wille het gebruiken van vuurvaste steenen niet mogelijk, dan is toch in elk geval een losse schildmuur (stootblok voor de grootste hitte) aan te bevelen.

4o. Kanalen- en ketelbemetselingen kunnen in magere trasspecie worden uitgevoerd, vooral als het metselwerk ruimschoots den tijd heeft om uit te drogen alvoren de vuren aangelegd worden.

5o. Voor den bovenbouw van schoorsteenen geef ik beslist de voorkeur aan cementmortel boven trasspecie. Het gebruiken van dezen mortel is onvermijdelijk, wanneer de schoorsteen met binnensteiger gebouwd wordt.

DANL. J. SANCHES.

Amsterdam, 14 Maart '93.

KOOLSTOFGEHALTE IN STAAL.

In het nummer van 1 April j.l. komen omtrent bovengenoemd onderwerp een paar vragen voor, waarop ik mij veroorloof het navolgend te antwoorden:

De vraag: Of door lengte van tijd en druk gebruik het koolstofgehalte (C) uit het staal gaat, is reeds terecht ontkennend beantwoord. De koolstof is chemisch gebonden; scheikundige onderzoekingen hebben dan ook bewezen, dat staal, voor- en na het gebruik — natuurlijk geen vuurbewerking meer ondergaan hebbende — hetzelfde gehalte bezat, dus geene verandering had ondergaan. Door het gebruik, schokken, trillingen, enz. treden daarin echter physische veranderingen op, welke eene wijziging in de rangschikking der moleculen veroorzaken en eene aanvankelijk vezelige bruik in eene korrelige doen overgaan.

De vraag: „Of het koolstofgehalte in Bessemer- of Martin-Siemens-staal invloed op den prijs uitoefent, dient echter bevestigend te worden beantwoord.

In harder staal speelt niet alleen de koolstof, maar ook het mangaan- en silicium- en vooral het phosphorgehalte eene rol, welke grondstoffen meer of minder er toe bijdragen om de vervaardigingskosten te verhoogen.

Ook nog andere omstandigheden dragen tot dit laatste bij.

Harder staal wordt in den regel bij hoogere temperatuur dan zachter staal bereid — in den convertor of in den Martin-Siemens oven.

Eene hoogere temperatuur vordert meer kolen en oefent tevens op de ovens een meer vernietigenden invloed uit. Het proces duurt iets langer; in dezelfde mate stijgen ook arbeidsloonen en alle overige kosten van bereiding.

Nemen wij nu b. v. staalknuppels — 2 M. lange staven tot het trekken van telegraafdraad — met 0.1 koolstofgehalte als basis voor den grondprijs aan, dan is het gebruikelijk bij een verlangd hooger koolstofgehalte ook een iets hooger prijs te bedingen, zonder dat echter deze prijs met ieder $^1/_{10}$ stijgt, of daalt.

Goed gereedschapstaal werd door mij reeds besproken in *De Ambachtsman* no. 50 en 51, jaarg. VII. Kroezenstaal (max. inhoud van een kroes 30 KG.) met het product uit den convertor (max. inhoud 15 ton) of uit den Siemens-Martin oven (max. inhoud 12 ton) in één adem te noemen gaat niet op. In het laatstgenoemde n°. zijn ook eenige proeven met verschillende soorten van vijlen besproken (Zie ook no. 12 jaarg. VIII), waaruit vergelijkingen omtrent den aankoopsprijs werden opgesteld. Goed gereepschapstaal is echter duurder dan f 60.— .

Zeer juist is echter het slot: „Staal kan men alleen in het gebruik leeren kennen en waardeeren." Maar waarom wordt bij bestelling aan fabrikanten of agenten de eisch niet gesteld, dat door neutrale personen, zoo veel mogelijk op de plaats van vervaardiging, het proces gevolgd en proeven met het product genomen moeten worden?

Eene Duitsche firma bv.: Düsa & Co. te Ratingen bij Dusseldorf belast mij nu en dan met de keuring, in hare omgeving, van de vele voor haar benoodigde ketelplaten, terwijl in Holland, zoo het al niet algemeen gebruikelijk is, dan toch veel voorkomt, dat de ijzerhandelaar eenvoudig den fabrikant een attest of een beproevingstaat laat overleggen, dat het product . . . uitmuntend is. Hier is hij dus rechter in zijn eigen zaak.

Ik ben in het bezit van dergelijke curieuse verklaringen, waarin van de sterkte wordt gesproken, zoo en zooveel KG. doch uitrekking, phosphor- en zwavelgehalte, over het hoofd worden gezien. (Zie brug Mönchenstein *Amb.*, jaarg. VII No. 33).

Op het koopmanskantoor moge eene dergelijke verklaring met die cijfers verbazing wekken, in de werkplaats is dit dito dito, maar niet met het attest, maar met het materiaal.

Een partij Engelsche platen en hoekijzers waren, behoorlijk verwarmd, nauwelijks te buigen en te zetten, trots het attest; met kunst- en vliegwerk werd het materiaal verwerkt, zoodat dan ook de ervaren meester en de handige vuurwerker, mij het werk toonende, zich de uitspraak: „maar 't is toch een raar rommeltje", niet konden onthouden.

Mulheim a. d. Ruhr, 10 April 1893.

J. L. TERNEDEN.

AFKOELEN VAN STOOMKETELS.

In een vlugschrift van den „Magdeburger Verein fur Dampfkesselbetrieb" beveelt de heer C. Carlo de volgende wijze van werken aan voor het afkoelen van stoomketels in gevallen van haast.

Nadat het vuur uitgebrand en de rooster opgeruimd is, wordt de nog in den ketel voorhanden stoom geheel afgelaten, terwijl het water in den ketel blijft staan. De schoorsteenschuif blijft open. Wanneer er andere ketels in gebruik zijn, waarvan de trek door het openstaan van een der schuiven te zeer lijdt, dan laat men deze slechts zoover open, als juist genoeg is om een afkoelenden luchtstroom door de kanalen te doen strijken; dan wordt dadelijk de asch uit die kanalen weggeruimd.

Daar het voornamelijk de asch en het metselwerk zijn, die als slechte warmtegeleiders de warmte vasthouden en de afkoeling van het geheel vertragen, dienen alle maatregelen in de eerste plaats op de afkoeling van deze beide gericht te zijn; de ijzeren wand van den ketel wordt als goede warmtegeleider dan van zelf koud. Men moet daarom niet, zooals hijna overal geschiedt, koud water ter afkoeling in den ketel aanvoeren, maar het moet in de trekkanalen, vlampijpen, enz. ingespoten worden. Daardoor verdampt het water en onttrekt op zeer werkzame wijze de warmte aan zijne omgeving; de gevormde stoom trekt door de openstaande rookschuif in den schoorsteen weg. Tegelijkertijd wordt het stof der asch erdoor geblascht en aschopruimen tot een dragelijk werk gemaakt.

Heeft men voor het inspuiten van het water in de trekkanalen geene door een der andere ketels gedreven voedingspomp noch hydraulischen druk uit een hooger geplaatsten waterbak, noch ook eene brandspuit ter zijner beschikking, dan kan men eene slang met mondstuk aansluiten aan de afblaaskraan van den ketel, om zoodoende ketelwater in de kanalen te spuiten, voordat de stoom uit den ketel wordt afgelaten. De laatste manier is ontegenzeggelijk de minst verkieslijke, doordien heet water minder afkoelt dan koud en bovendien omdat er eene zekere mate van voorzichtigheid bij vereischt wordt.

Spuit men het water op de oppervlakte der asch, dan blijft het in den eersten tijd erop staan en verloopen er dikwijls verscheiden uren eer het in de aschlaag geheel is doorgedrongen. Men moet daarom niet wachten totdat de asch door en door nat is, maar, na het oppervlakkig afkoelen van het metselwerk en de asch, beginnen met het wegruimen van laatstgenoemde, daarbij voortgaande met het inspuiten van water in zoodanige hoeveelheid, dat ten slotte al het stof doornat is. Al is de asch daardoor nog niet volkomen uitgeblascht, toch zal zij genoeg warmte verloren hebben om zonder bezwaar verwijderd te kunnen worden.

Het bezwaar dat bij het inspuiten van koud water in de trekkanalen ook de heete ketelwanden hier en daar erdoor getroffen worden, vervalt door, zooals hiervoren aangegeven werd, het water voorloopig niet uit den ketel te verwijderen. Veeleer verdient het aanbeveling ook de ketelwanden wel degelijk mede te bespuiten met koud water, omdat men daardoor het afkrabben van het roet voor de arbeiders gemakkelijker maakt, daar het stuiven daarbij komt te vervallen.

Intusschen wordt het metselwerk genoegzaam afgekoeld

en kan men, zoodra de trekkanalen zijn schoongemaakt, beginnen met het af laten loopen van het water uit den ketel; het verdient aanbeveling dan tegelijkertijd het bovenmangat open te maken. Nadat het water afgeloopen is, opene men ook het onderste mangat en late den ketel dan nog eenige uren staan.

Op deze wijze kunnen de arbeiders zes tot acht uren na het buiten dienst stellen van den ketel het werk daarbinnen in aanvangen, zonder lastige warmte te bespeuren. Wil men b. v. gaarne op een zondag den ketel schoonmaken, dan verrichte men de hierboven beschreven voorbereidende werkzaamheden, met inbegrip van het open maken der mangaten, na het sluiten van den gewonen werktijd; alsdan kan men 's zondagsmorgens vroeg zonder bezwaar met de inwendige werkzaamheden beginnen.

Daar door het voorhanden hebben van een boven- en ondermangat de luchting en afkoeling van den ketel werkelijk bespoedigd wordt, is het aanbevelenswaard bij een nieuwen ketel van den aanvang af twee dier gaten te doen aanbrengen. Bij oude ketels met slechts één mangat sluite men, om de luchting te bevorderen, dit mangat met een houten deksel zooveel mogelijk luchtdicht af; in dat houten deksel brenge men twee ronde gaten van ongeveer 18 cM. middellijn aan. Door een der beide gaten steke men eene daarin passende plaatijzeren pijp, die tot aan het meest verwijderde punt van den bodem reikt.

Het andere gat brenge men op gelijke wijze in gemeenschap met den schoorsteen. Zoodoende zuigt de schoorsteen alle warme, vochtige lucht uit den ketel op en koude daarin, wat ten minste evenveel lucht als twee mangaten.

Ten slotte moet er nog op aangedrongen worden, dat gedurende den tijd, waarin men het metselwerk liefst zoo snel mogelijk laat afkoelen, niet alle toegangsopeningen tot het inwendige daarvan moeten opengezet worden; integendeel liefst eerst de schoorsteenschelf alleen en eerst nadat de afkoeling ver genoeg is gevorderd, de andere opening, voor zoover dat over het geheel noodig is, om den toegang ertoe vrij te maken.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

L. J. te Genemuiden. *Bij het sausen van bepleisterde buitenmuren, door het afgeven en geringe duurzaamheid weinig voldaan, zou ik zoo mogelijk gaarne een goed recept zien opgeven?*

Voor het sausen van pleisterwerk gaat m. i. niets boven eenvoudige *witkalk*, d. i. vette kalk, met water tot kalkmelk aangeroerd. Voor de kleur kan men er naar verkiezing des noods een weinig van de eene of andere verfstof, die niet door kalk word aangetast, doorheenroeren.

Het verharden van het witsel berust namelijk geheel en al op scheikundige werking: verbinding met het koolzuur uit de lucht tot koolzure kalk. Met andere sausen, b. v. van Portland-cement, krijgt men in den regel onaanzienlijk en onhoudbaar werk, doordien elk cementdeeltje op zich zelf reeds in den sauspot versteent, zoodat op den muur geen onderlinge samenhang ontstaan kan.

Het eenige, waar iets voor te zeggen zou kunnen zijn, is het gebruik van karnemelk in plaats van water bij het witten, omdat ook daarbij duurzame en vaste scheikundige verbindingen gevormd worden (tusschen kaasstof en kalk) Hierop berusten ook de zoogenaamde caseïne-verven. (In *de Ambachtsman*, Jaarg. VII No. 51 besproken.)

Geenszins aan te bevelen zijn de waterverven, die tegenwoordig onder verschillende schoonklinkende woorden namen verkocht worden. Van sommige is het bindmiddel lijmachtig; andere zijn emulsiën van zeep en waterglas; op alle is de regel van toepassing, dat wat in water oplosbaar is ook met water kan weggespoeld worden.

Strikt genomen is deze regel ook van toepassing op de werkelijke waterglas- of silicaatverven, doch in dit geval is de oplosbaarheid niet zoodanig, dat de verf voor buitenwerk afgekeurd zou moeten worden. Intusschen met waterglaswerk moet men weten om te gaan; mist men de noodige ervaring in dit werk, dan komt er niet veel van terecht.

v. d. K.

PAPIEREN VATEN.

Het vervaardigen van papieren vaten voor vloeistoffen mislukte meestal daardoor, dat men ze niet op den duur water- en olieditht en onaantastbaar voor vloeistoffen van verschillende soort kon maken. Alleen die fabrieken ervan hebben zich kunnen staande houden, welke zich tot het maken van vaten voor droge materialen zooals kruit, cement, meel, enz; hebben beperkt. De „Universal Barrel Company," Boxmoor, Herts in Engeland, maakt de vaten op de volgende manier. Voor het maken van den cylinderwand dient eene gewone papmachine. Alleen is de formaatwals vervangen door eene wals, die men kan vernauwen en verwijden. Wanneer zich om deze wals zooveel papier heeft afgezet, dat de verlangde wanddikte bereikt is, wordt de wals met het papier erop uitgelicht en zooveel naar binnen vernauwd, dat men den gevormden papieren cylinder in zijn geheel ervan kan afschuiven. Om vaten met een buik te maken, wordt in den papieren cylinder een zak van caoutchouc gestoken en door het opblazen daarvan de gewenschte verwijding verkregen. Na het drogen van den papieren cylinder wordt de bodem op verschillende manier ingezet. Men kan met de machine 300 vaten per etmaal maken. Zij werkt nu reeds vier jaren. Daar zij buitendien ook voor het maken van bordpapier wordt gebruikt, schijnt er niet genoeg afzet voor 300 stuks per dag te zijn.

De voornaamste reden, waarom de papieren vaten tot nog toe niet meer bijval hebben gevonden, zal wel zijn dat zij duurder zijn dan de houten en deze dus niet kunnen verdringen Het is ook licht te begrijpen, dat men uit ruw hout goedkooper vaten kan maken, dan door het hout eerst langs een omweg in papier te veranderen en vervolgens weer in iets, dat op hout gelijkt. Toch kan het voordeel van grootere lichtheid en sterkte oorzaak zijn, dat in vele gevallen de papieren vaten, niettegenstaande den hoogeren prijs, toch boven de houten worden verkozen. Maar, om zulk een betrekkelijk gering succes te bereiken, moeten de vaten in groote hoeveelheid op eenvoudige, niet kostbare manier gemaakt kunnen worden. (*Papier Ztg.*)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 22 MEI.

Marmerwoude (Fr.) Het gemeentebestuur van Dantumadeel: de gewone onderhouds- en verfwerken aan de diverse gemeentegebouwen en bruggen in de onderscheidene dorpen der gemeente Dantumadeel, ged. het jaar 1893; bestek ter inzage ten gemeentehuize.

DINSDAG 23 MEI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verrichten van buiten-verfwerk aan, zoomede van binnen verf- en behangwerk in eenige gemeentegebouwen; 2. het verrichten van eenige herstellingen en vernieuwingen aan, benevens het onderhouden gedurende het jaar 1893 van: de huizen, torens, poorten enz.; de gebouwen ten behoeve van het onderwijs, van de politie, brandweer en die op de algemeene begraafplaatsen.

Apeldoorn. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het maken van twee nieuwe schoollokalen met bijkomende werkzaamheden aan school no. 2. Marinastraat; 2. het leveren en verplaatsen van Meubelen enz., alles in en ten behoeve van bovengenoemde school; 3. het afbreken en weder opbouwen van een brandspuithuisje met bijkomende werkzaamheden aan de Marinastraat.

Beesterzwaag (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Opsterland: het maken van een ijzeren draaibrug over de vaart te Jobbega.

Fijnaart (N. B.) 3 uur. De bouwkundige A. Nijhoff, ten koffiehuize van Mej. de Wed. D. van Dis: het bouwen van een landbouwerswoning, keet en schuur, op het terrein van de afgebrande hofstede aan den Boerendijk gemeente Fijnaart in huur bij A. de Wit.

Geetum (Fr.) Kerkvoogden der hervormde gemeente van Goutum en Swichum: 1. het bouwen van eene consistoriekamer met conciergewoning; 2. het bouwen van een stalling voor paarden in 1 perc.

Haarlemmermeer, 11 uur. Het gemeentebestuur: het aan- en verbouwen van de school no. 4 te Hoofddorp.

Haarlem. 12 uur. De architecten C. B. Posthumus Meijes en F. Haitsma Mulier te Amsterdam, in het diaconiehuis aan de Hazepatersteeg: 10: het maken van een gebouw voor klassepatiënten aan het diaconessenhuis aldaar en het verrichten van verschillende werken aan de bestaande gebouwen enz.

Rotterdam. De heer P. Smit Jz.: het bouwen van een fabriek, ijzerwarenkrijg, gieterij en administratiegebouw, alsmede woonhuis en twee blokken woningen, beschoeiingen en diverse werken alles op het in exploitatie zijnde terrein op den linkeroever der rivier de Nieuwe Maas, gem. IJsselmonde

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot expl. van staatsspoorwegen, aan Centraalbureau bij de Moreelse Laan: bestek no. 619: het maken van eene overkapping op het station Utrecht; begr. f 380,000.

Veghel (N. B.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken der bestaande en het bouwen eener nieuwe brug met stenen landhoofden en ijzeren bovenbouw, over de rivier de Aa.

WOENSDAG 24 MEI.

Exsta (Gron.) 5 uur. De heer P. Doornbos, in het logement van F. Hoen: 1. het bouwen van een heerenhuis aan den Stationsweg te Exsta; 2. het afbreken van de bestaande en het weder opbouwen van een nieuwe schuur aldaar.

DONDERDAG 25 MEI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het rioleeren van een gedeelte van den Stationsweg.

Itteren (Limb.) 3 uur. Het R. K. Parochiaal Kerkbestuur ten herberge van G. H. Gulikers: het bouwen van een toren en het vergrooten der kerk.

Middelburg. 10 uur. Het prov. bestuur, in de Abdij: het uitvoeren van buitengewone werken aan den Steiger te Zijpe, bijl. fat. voor 24 Mei, nam. 3 uur.

Nijmegen. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het bureau van den sectie-ingenieur Smetiusstraat 7: bestek no. A: het verrichten van eenige herstellingen aan de gebouwen, kunstwerken, inrichtingen en verdere werken behoorende tot de lijnen Tilburg—Nijmegen, Arnhem—Nijmegen, Utrecht—Gelderschen, Utrecht—Emmerik en Ede—Wageningen in 23 perc.

Schiedam. 2 uur. Het gemeentebestuur: het verven van den watertoren, met al de daarbij behoorende gebouwen enz., alsmede het teren van afrasteringen, bruggen, palen, den kolensteiger enz. alles staande en gelegen op en rondom het terrein der gemeentedrinkwaterleiding.

Venlo. 12 uur. De genie: op het bureel ten huize van den hoofdopzichter van fortificatiën: het eenjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen enz. te Venlo. Begr. f 5500, onder het beheer der genie te Nijmegen.

VRIJDAG 26 MEI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van het post- en telegraafgebouw te Winschoten, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding, tot en met 31 Maart 1896. Begr. f 875.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van het rijkspostgebouw te Sneek, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1896. Begr. f 658.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van het post- en telegraafgebouw te Almelo, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1896. Begr. f 745.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van het rijks-post- en telegraafgebouw te Doesburg, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Mrt. 1896. Begr. f 1125.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van het post- en telegraafgebouw te Rosendaal, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1894. Begr. f 750.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van het rijkspostgebouw te Groningen, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1896. Begr. f 1400.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van het post- en telegraafgebouw te Zwolle, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1896. Begr. f 1500.

Middelburg. 1.30 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten van de lagere 2 op de Bree.

Leerdam. De architect G. Wiggelinkhuizen, voor de firma Jeckel en Co.: het bouwen van een Teenderij met aangrenzende fleschenloodsen op het terrein van bovne glasfabrieken.

ZATERDAG 27 MEI.

Friezenveen (Ov.) 1 uur. De architect J. van der Goot te Hengelo, ten huize van de wed. Holland: het bouwen eener stoomzuivelfabriek te Friezenveen, op een terrein aan den grintweg, nabij het dorp.

Soest (Utr.) 12 uur. De architect G. ten Riele Wz. te Deventer, in het koffiehuis de Koophandel: het bouwen van een woonhuis met koetshuis, voor den weled. geb. heer doctor J. Batenburg.

Zutphen. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het bureau van den sectie-ingenieur: het doen van onderhoudswerk op de lijnen Arnhem—Zwolle, Zutphen—Gronau en Zwolle—Almelo, ged. 1893, in 11 perceelen.

DINSDAG 30 MEI.

Boxtel. Het gemeentebestuur: het maken van keibestratingen en trottoirs met daarmede in verband staande werken.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 605: het doen van eene uitbreiding aan de douane loods en eenige div. werken op het station Rosendaal. Begr. f 10,300.

VRIJDAG 2 JUNI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Heusden; begr. f 18,700, aanw. 2 Juni, nam. 1 uur.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van de brug over de Oude-Dinkel in den weg van Oldenzaal naar Denekamp, benoorden tot de groote Rijkswegen in de prov. Overijssel, begr. f 7355, aanw. 2 Juni, 'smorg. 11 uur.

DONDERDAG 15 JUNI.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een verkenmerk of kaap, tevens dienende tot toevluchtsoord voor schipbreukelingen op de Noorderhaaks, gen. „Oorust"; begr. f 2700, aanw. 8 Juni.

VRIJDAG 16 JUNI.

's Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het locaal van het prov. bestuur: het vernieuwen van den houtenbouw en uitvoeren van eenige bijkomende werken aan de brug over de Watermolenbeek te Rosendaal, in den Rijksweg van Princenhage naar het Tholensche veer; begr. f 1650, aanw. 9 Juni, nam. 12 uur.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eenige vakken nieuwe klinkerbestrating op den weg Zwolle—Friesche grens, perc. 4 der groote en andere Rijkswegen in de prov. Overijssel; begr. f 1800, aanw. 9 Juni.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het lokaal van het prov. bestuur: het uitvoeren van werkzaamheden aan de haven- sluis- en andere werken van het Meppelerdiep in de prov. Overijssel. Begr. f 3600.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het wijzigen der spoorinrichting, het maken van een verhoogd perron met ijzeren overkapping en bijkomende werken op het station Hilversum in 2 perceelen. Laagste H. Wiemhoven te Scheidam perc. 1. voor f 26525, perc. 2. voor f 17700. Massa voor f 45930.

Amsterdam. Het bouwen van 7 huizen aan de 2e Hugo de Grootstraat, van Houweningen- en Reigersbergerstraat. Laagste J. J. Strasser aldaar voor f 37.485.

Asten. Het bouwen eener school in die gemeente. Laagste F. Rooijakkers te Deurne voor f 24,918, gegund.

Beetsterzwaag. 1. Het bouwen van: a. een steenen schutsluis, b. eene sluiswesterswoning, c. een draaibrug, d. een gebouw voor stoomgemaal, e. een kolenloods, f. een machinist- en stokerswoning, g. een hergplaats, h. het verrichten van bijbehoorende grondwerken. Laagste C. Schiere te Snoorubergum voor f 51,565, 2. het leggen van 9100 M. bedijking en het bouwen van 4 vaste bruggen enz. Laagste M. de Vries te Lemmer voor f 40,470 en voor massa, C. Schiere voor f 84.850.

Breda. Het doen van herstellingen en verzieningen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen te Breda. Laagste W. J. Slechtriem voor f 2888. Het leveren van kazernemeubelen te Breda. Laagste G. van der Velden voor f 874. Het verlengen van den kleinen stal bij de K. M. A. te Breda. Laagste Th. Kessels voor f 1493. Het bouwen van een keuken en ziekenstal bij de K. M. A. te Breda. Laagste J. Mol voor f 2202, allen aldaar.

Breda. 1. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen aldaar. Laagste Ant. Dieleu aldaar voor f 9446, 2. het eenjarig onderhoud van de Koninklijke Militaire academie aldaar. Laagste A. P. Mol voor f 5445, 3. eene buitenverving van kazernegebouwen aldaar. Laagste A. W. Hartboorn aldaar voor f 992, 4. eene buitenverving van de gebouwen van de Koninklijke Militaire academie aldaar. Laagste A. W. Hartboorn aldaar voor f 1079, alles onder beheer der genie aldaar.

Bolsward. Het vernieuwen van de vaste loopbrug over de Harlingervaart met een gedeelte welbeschoeiing. Laagste H. B. de Jong en D. Flapper te Bolsward voor 1555, gegund.

Carelshaven (bij Delden). Het bouwen van den watertoren te Twickel bij Delden met ketelgebouw, schoorsteen en woning voor den machinist, onder bijlevering der benoodigde materialen, uitgezonderd de machines, de buisleidingen en het ijzeren reservoir. Gegund aan E. Scholten en Zn. en H. Westenberg te Almelo voor f 47.998.

Dodewaard. Het bouwen van een woonhuis voor den heer J. Hamoadt en een woonhuis voor het rustedepartement te Hien en Dodewaard. Laagste voor perc. 1, 2. en 3. Thunissen te Nijmegen voor f 8990, f 7900 en 16724.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Dordrecht. Laagste H. D. Gerder te Dordrecht voor f 1567.

's-Gravenhage. Het verplaatsen van het gebouw der hulpschool, van een terrein aan het zieken, naar een gemeente-terrein aan de Gaalaan. Laagste F. Roest aldaar voor f 3500.

's-Gravenhage. Het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen aan gebouwen behoorende tot het huis, bewoond door den Commissaris der Koningen, ged. 2 jaar. Laagste W. Franken aldaar voor f 1890.

Goor. Het bouwen van een kerk met pastorie en toren. Laagste A. Liefering te Goor voor f 45.430.

's-Hertogenbosch. Het uitvoeren van verbeteringen aan den rijksweg van Prinsenbeek naar het Tholensche veer onder de gemeenten Etten, Hoeven en Rosendaal c.a. Laagste M. Dukkeren te Princenhage voor f 4635.

Heerjansdam. Het verbouwen van een woonhuis en het nouwen van een waschhuisje. Laagste W. Boer te Sliedrecht voor f 3517.

Leeuwarden. Het vernieuwen van de vaste bruggen over de Molenvliet nabij Roordahuisum, over de Moesel nabij Irnsum, over de Nieuwe Wetering bezuiden Akkrum. Laagste J. en K. v. d. Molen te Buitenpost voor f 7782.

Middelburg. De uitvoering der leveranties aan de 4 wateringen van den polder, in 4 perceelen. Laagste voor de Noordwatering, J. v. d. Hoek te Middelburg voor f 33,300. Oostwatering, C. de Wilde Az. te Katendijke voor f 8794. Zuidwatering, J. v. d. Hoek voor f 10.000, Westwatering, dezelfde voor f 5350.

Neuzen. Het driejarig onderhoud van de uitwateringwerken behoorende tot het kanaal van Neuzen in Zeeland, onder beheer der genie te Bergen op Zoom. Laagste A. Tholens Dz. aldaar voor f 2600.

Nieuwer-Amstel. Het verrichten der werken ten behoeve van de uitbreiding der openbare school aan de Willemsparkstraat. Laagste G. J. ter Braak te Nieuwer Amstel voor f 5789.

Ophemert. 1. Het verbouwen der openbare school aldaar, met bijbehoorende werken. Laagste A. de Bont en H. W. Sockers te Dreumel voor f 2000, 2. het leveren en herstellen van schoolmeubelen. Laagste J. F. Udo te Tiel voor f 265 en Mussa, G. van Mill Az. te Ophemert voor f 2977.

Roden. Het bouwen van eene stoomzuivel- en meelfabriek te Roden. Gegund aan O. R. Offringa Haulerwijk voor f 7870.

Rotterdam. Het maken van een roofdinrengebouw. Laagste J. H. Stelwagen aldaar voor f 78,640.

Stadskanaal. Het leggen en leveren van eene draaibrug voor de heeren G. Kruit, Mooibroek en Boekhout. Gegund aan A. Beseman aldaar voor f 313.50.

Utrecht. Het vernieuwen van schotbalken bij het fort de Gagel en in het fort Vossegat. Laagste A. de Groot Czn. te Heukelum voor f 978.

Utrecht. Het bouwen van een ambachtschool met directeurswoning. Laagste W. A. G. Jansen aldaar voor f 58746.

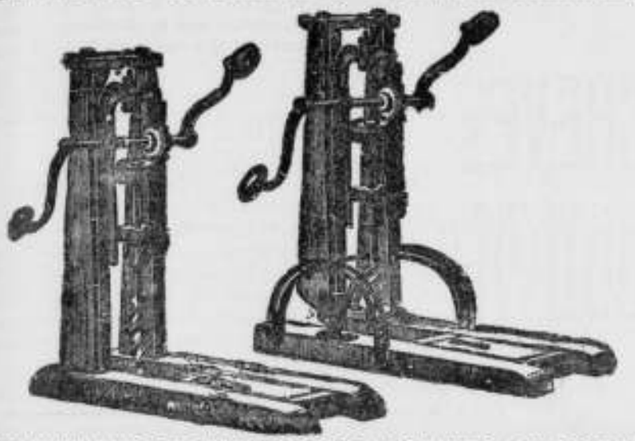
ADVERTENTIEN.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSTOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT,
Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: Kroezelaan-Merwedekanaal. (62)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (29)

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK- EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig. (54)
CLASASSURANTIE.

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.

Asphalt-
Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

Carbolineum
uit de Chemische Fabriek van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt sedert jaren voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335, AMSTERDAM.

J. VAN DER ENDT & ZOON's STOOMBOEKDRUKKERIJ
te MAASSLUIS
is 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.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

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",
(11) Rijswijk (Z.-H.)

Vraag prijzen.
BRITANNIA WORKS
COLCHESTER (ENGELAND),
bekroond op de tentoonstelling te Amsterdam 1883,
VERVAARDIGEN
WERKTUIGEN
VOOR (52)
IJZER- & HOUTBEWERKING,
Vertegenwoordiger voor Nederland:
A. Bleeker, Hilversum.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH, CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

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.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonzstraat* 74. (18)

J. M. DEN BOER,
SCHELPKALKFABRIKANT
te ***Vlaardingen.***
Levert tot **zeer billijke prijzen.** Door de uitgebreidheid der FABRIEK kunnen **groote hoeveelheden** in *korten tijd* geleverd worden.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
GREVE's LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

BEKROOND: AMSTERDAM 1883.
BEKROOND: Heidelberg 1876. Mannheim 1880.
BEKROOND: Sydney 1879/80. Melbourne 1880.
Het Portland-Cementwerk Heidelberg
vorm. SCHIFFERDECKER & SÖHNE
levert **1a PORTLAND-CEMENT** in steeds gelijke uitstekende qualiteit en **fijnste maling.**
JAARLIJKSCHE PRODUCTIE ruim **450.000** vat.
Vertegenwoordiger voor Export en Magazijnhouder:
Ferd. Engers,
Telephoon No. 593. *AMSTERDAM.* Heerengracht 335.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(7) **Rotterdam.**

HET KANTOOR
VAN
JAN HAMER & Co.
te Amsterdam
is VERPLAATST
van de **Marnixstraat 402,**
naar de
HEERENGRACHT 583,
bij de Utrechtsche straat.

Eerste Jaargang No. 21. **Zaterdag 27 Mei 1893.**

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.

CREOSOTEEREN VAN SPOORWAGGONS.

Het Engelsche tijdschrift *Industrie* bevat in zijn nummer van 17 Maart j.l. eene beschrijving met afbeeldingen van eene inrichting tot het creosoteeren van geheele kolen- en reswaggons, die op de werken der London & North-Western Railway Company te Earlestown in gebruik is. Zij bestaat uit een grooten cylindrischen creosoteerketel, wijd in middellijn 3.81 M., lang 6.71 M., vervaardigd uit 16 mM. smeltijzeren platen, met ondergrondsche vergaarbakken voor de creosootolie, die door pijpen met den persketel in gemeenschap zijn gebracht. De persketel is voorzien van een peilglas, een drukmeter en eene veiligheidsklep, die belast is op een druk in den ketel van 7 atmosfeeren. Aan zijn eene einde is de ketel afsluitbaar met eene deur of deksel, die, terwijl een waggon in of uit den ketel moet worden gebracht, opgehangen wordt aan eene naast den ketel aangebrachte kraan en tegen den ketel dichtsluitend bevestigd wordt met behulp van acht en veertig gietstalen klemschroeven, waarbij lood als dichtingsmateriaal wordt gebruikt.

In den ketel zijn rails aangebracht, waarover de te creosoteeren waggon op eigen wielen binnen wordt gebracht. Zoodra dit geschied en het deksel aangebracht is, wordt de ketel door middel van een Meldrum-ejector luchtledig gemaakt en tegelijkertijd stijgt creosootolie uit de vergaarbakken in den ketel op. Is de ketel bijna vol, dan sluit men door middel van kranen de gemeenschap met den ejector en de vergaarbakken af en opent die met eene perspomp, welke den ketel verder vult en hem onder den druk van 7 atmosfeeren brengt: een en ander is in 20 minuten afgeloopen. De waggon wordt drie uren lang onder druk gehouden; daarna opent men de kraan in den bodem van den ketel en laat de creosootolie in de vergaarbakken terug vloeien. Dan rijdt men den waggon uit den ketel en laat hem boven eene platte goot staan om uit te druppelen; de creosootolie, die daarbij vrij komt loopt in de grondreservoirs af. Voordat de waggon in den ketel gaat, worden de veeren er tijdelijk onder weg genomen. De geheele inrichting is zoo practisch en spaarzaam uitgevoerd, dat slechts een enkel man er nu en dan naar behoeft om te zien.

DE NAALDEN FABRICAGE.

Tot nog voor 40 jaren gold de *naaldenmakerij* voor een bijzonder ambacht, dat wel moeielijk en vermoeiend was, maar evenals andere handwerken een gulden bodem bezat. De naaldenmakersbaas nam in de rij der gilden eene zeer geachte plaats in, terwijl aan de broederschap in vele oorden bijzondere voorrechten en privilegiën waren verleend.

Het maken der naalden had uit de hand plaats, slechts bij het polijsten en het aanpunten werd van slijpbanken gebruik gemaakt, die òf door den werkman met den voet in beweging werden gebracht òf door een tweeden persoon, meestal een leerling gedraaid werden. Op die wijze zou in onzen tijd een huisgezin niet meer, hoe nooddruftig ook, in zijne dagelijksche behoefte kunnen voorzien.

Ook op dit gebied is tegenwoordig de afmattende handenarbeid bijna geheel door vernuftig geconstrueerde en met eene ongekende nauwkeurigheid werkende hulpmachines vervangen gewordeu; maar toch moet het ijzer of het staal nog steeds door vele handen gaan, alvorens het in glanzend gepolijste, voor het gebruik gereed zijnde *naainaalden* is herschapen.

Door bijzondere machines wordt het *staaldraad* zoo dun uitgetrokken, als voor de vervaardiging der verschillende soorten van naalden vereischt wordt; de draad wordt op dezelfde wijze als het garen op groote haspels gewonden en eerst voor den aanvang der bewerking, door machines *gestrekt*. Daarop volgt op eene machine, welke door eene zinrijk uitgedachte inrichting op de snelste wijze willekeurig verstelbaar is, het snijden van den draad op de dubbele lengte van de toekomstige naald, welke stukjes dan *schachten* worden genoemd.

Het nogmaals nauwkeurig *richten* dezer schachten heeft in bundels van 3000 tot 8000 stuks plaats; de door twee ijzeren ringen samengebonden bundels worden vooraf, om het metaal zachter te maken, zacht *uitgegloeid*, en komen dan op de *richttafel*. Zij bestaat in hoofdzaak uit twee zwaarbelaste, heen- en weergaande stalen platen, waartusschen het richten der schachten geschiedt.

Dan gaan zij naar de slijperij, waar het hoogst interessante *aanpunten* der beide schachteinden plaats heeft. Niettegenstaande alle hulpmiddelen der techniek kan de menschelijke hand hierbij niet ontbeerd worden. Nadat de schachten op eene snijmachine midden doorgesneden zijn, begint het moeielijkste werk in de naaldenmakerij, nl. het doorsteken van het eene naaldeinde, tot het vormen van het *oog*.

Ook bij deze bewerking treedt de handenarbeid weder op den voorgrond. Op kleine aambeelden worden de *splestcinden* door eenige zwakke slagen met een bijzonder daartoe gevormden hamer aan beide zijden iets geplet, waardoor tevens eene geringe harding van het metaal ontstaat. De naalden moeten dus *opnieuw* worden *uitgegloeid*, wat wederom in bundels van 3—10000 stuk geschiedt. Het splijten, waartoe stalen stiften en bijzonder ingerichte matrijzen worden gebezigd, werd tot nog voor korten tijd uit de hand verricht en wel door kinderen. Eerst nu maakt men van vernuftig samengestelde *splijt-* of *doorsteekmachines* gebruik, die niet alleen een aanzienlijk arbeidsvermogen bezitten, maar ook minder beschadigde waar (breuk) afleveren.

De volgende bewerking der naalden bestaat in het *afronden en gladmaken der oogen*, en moet weder uit de hand met uiterste fijn gekapte vijlen worden verricht; dan volgt het gewichtige *hardingsproces*. In ijzeren troggen worden de naalden zoolang geschud, totdat zij alle eene gelijke ligging hebben aangenomen; dan worden zij op plaatijzeren ramen in den oven gebracht. Als zij daarin zwak roodgloeiend zijn geworden, komen zij, onder eene schommelende beweging, in *gekookt koud water*.

Indien de naalden niet uit staal- maar uit ijzerdraad zijn vervaardigd, dan is de harding daarvan omslachtiger dan bij stalen. Met houtskool- en steenkoolstof vermengd, moeten zij, in vaten verpakt, in den oven worden verhit; eerst na verloop van 18—24 uren worden de vaten uitgenomen, terwijl de inhoud dan in koud water komt. Indien de ijzeren naalden in een mengsel van geraspte ossenpooten, eierschalen en roet in het vat komen, dat dan met leem luchtdicht wordt afgesloten, dan is eene verhitting van 8 of 9 uren voldoende.

Nadat de naalden *gedroogd* zijn, worden zij, om er eene zekere elasticiteit aan te geven, op ijzeren platen zoolang verhit, dat zij *violet aanloopen*. Dan volgt het laatste moeielijke werk van den naaldenmaker, het *schuren* van de naalden met behulp van *amaril* en *raapolie*. Daartoe worden zij in kleine bundels in linnen lappen gewikkeld en in bijzonder geconstrueerde machines, die veel overeenkomst hebben met de waschmangels, geruimen tijd gewreven; terwijl de fijnte van het amaril 5 tot 10 malen wordt verwisseld.

Na deze bewerking is eindelijk het fabrikaat gereed om *verpakt* te worden.

Uit deze kleine schets is gereedelijk te zien door hoeveel handen en machines een stukje staal- of ijzerdraad moet heengaan, voordat het als naainaald aan zijn doel zal beantwoorden; en trots deze moeielijke, veelzijdige bewerking zijn de naalden zoo goedkoop, dat de engrosprijs voor geringe qualiteit slechts 60 cents per 1000 stuks bedraagt, terwijl voor de fijnste en beste soorten nog *f* 6.— voor dezelfde hoeveelheid wordt betaald.

De verschillende soorten van naainaalden voor onderscheiden bedrijven, als boekbinders, behangers, zadelmakers, schoenmakers enz., stop- en borduurnaalden, het groote aantal naalden voor naaimachines van de meest uiteenloopende vormen, lengte en oogen, worden alle op dezelfde of daarmede overeenkomstige wijze vervaardigd, terwijl de aanmaak van haaknaalden eene andere afdeeling van dit bedrijf uitmaakt, welke eveneens in de laatste tientallen van jaren een ontzettenden omvang heeft aangenomen.

Mülheim a/d Ruhr. Jan. 1893. J. L. TERNEDEN.

DRIJFRIEMEN.

Wanneer de beweging van eene as door middel van riemschijven op eene andere as moet worden overgebracht, dan is de eerste voorwaarde, dat aan de riemen de juiste spanning worde gegeven, om deze beweging zonder slippen op de te drijven schijf over te dragen.

Deze spanning vordert een zekeren graad van vastheid of sterkte van den riem zelf, welke van zijne doorsnede afhankelijk is; zij is verder een gevolg van de noodzakelijkheid om aan den riem eene eenigszins geringere lengte te geven dan met den afstand tusschen de beide riemschijven overeenkomt en eindelijk ook van de ontwikkelde belasting gedurende het bedrijf.

Het medevoeren der te drijven schijf berust op de wrijving en adhaesie tusschen den riem en de oppervlakte der schijf; wrijving en adhaesie zijn weder het onmiddelbare product van de spanning in den riem; daalt deze onder omstandigheden tot op zekere grens, dan kan wrijving en adhaesie tusschen schijf en riem zoodanig worden verzwakt, dat geene trekkracht meer over blijft en de riem dus blijf stilstaan of doelloos rondglijdt.

Bij drijfriemen voor weefstoelen neemt men de belasting per cM. breedte het voordeeligst op ongeveer 8 KG. en berekent daarnit het nuttig effect als volgt:

De transmissie of overbrenging maakt per minuut 135 omwentelingen, terwijl de bewegende- of motorschijf een diameter van 300 mM. bezit: de omvang dezer schijf is dus 942 mM. en de riemsnelheid $135 \times 0.942 = 127$ M. per minuut. Is de riem 45 mM. breed, dan geeft dit bij 8 KG. per cM. een totaal van 36 KG. en de effectieve overbrenging 0.95 PK., aangenomen dat de riem niet slipt. In de practijk worden riemen van 40 mM. en 45 mM. breedte meestal voor lichte stoelen gebezigd, waarvan 6 à 8 stuks met inbegrip der transmissie één paardekracht vereischen.

Rekent men van de gezegde 0.95 PK. 5% verlies door slippen af, dan blijven nog circa 0.9 PK. over, welke kracht de stoel volstrekt niet noodig heeft. Dienvolgens zijn de riemen als zeer gering belast worden te beschouwen. Om verschillende redenen, wegens het rechte trekken enz en omdat riemen van 40 mM. breedte reeds vrij smal zijn, gaat men in de practijk zelden beneden deze breedte. Stelt men nu de riemsnelheid dubbel zoo hoog, dus op 254 M. per minuut, dan komt dit met het dubbele effect overeen, enz. Onderzoekingen met dynamometers stellen de juistheid der berekende resultaten vast.

Het aanschaffen van riemen gaat voor groote fabrieken met hooge kosten gepaard; daarom is het van groot gewicht, dat zij steeds juist en recht trekken; elk glijden, slepen enz. is als dood verlies van kracht te beschouwen, dat in den loop van het jaar zeer veel bedragen kan en door deskundigen tot op 20% der totaal benoodigde drijfkracht wordt geschat.

Hoe kleiner de schijf is, des te grooter is de neiging tot slepen en tot onregelmatig trekken; hoe grooter dus, hoe gunstiger. Iedere riem moet voor het gebruik met vet worden ingesmeerd. Eene oude in Engeland gebruikelijke methode bestaat daarin, dat, wanneer grootere partijen gereed zijn gemaakt, men ze direct van de rol in hun geheel door een oliebad trekt, het andere einde weder oprolt en van den haspel de benoodigde stukken afneemt. Volgens een andere handelswijze worden de riemen met borstels ter weerszijden met zooveel vet besmeerd als zij slechts willen opnemen. Dergelijke riemen behoeven in jaren geen verdere verzorging.

De voordeelen der ingesmeerde riem tegenover die, welke niet ingevet is, zijn de volgende: De eerste duurt veel langer, vereischt minder kracht tot het drijven van een hulpwerktuig; hij kan wat slapper dan anders loopen, legt zich beter op de schijf en vermeerdert de adhaesie, belast de kussenblokken minder, welke ook minder toezicht en smeermateriaal vorderen. Als de riemen stoffig en vuil worden, moeten zij met lauw water, waarin een weinig soda is opgelost, of met grootere hoeveelheden ricinusolie, of met zuivere talk, tot 32° C. verwarmd, goed schoongemaakt en daarna gedroogd worden. Loopt de riem in een vochtig vertrek, dan menge men bij de talk een weinig hars; hars maakt dat zij beter houden.

De adhaesie heeft veel door de vochtigheid te lijden.

Als een sterke riem op eene kleine schijf niet pakt, dan moet hij worden afgenomen. Blijft de riem voordurend glijden, dan kan men dit verhelpen door hem eene nacht over in lijnolie te leggen en na goed gedroogd te zijn, wederom oplegt. Het ruw maken van den riem, als hij niet trekt, is volkomen verkeerd; vele goede riemen zijn daardoor totaal bedorven; de onderlinge samenhang van de riemvezels gaat verloren, de oppervlakte neemt meer vuil op; de ontaarding wordt in den hand gewerkt totdat het geheele bedrijfsvermogen vernietigd is. Het opleggen van een weinig vochtig lederafval bewijst goede diensten, zonder nadeel voor den riem op te leveren. In vele werkplaatsen wordt aan het insmeren van de drijfriemen weinig gewicht gehecht, soms geheel nagelaten, terwijl vooral weverijen de meeste riemen verslijten. Veelal is men de meening toegedaan, dat zij mettertijd van zelf vet worden en troost zich met de gedachte, dat de van de losse schijf afdruipende olie hen voldoende prepareeren zal.

Dat is goed en wel, maar wanneer heeft dit plaats? In ieder geval eerst na geruimen tijd, als de oppervlakte van het leder reeds vol scheurtjes en sprongen is. Als nu de riem eindelijk is geolied, dan houden sommige werkmeesters hem voor uitmuntend aanbechtend, maar vergeten dat dan van adhaesie geen sprake meer kan zijn, omdat dan tusschen het leder en het ijzer geen adhaesie meer bestaat, maar dat de laag vuil van den riem aan de schijf vastkleeft en deze laatste dus niet door wrijving en druk aan de oppervlakte, maar door aankleven wordt rondgevoerd. Veelal trekt de riem dan, om zoo te zeggen, te veel — voor-al bij weefstoelen — en wordt dan als verder onbruikbaar afgenomen.

Slijten de kanten aan eene zijde af, dan kan men daaruit gewoonlijk besluiten, dat de schijven geene nauwkeurige verticale middelpunten hebben. Onderzoek met het schietlood geeft hieromtrent dadelijk het noodige uitsluitsel, terwijl ook de riemvork moet worden nagezien.

Bovenaan in het verslijten staan, zelfs bij het nauwlettenste toezicht, de halfgekruiste riemen. Bij deze manier moet natuurlijk eene grootere slijtage plaats vinden, en des te meer, wanneer de beide schijven niet volkomen loodrecht elkander tegenover staan. De wrijving van den riem is, in half gekruisten staat, op beide schijven steeds eene dubbele, omdat de riem de schijf altijd scheef aanvat, deze laatste echter verticaal draait. Minder te lijden hebben geheel gekruiste, het allerminst de open riemen, die op wrijvingsschijven of koppelingen zonder riemvork loopen. Goed geïmpregneerd kunnen zij, onvoorziene toevallen uitgesloten, eene reeks van jaren dienst blijven doen.

Mülheim a/d Ruhr, Febr. 1893. J. L. TERNEDEN.

BUIGEN VAN LOODEN BUIZEN.

Een uiterst eenvoudige toestel om te voorkomen, dat looden buizen bij het buigen plat drukken, barsten of knikken, bestaat uit een spiraalveer van kroezenstaaldraad van 60 cM lengte. Zij is van voren van eene punt en van achter van een oog voorzien om haar gemakkelijk uit te kunnen trekken. De spiraal waarvan de middellijn in overeenstemming moet zijn met die der te buigen buis, wordt, voor zij daarin gestoken wordt, met olie bedruppeld; na haar op de bepaalde plaats in de buis aangebracht te hebben, buigt men deze eenvoudig over de knie. Voor het uithalen draait men de spiraal een weinig rechts om, waardoor hare middellijn zooveel kleiner wordt, dat zij eruit getrokken kan worden. Deze eenvoudige toestel is door de firma PASSAFANT-ISELIN te Basel in den handel gebracht.

(*Dingler's Pol. Journ.*)

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. G. B. te 's-Gravenhage. *Waar is eene fabriek, waar men groote ijzeren voorwerpen kan laten galvaniseeren?*

Als ge onder „groote" voorwerpen b. v. emmers, privaattonnen enz. verstaat, dan kunt ge die waarschijnlijk laten verzinken bij L. J. ENTHOVEN & Co., te 's-Gravenhage, VAN DER LINDEN & Co. te Dordrecht en WED. BEKKERS & ZOON aldaar.

Zeer groote voorwerpen, zooals schuiten, enz. kunnen niet in hun geheel verzinkt worden, maar worden uit vooraf verzinkte platen aaneen geklonken. De platen zelf kunnen echter in groote formaten gegalvaniseerd worden.

Dezelfde. *Waar zou men prijsopgaven kunnen bekomen van eene afstandslijn van ± 100 M lengte, die dienen moet bij peilingen van waterdiepte, en wel van gevlochten staaldraad met verdeeling, van gevlochten staaldraad zonder die verdeeling, en idem van koperdraad.*

Mij dankt bij Beckers & Buddingh te Arnhem, specialiteiten in meet- en weegwerktuigen; verder bij H. Olland te Utrecht en Kipp & zonen te Delft.

Mocht ge het draad uit de eerste hand verlangen, dan kunt ge waarschijnlijk terecht in de fabriek van Grunberg & Hilgerd te Bochum, Westphalen. v. d. K.

J. H. K. te Wijk-bij-Duurstede. *Iemand heeft op eene bouwverdieping van zijn perceel eene bewaarplaats van buskruit en vuurwerk. Het plan bestaat nu eene telephoonleiding aan te leggen, van genoemd perceel uit naar een daartegenover gelegen gebouw.*

Wordt door die leiding het gevaar voor het inslaan van den bliksem niet grooter?

Slaat men de tijdschriften van de laatste tien jaren over bliksemafleiders na, dan blijkt, dat de ervaring in dat tijdperk met zekerheid bevestigd heeft: dat de telegraaf- en de nog beter geleidende telefoondraden in later tijd in zoo groot aantal over de steden gespannen, in het algemeen het aantal beschadigingen door hemelvuur grootelijks verminderd hebben. „Verdeel en heersch", die leus der middeleeuwen, is er als het ware door betracht. — Het groote aantal geleiddraden, in gemeenschap met de geleidende vochtige aardlagen, verdeelt de ladingen der lucht-electriciteit zeer, breekt de kracht ervan en leidt ze langs verschillende zijwegen af.

Bij den aanleg van telefoon- en telegraafleidingen is men er daarom op bedacht ter geschikter plaatse bliksemafleiders van rood koper aan te brengen van minstens 1 cM. dikte, op hoogstens 1 cM. afstand van de geleidingsdraden geplaatst en verbonden met diep ingegraven aardplaten van rood koper van minstens $1^1/_2$ M². oppervlak. Deze aardplaten moeten voortdurend onder het grondwater blijven en vooral bij droogte moet dikwerf onderzoek naar hun geleidend vermogen gedaan worden. Dr. L. C. LEVOIR.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 29 MEI.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het herstellen van kaaimuren langs verschillende havens binnen de gemeente Dordrecht.

Rotterdam. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, in het bureau van den sectie ingenieur, station Delftsche poort, bestek A: het verrichten van herstellingen en vernieuwingen aan remmingwerken, bruggedekken, gebouwen, kunstwerken enz., behoorende tot de lijnen Rotterdam—Roosendaal, Moerdijk—Breda en Lage Zwaluwe—'sHertogenbosch in 11 perc.

Utrecht. 2 uur. De Maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het bureau van den sectie-ingenieur H. E. Beuker: *a.* het vernieuwen van schoeiingen enz., *b.* het verrichten van herstellingen aan metsel- en timmerwerken.

Zierikzee. 12.30 uur. Ten raadhuize: het uitvoeren van onderhoudswerken, vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen en andere werken dezer gemeente, in 9 perc..

DINSDAG 30 MEI.

Utrecht. 11 uur. De architect L. H. J. van Lunteren, in het Gebouw voor Kunsten en Wetenschappen: het verbouwen van het winkelhuis aan de Oude gracht, hoek Bakkerstraat no. 44.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse laan, bestek no. 604: het maken van regenbakken, het slaan van nortonbuizen, het maken van waterdichte kelders met bijkomende werken ten behoeve van wachterswoningen, in 3 perc., begr. perc. 1. f 3800, perc. 2. f 3600, perc. 3 f 8320, totaal f 15720.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse laan, bestek no. 606: het maken en verplaatsen van den onder- en bovenbouw van waterkranen, het opbreken, leveren en leggen van gietijzeren waterleidingen met toebehooren op het gemeenschappelijk station Nijmegen, begr. f 4700.

den Helder. 7 uur. Het kerkbestuur der Israëlitische gemeente, in de vergaderkamer: het bouwen van een kerkelijk badgebouw met woonhuis.

Schipluiden (Z. H.) Het bestuur van den dorppolder, bij den heer C. van der Wel: het slechten van den steenen dorppoldermolen tot den beganen grond, met schoonmaak van den afbraak

WOENSDAG 31 MEI.

den Helder. 10 uur. De genie, op het bureau van den tegenwoordigen ingenieur, in het Rijkshuis aan het Westplein aldaar: 1. het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen en werken in den stelling van den Helder, begr. f 2250, het verbeteren van het fort op de Harssens. begr. 1850.

Meppel. 3 uur. (Greenwichtijd) De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, in de wachtkamer 2de klasse van het station Meppel, bestek D: het verrichten van herstellingen aan de gebouwen, kunstwerken en verdere werken, behoorende tot de lijnen Zwolle—Leeuwarden en Meppel—Groningen, in 7 perceelen.

Schagerbrug (N. H.) 12 uur. In het Wapen van de Zijpe: 1. het onderhoud der poldergebouwen enz. en het amoveeren en vernieuwen van de Groote St. Maartensbrug in de Zijpe, in 2 perc., 2. het aanleggen van een kliukert-paardenpad te Oudesluis, ang 420 M.

Spaarndam (N. H.) 11 uur Het gemeentebestuur: het bijbouwen van een local aan de gemeenteschool, benevens het maken van eene overdekte speelplaats daarbij.

DONDERDAG 1 JUNI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het leveren van meubelen ten dienste van de school aan de Bloekerslaan en 2. het verrichten van verfwerk aan verschillende bruggen, pompen, uitgoirs, straatnaambordeu, plantsoenbanken en plantsoenhekjes.

Delft. 10.30 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Delfland, in het gemeentelandshuis: het doen van verschillende vernieuwingen en onderhoudswerken van sluizen, bruggen, gebouwen enz., gelegen in de gemeenten Schiedam, Vlaardingen, Maassluis, Maasland, Schipluiden, 's Gravenzande, Loosduinen, Monster en Delft.

Dordrecht. Het R. K. Parochiaal armbestuur: de gedeeltelijke verbouwing van het St. Jacobsgesticht aan de Grootekerksbuurt.

Haarlem. De Haarlemsche Katoen-Maatschappij: het maken van een vasten brug over de Gareukokersvaart.

Zwolle. 12 uur. De bouwvereeniging Eigen Haard, in het café de Doelen: het bouwen van 20 woningen op een terrein, gelegen buiten de Sassenpoort aan de Assendorperstraat aldaar.

VRIJDAG 2 JUNI.

Lexmond (Z. H.) Door en ten herberge van G. den Hartog: het bouwen van een schuur.

Hoogeveen. 12 uur. Het bestuur der Remonstrantsche gemeente, in het hotel Lniege: het bouwen van eene kerk c. a. met levering van alle materialen.

Leeuwarden 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best.: het maken van een looppad op de kruin van den Westharendam te Lemmer, begr. f 11.000.

MAANDAG 5 JUNI.

's-Hertogenbosch. 12 uur. Het ministerie van financiën, ten bureele van den prov. inspecteur der directe belastingen enz.: het uitvoeren van eenige werken aan het rijksbelastinggebouw te Wernhout, beg. f 3600.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het prov. best., bestek no. 10: het bouwen van woningen voor het brugpersoneel ten behoeve van den Hoornbrug, begr. f 13800.

DINSDAG 6 JUNI.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot expl. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan: bestek no. 609: het maken van een stationschefs en opzichterswoning met bijbehoorende werken op het station Ede, begr. f 9400.

WOENSDAG 7 JUNI.

Leeuwarden. Het bestuur van het diaconessenhuis: het bouwen van een gesticht voor verpleging van ruim 60 patiënten met uitvesting voor 25 pleegzusters, aan den Noordersingel, aauw. 5 Juni, nam. 3 ure, bijeenkomst bij den heer S. de Roos buiten de Vrouwenpoort.

VRIJDAG 9 JUNI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Heusden, begr. f 18.700.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best.: het onderhoud tot en met 31 December 1894 van eenige overgenomen, voorheen tot de spoorwegen behoorende werken in de haven te Stavoren, prov. Friesl., begr f 2200.

Zwolle. 12 uur. Het minist. van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best.: het vernieuwen van de brug over de Omme-Dinkel in den weg van Oldenzaal naar Denekamp, behoorende tot de Groote Rijkswegen in de provincie Overijssel, begr. f 7355.

VRIJDAG 16 JUNI.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best.: het uitvoeren van buitengewone vernieuwingen en herstellingen aan de schipbrug over de Maas bij Hedel en bijbehoorende werken, behoorende tot den dienst der varen in de provincie Noordbrabant, begr. f 3300.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken, leveren en opstellen van den bovenbouw eener draaischijf van 14.50 middellijn aan de locomotievenloods op stationsemplacement Leiden. Laagste La Métalurgique (Soc. anon. de construction) Brussel voor f 4515.

Amsterdam. Het veranderen van het dek op de brug over de Singelgracht bij de Willemspoort aldaar. Laagste P. Boks te Amersfoort voor f 2870.

Assen. Het maken van eenige veranderingen en herstellingen aan het huis van den heer M. van der Laan Mzn. in de oude Groningerstraat. Gegund aan A. J. Diehlman voor f 555, (zonder glas en verven).

Balk. De verbouw en vergrooting van de a. l. school te Bakhuizen. Laagste E. v. d. Veer te Sondel voor f 5353, gegund.

Breda. Het herstellen van het steen- en beeldhouwwerk der voorpoort en van de gevels op de binnenplaats van het hoofdgebouw der Koninklijke militaire academie te Breda, onder het beheer der genie aldaar. Laagste A. C. Bom aldaar voor f 2450.

Colmschate. Het afbreken en opbouwen van eene dubbele arbeiderswoning op het buitengoed de Kolk, bij de Snippeling onder Colmschate. Laagste H. Dolleman te Gorsel voor f 2407.

Dordrecht. Het afbreken van de panden Groote en Kleine Graaf, Kalkhaven no. 9; het opmetselen der fundeering alleen tot op aan te geven peil voor een heerenhuis en twee burgerwoningen met beneden pakhuizen op voorn. terrein, in 3 perceelen. Laagste voor perc. 1 J. C. Schotel voor f 248 en voor perc. 2 en 3 A. Blijlevens voor perc. 2 f 2355, perc. 3 f 1398.

Enschede. Het bouwen van 4 woonhuizen, onder beheer van den architect H. Reijgers. Laagste H. Meijer aldaar voor f 3448, gegund.

's-Gravenhage. 1. Onderhoud post- en telegraafgebouw te IJmuiden. Laagste N. J. Zwager te IJmuiden voor f 879,—. 2 onderhoud post- en telegraafgebouw te Enkhuizen. Laagste G. v. d. Made en R. Kramer te Enkhuizen voor f 649. 3. onderhoud post- en telegraafgebouw te Monnickendam. Laagste D. Lenior te Monnikendam voor f 270,00. 4. onderhoud post- en telegraafgebouw te Edam. Laagste D. Makkinga te Edam voor f 543,—. 5. onderhoud postgebouw te Alkmaar. Laagste I. J. Boog te Alkmaar voor f 737,50. 6. onderhoud post- en telegraafgebouw te Wormerveer. Laagste A. Kok te Wormerveer voor f 1285,—. 7. onderhoud post en telegraafgebouw te Zaandam. Laagste I. H. Eilmanu, te Zaandam voor f 642,—. 8. onderhoud post- en telegraafgebouw te Hoorn. Laagste I. Rustenburg te Hoorn voor f 440,—.

's-Gravenhage. 1. Het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraafdijuen tusschen Utrecht en Amsterdam. Laagste H. Romein te Schiedam, voor f 1069. 2. het herstellen en verbeteren van rijk-telegraafdijnen in Friesland, Overijssel en Drenthe. Laagste H. Romein te Schiedam, voor f 1034.

Haarlem. Het vernieuwen van de walbeschoeiing bij de Schulpbrug enz. Laagste C. J. Hudman te Amsterdam voor f 3000.

Haarlem. Het vernieuwen der vaste bruggen no. 14 gelegen onder de gemeente Landsmeer en no. 19 onder de gemeente Ilpendam Laagste W. Bokhoven te Gouda voor f 11.110.

Haarlem. Het bouwen van een heerenhuis op de buitenplaats „De Rijp" te Bloemendaal, onder beheer van P. du Rieu Fz., ing. archit. te 's-Gravenhage. Laagste J. A. Jonker aldaar voor f 36848.

's-Hertogenbosch. Het uitbaggeren der Haven en Binnen Dieze. Laagste P. van Wamel te Oirlhen voor f 1290.

Hellevoetsluis. Het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Hellevoetsluis. Laagste W. van Leenden ald. voor f 6150.

Hilversum. Het bouwen van 3 villa's aldaar voor rekening van den heer A. Delden aldaar. Laagste R. Mouw ald. voor f 21.532.

Jaarsveld. a Het vergrooten van het schoollokaal aldaar. Laagste P. Bosf te Lopik voor f 1837, gegund. b. het aanschaffen van schoolmeubelen, Laagste C. Verheij, voor f 590, gegund.

Kampen. 1. het onderhoud van kazergebouwen te Kampen, Laagste Hendrik van Dijk Hz., voor f 3850. 2. onderhoud gebouw van de houtdrijvers te Kampen. Laagste Dirk Bruggink voor f 2230.

Klundert. Het doen van onderhoudswerken aan domeingebouwen. Laagste J. D. Schulekamp ald. voor perc. 1, voor f 1487, voor perc. 2 voor f 3114, voor perc. 3 voor f 858.

Krimpen a/IJ. Het maken van fundeering en verdere werken voor den aanleg van een scheepshelling. Laagste J. Staat te Krimpen a/d Lek, voor f 8980 gegund.

Leeuwen. Het doen van eene belangrijke herstelling aan de kap en de torens der herv. kerk aldaar. Laagste A. de Kok aldaar voor f 1475.

Losser. Het bouwen van een schoolgebouw in 4 lokalen. Laagste J. Schreurs te Enschedé voor f 7500. De levering van de schoolmeubelen. Laagste B. H. Blankvoort. te Borne voor f 1614.

Maastricht. Het maken van een paalregelwerk enz. langs de kanaalboorden der Zuid-Willemsvaart, in de gemeenten Weert en Nederweert. Laagste Jean Kampers voor f 10230. 2 het uitvoeren van bestrating en herbestrating op den Rijksweg van Maastricht naar Tongeren (gedeelte van Maastricht tot de Belgische grens) in de gemeente Oud Vroenhoven. Laagste G. Smeets voor f 2020.

Nijmegen. Het bouwen van het eerste gedeelte der nieuwe bijkerk met sacristie aan den Berg en Dalschen weg. Laagste H. Seegers aldaar voor f 15.800.

Tiel. Het verbouwen van de school. Laagste Wed. P. Ilmer voor f 7680, gegund.

Utrecht. Het bouwen eener fabriek ter bewerking van papier. Laagste J. Bouwman te IJselstein voor f 9895.

Wieschoten. 1. Het vernieuwen en herstellen van den Klinkerweg. Laagste B. Tuin te Ekamp voor f 1644. 2. het eenjarig onderhoud daarvan. Laagste J. Pons te Beerta voor f 469.27.

Wieschoten. Het uitwendig verwen van het raad- en rechthuis in de gemeente, en vernieuwen van goothekleeding en het uitvoeren van eenige andere werken aan dit gebouw. Laagste H. J. Saurling te Westerlee voor f 286.

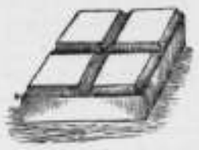
Woerden. 1. Het doen van herstellingen aan de brug te Linschoten. Laagste H. de Goederen ald. voor f 294, gegund. 2. het doen van herstellingen en verfwerk aan de hekken, palen en scheringen op de omringkaden en dijken. Laagste H. Veenendaal ald. voor f 439, gegund. 3. het doen van herstellingen aan het gemeentelandshuis ald. Laagste M. Karsdorp ald. voor f 252, gegund. 4. het doen van herstellingen aan de Woerdersluis te Spaarndam. Laagste H. de Hoog ald. voor f 1138, gegund.

ADVERTENTIEN.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

J. M. DEN BOER,
SCHELPKALKFABRIKANT
te *Vlaardingen.*
Levert tot zeer billijke prijzen.
Door de uitgebreidheid der Fabriek kunnen **groote hoeveelheden** in *korten tijd* geleverd worden.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(7) **Rotterdam.**



FOLKERS & Co.

Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.

DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE EN HOLLANDSCHE

TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,

in verschillende dessins.

DAKPAPIER, ASPHALT EN VERDERE **BOUWMATERIALEN.**

511 AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

Carbolineum

„Neptun"

beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.

A. W. ANDERNACH,

Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, WORMERVEER.

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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Proefstation voor Bouwmaterialen,

KONING & BIENFAIT, Amsterdam,
PRINS HENDRIKKADE 14,
Mechanisch en Chemisch onderzoek van Metalen.

Bepaling der breekkracht, weerstand tegen doorbuiging van profielijzer en staafijzer, rails enz.

Tarieven op aanvrage verkrijgbaar.

Houtbereiding tegen bederf.

KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen,
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

En GROS. En DETAIL.

Vraagt prijs

voor Venster- en Spiegelglas
in alle soorten.

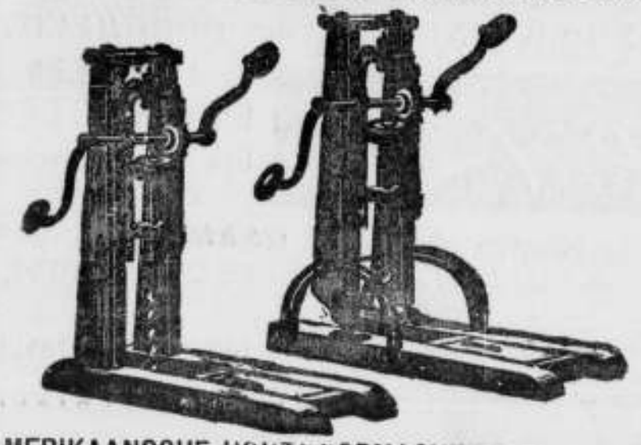
Gebogen Glas, etc.
bij
H. H. WOLVEKAMP,
ROTTERDAM. (48)
Specialiteit in hardglazen SCHOOLBORDEN.

A. LIPJES,

OPPERT 131, ROTTERDAM.

Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN.
BROEIGLAS steeds voorradig.
GLASASSURANTIE.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

PORTLANDCEMENT

„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

LICHTDRUKPAPIER,

Zwaar, Primakwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–

H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

De Portland-Cement-Fabriek
VAN

DYCKERHOFF & SÖHNE

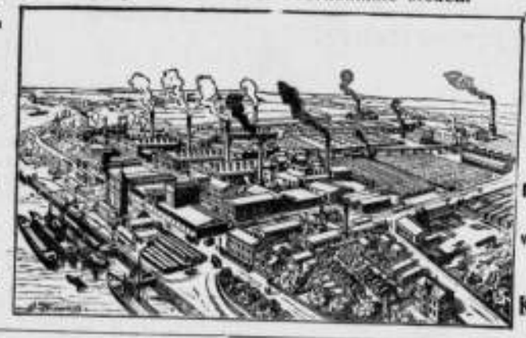
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: **500.000 vaten per jaar.**

Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869. GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)



Düsseldorf. 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873 GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879. DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S

STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE

MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN

met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

BEKROOND op vele tentoonstellingen. 1a referentiën. **Meer dan 700.000 M². gebruikt.**

Waterdicht Linnen voor Dakbedekking.

Lichtste en beste DAKBEDEKKINGSMATERIAAL (1½ K°. per M².)
Vuurvast geïmpregneerd.

Gladde dekking zonder dakbeschot.

Dekking met roeflatten.

Voor gebouwen van alle soort, vooral **fabrieken, loodsen,** enz. **Binnenbekleding van fabrieken** ter bescherming tegen zuren. **Gevelbekleeding. Bedekking der onderkant van plaatijzeren daken** (tegen lekken) enz. GARANTIE wegens duurzaamheid. Monsters en prijscouranten ter beschikking. Waarschuwing voor namaaksels.

Uitvinder en eenig fabrikant: **WEBER—FALCKENBERG,** KEULEN en WERNEN.
VERTEGENWOORDIGER voor *NEDERLAND* en *KOLONIEN:*

FERD. ENGERS, **HEERENGRACHT 535,** **TELEPHOON 593,** ***Amsterdam.***

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSTOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

HET KANTOOR
VAN
JAN HAMER & Co.
te Amsterdam
is VERPLAATST
van de Marnixstraat 402,
naar de
HEERENGRACHT 583,
bij de Utrechtsche straat.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM,
Dak- en Zijbekleeding.
LEKVRIJE
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren.** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- EN **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM- FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

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.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN. ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

Eerste Jaargang No. 22. **Zaterdag 3 Juni 1893.**

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 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.

EERE WIEN EERE TOEKOMT. (*)

Handwerklieden en eenvoudige arbeiders, niet de geleerden, deden de belangrijkste uitvindingen, zooals van de boekdrukkunst, de spinmachine, het machinale weefgetouw, de naaimachine en bovenal van de stoommachine en de lokomotief. Over de uitvinders dezer gewichtige hulpmiddelen voor de ontwikkeling der voortbrenging (productie) geeft *Romens Journal* het volgende merkwaardige bericht:

De uitvinder der boekdrukkunst is eigenlijk GUTENBERG, alhoewel het drukken van boeken reeds lang vóór hem bekend was en b. v. door de Chineezen reeds eeuwen voor Christus werd gedaan. Als de uitvinder van de drukpers en het lettergieten, legde GUTENBERG in de boekdrukkunst aanstonds den grondslag voor de groote verbeteringen, die in vervolg van tijd in de toestellen en machines zijn aangebracht. Ofschoon de levensgeschiedenis van GUTENBERG tot op zijn 40e jaar (1448) het jaar, waarin hem het eerst het lettergieten gelukte, duister is, weten wij toch zooveel, dat hij steeds met gebrek en ontberingen te kampen had en dat hij ook later, in weerwil van alle inspanning, nooit tot welvaart kon geraken. Hij was niet gelukkig, werd door hebzuchtige vakgenooten uitgezogen, kon nooit voor eigen rekening beginnen, in het kort: hij bleef altijd een eenvoudig arbeider, die in het zweet zijns aanschijns zijn brood moest eten.

JAMES HARGREAVE en SAMUEL CROMPTON, twee Engelschen, die een belangrijk aandeel hadden in de uitvinding der spinmachine, bleven hun geheele leven gewone arme arbeiders.

HARGREAVE, geboren in 1719 te Stanhill bij Blackburn, had het een heel eind kunnen brengen, wanneer hij niet te kampen had gehad met de afgunst der goden, (lees zijn kameraden), die tot tweemaal toe zijne toestellen en machines bedierven, de eerste keer kort na de uitvinding der Jennymachine en ten tweede male in 1779, nadat het hem gelukt was, een spinnerij op te richten. Daarbij werden hem allerlei moeielijkheden in den weg gelegd, had hij verschillende ongelukken en kreeg eindelijk een beroerte, zoodat hij noodgedrongen stierf. En alsof dit alles nog niet genoeg ware, betwistte een zekere THOMAS HEMS, hem ten slotte nog zijne uitvinding.

(*) Uit WIECK's *Gew, Zeitung.*

SAMUEL CROMPTON (geb. in 1753) de volmaker van het spinwerktuig, werd al evenzeer tegengewerkt. Toen zijne concurrenten zagen, dat hij hen overvleugelde, wisten zij den goedhartigen man, door hem eene inschrijving te beloven, er toe over te halen zijn geheim openbaar te maken. Wel namen 106 fabrikanten aan de inschrijving deel, maar elk teekende slechts voor één pond. Daarbij trokken de meeste inteekenaren nog zure gezichten en lieten het voorkomen, als gaven zij vrijwillig eene aalmoes.

Deze handelwijze krenkte CROMPTON zoozeer, dat hij zijne zaak ophief en pachter werd. Toch keerde hij nog 6 jaar tot zijn vroegeren arbeid terug. Op aanraden van zijne vrienden richtte hij in 1811 tot het Parlement een verzoek om een landsbeloning. Men dacht algemeen, dat deze, in verband met CROMPTON's verdiensten voor de industrie, 25000 pond zou bedragen, doch hij ontving slechts het vijfde deel, 5000 pond, waar zijn lichtzinnige zonen hem spoedig doorhielpen, zoodat hij op zijn ouden dag nog behoeftig werd en alleen eene geheime collecte, door zijne vrienden gehouden, hem nog kon redden.

Ook de uitvinder van het machinale weefgetouw JACQUARD (1752) was een eenvoudig arbeider, doch hem gelukte het toch, al was het dan ook na zwaren strijd en moeielijke levensdagen, een kapitaaltje te verwerven, dat hem toeliet zijne laatste levensjaren zorgeloos te slijten.

Des te slechter ging het den uitvinder van de eerste naaimachine, den Franschen kleermaker THIMONNIER, geboren in 1793. Hij werkte vier jaar aan zijne uitvinding, van 1821—1825, en moest in dien tijd niet alleen de noodige mechanische kennis verzamelen, doch tegelijkertijd in het onderhoud zijner familie voorzien. Daar hij echter den meesten tijd aan zijne uitvinding besteedde, verviel hij tot armoede en ellende. Toch scheen het geluk hem gunstig, want een mijn-directeur hielp hem om de machine winstgevend te maken. Hij bracht in Parijs eene inrichting tot stand, waar met 80 machines gewerkt werd.

Maar de Parijzer kleermakers staken de hoofden bij elkaar, verstoorden het werk en vernielden de machines. THIMONNIER keerde toen tot den handenarbeid terug, maar bleef toch onafgebroken aan de verbetering zijner machine voortwerken. In 1845 vond hij eindelijk een deelgenoot voor de oprichting eener machinefabriek, maar de omwente-

ling van 1848 deed weder alles verloren gaan. Eene inzending van THIMONNIER naar de wereldtentoonstelling te London in 1851 ging, tengevolge van een ongelukkig toeval, niet door: zijne machine kwam door de schuld van den expediteur te laat aan! In 1857 stierf THIMONNIER in zijne geboorteplaats in behoeftige omstandigheden. De Amerikanen HUNT en HOWE, die daarna aan de verbetering der machine werkten, waren ook eenvoudige arbeiders; zij brachten het echter toch zoo ver, dat zij een zorgeloozen ouden dag hadden.

Wat eindelijk betreft de uitvinders der stoommachine en der lokomotief WATT en STEPHENSON, die ten opzichte der stoomwerktuigen gelijke plaats innemen als GUTENBERG bij de boekdrukkunst, ook zij waren uit den onbemiddelden arbeidersstand en werden eerst op lateren leeftijd weigesteld. JAMES WATT in 1736 te Greenock in Schotland geboren, had evenwel minder met kommer en gebrek dan met het noodlot te kampen. Hij was werktuigkundige en had het als zoodanig tot zulk eene aanzienlijke hoogte gebracht, dat hij meende wel door de wereld te zullen komen. Maar dit ging zoo gemakkelijk niet. Hij vestigde zich in 1757 te Glasgow, doch de handwerkersgilde wees hem af. Ware hij een kruk in zijn vak geweest, dan zou niets zijne aanneming verhinderd hebben; dergelijke gevallen doen zich tegenwoordig ook nog wel voor.

Toch vond hij in Glasgow zijn geluk, want juist was de betrekking van werktuigkundige aan de Universiteit open gekomen en nam men hem daarvoor, aanvankelijk op proef, en later, toen het hem gelukte een klein stoomwerktuig van NEWCOMEN voor de praktijk geschikt te maken, voor goed. Deze machine, die, behalve dat ze verschillende gebreken had, alleen voor pompen gebruikt kon worden, werd door WATT na aanmerkelijke verbeteringen, in een werkelijk bruikbaar werktuig herschapen. Daarmede was WATT's naam gemaakt. Toch nam hij eerst in 1769 een patent op zijn uitvindingen en verbeteringen.

STEPHENSON, in 1781 in eene armoedige leemen hut geboren, kwam minder gemakkelijk door het leven. Zijn opvoeding werd geheel verwaarloosd, want reeds op zijn 6e jaar moest hij mede verdienen. Als 14-jarige knaap werd hij hulp bij zijn vader, die als stoker in eene kolenmijn aangesteld was. Zoo leerde hij de stoommachine kennen. Eerst op 18-jarigen leeftijd leerde hij door eigen studie lezen, schrijven en rekenen, maar had niettemin toch nog tijd over, om er door schoenlappen nog wat bij te verdienen. Eindelijk was hij zoover dat zijn weekloon 12 gulden bedroeg. Maar de kwade tijden, die de oorlog in Europa, ook in Engeland deden ontstaan, belemmerden hem vooruit te komen. Daarenboven moest hij nu ook zijn zieken vader onderhouden, zoodat hij opnieuw tot allerlei bijverdiensten zijne toevlucht nam, en er klokkenmaker en kleermaker bij werd. Maar ook zijne studie zette hij onvermoeid voort en zoo bereikte hij in 1812 zijn doel en werd mijn-ingenieur. Als zoodanig kon hij zich ook met zijne levensvraag bezighouden en voleindigde hij in 1815 zijne eerste lokomotief; tot de fabriekmatige vervaardiging ging hij echter eerst in 1823 over. M.

GALVANISEEREN.

Fabrieken tot het galvaniseeren van *groote voorwerpen* in deze omgeving zijn, behalve vele andere:

W. THIJSSEN & Co. te Mülheim aan de Ruhr; de firma levert *glad* verzinkte platen af, op eene lengte van 4.30 × 1.50 M. breedte, zonder dat zij in het bad gekanteld behoeven te worden. Het bad is eivormig, lang 4.35, diep 1.60 M., grootste diam. 0.88, kleinste diam. 0.58 M.

Grootere platen, b. v. 6 M. lang, worden eveneens verzinkt; dan moeten zij echter gekanteld worden, waardoor de zinklaag niet zoo gelijkmatig verdeeld is. Ook gasbuizen worden hier getrokken en verzinkt.

Voorts:

H. AUGS. FLENDER te Benrath bij Dusseldorp.

HEIN LEHMANN & Co. te Oberbilk bij Dusseldorp

H. GEUEN & Co. te Mülheim aan den Rijn bij Keulen. Deze firma's leverden voor den Staat der Nederlanden en voor steden vele overkappingen.

JACOB HILGERS & Co. te Rheinbrühl, leverde aan de Genie vele pontons.

Siegener Verzinkerei Actiën Gesellschaft te Geisweid bij Siegen, welke fabriek, althans van vroeger mij bekend, eene uitmuntend qualiteit ijzer leverde, met gelijkmatig verzinksel.

Westfalische Drahtindustrie te Hamm in Westfalen. Deze laatste firma trekt en verzinkt alleen telegraafdraad.

Mülheim a/d Ruhr, 27 Mei 1893. J. L. TERNEDEN.

GIETEN VAN ALUMINIUM.

Het smelten van aluminium moet geschieden in kroezen, die met zuivere kool zijn gevoerd, dus in graphiet kroezen. Buitendien mag geen enkel smeltmiddel, zooals borax enz. worden toegevoegd. Bij het smelten verhit men langzaam (nadat men den kroes vooraf goed gegloeid heeft) tot donkere in het daglicht nauwelijks zichtbare roodgloeihitte (ongeveer 800° C.) stijgt de hitte hooger, dan moet voor het ingieten de juiste temperatuur afgewacht worden. De vorm moet zeer los in fijn, niet zeer vet zand gestampt zijn: de luchtkanalen moeten wijd gemaakt worden en zoo ook de ingiettrechters. Om de op het vloeibare metaal drijvende oxyde-huidjes terug te houden, plaatst men boven den ingiettrechter een tweeden grooteren trechter van leem, waarin zoo mogelijk al het voor het gietstuk benoodigde metaal ineens kan worden uitgegoten, om dan langzamer uit weg te loopen in den eigenlijken ingiettrechter. Een hoofdvereischte is dat de vorm zeer goed gedroogd zij. Raadzaam is het verder de vorm, zoo de gedaante van het model dit toelaat, den vorm aan een kant open te laten. Het smeltpunt van aluminiumbrons is 950°. Daar de krimpmaat zeer groot is, moeten de aangietsels ook hier groot zijn, cylindrisch, maar niet zeer lang. Bemerkt men na het gieten, dat het gietstuk metaal uit de giettrechters aan begint te trekken, dan moet heet vloeibaar metaal bijgegoten worden. Daar hoort voorzeker vrij wat oefening toe, maar aluminium is nu eenmaal een eigenaardig metaal, dat men niet met andere over eene kam kan scheren.

(*Metall. arb.*)

BESTUURBARE LUCHTSCHEPEN.

Het vraagstuk van het besturen van luchtschepen schijnt door den Franschman TROUVÉ eenige schreden nader aan zijne oplossing gebracht te zijn. Hij heeft in de Fransche academie onlangs het model van zijn „Aviator" vertoond, waartoe evenals bij de oudste proeven op dit gebied de levende vogel tot model heeft gediend. Het bezit eene uiterst vernuftige en krachtige inrichting voor het nederslaan der vleugels. Deze zijn door eene gebogen buis verbonden, waarin bij tusschenpoozen ontploffingen worden veroorzaakt, die de kromme buis recht uitrekken en aldus krachtige vleugelslagen te voorschijn brengen. Met twaalf door patronen veroorzaakte ontploffingen vloog het model over een vrij aanzienlijken afstand voort. Bij de uitvoering in het groot moet de ontploffing door een mengsel van waterstofgas en lucht in het leven geroepen worden. Opmerkelijk was het langzaam dalen van het model na geëindigde vlucht.

UIT DE GESCHIEDENIS DER SLOTEN.

Uit een in het begin dezer eeuw verschenen boek over allerlei uitvindingen ontleent de *Ungar. Metallarb.* de volgende bijdrage tot de ontwikkelingsgeschiedenis van het slot:

Voor de veiligheid der menschen in hunne huizen en van de daarin voorhanden eigendommen, waren grendels en sloten aan deuren, kasten enz. zeer nuttige uitvindingen. Op grendels (van hout en ijzer) konden de menschen gemakkelijk komen; sloten daarentegen stellen een hoogeren graad van ontwikkeling, scherpzinnigheid en nadenken op den voorgrond. En toch zijn er reeds zeer vroeg sloten en sleutels geweest. Zoo werden reeds in den tijd van HOMERUS de deuren door eene soort van sloten dichtgehouden. Toch zijn de eigenlijke sloten waarschijnlijk eerst later door de Laconiërs, een oud volk in Griekenland uitge vonden; althans werden door de Romeinen sleutels met een drietandigen baard Laconische sleutels genoemd. Grieken en Romeinen hebben in den loop der tijden de sleutels meer en meer verbeterd. Ook de hangsloten kenden zij reeds.

De oudere sleutels waren pijpsleutels, d. w. z. sleutels met eene ronde drichoekige bus. Het daarbij behoorende slot had dan dienovereenkomstig een doorn of massieve stift van dezelfde gedaante, waarop de sleutel paste. Deze sleutels hadden boven de thans meestal gebruikelijke dit voordeel, dat het slot niet gemakkelijk met ander gereedschap dan den sleutel zelf te openen was. Daarentegen zijn onze tegenwoordige sloten veel eenvoudiger en sierlijker; ter grootere veiligheid snijdt men daarbij den baard dikwijls volgens zekere samengestelde lijnen, krullen en andere gedaanten uit, en richt dan natuurlijk de bezetting van het slot dienovereenkomstig in.

Vele, ten deele zeer vernuftige uitvindingen zijn in den loop der eeuwen reeds op het punt van sloten gedaan. Zoo vond men kunstige schuiven uit om het sleutelgat te verbergen, zeer sterke door een oningewijde niet weg te drukken veeren en dergelijke. Omstreeks het midden der 16e eeuw werden de zoogenaamde maalsloten uitgevonden, die uit kunstig in elkander hangende ijzeren ringen bestaan en alleen door denge ne — en wel zonder sleutel — geopend konden worden, die wist hoe de ringen gerangschikt moesten worden. Reeds in het jaar 1557 zijn deze sloten door HIERONYMUS CARDANUS beschreven. De uitvinder ervan was een Neurenberger, HANS EHRMANN, omstreeks het jaar 1240. Andere Duitsche, Fransche en Italiaansche kunstenaars verbeterden vele soorten van sloten; ook vond de Franschman REGNIER een bijzonder vernuftig sleutelgatdeksel uit, waardoor het slot niet dan met de grootste moeite te openen was.

Een zekere FREITAG vond tegen het einde der 18e eeuw de driemaal sluitende ronde, zoogenaamde Fransche sloten uit, die echter ten onrechte voor eene Fransche uitvinding werd gehouden. Spoedig daarna volgden nu ook de zeer kunstige combinatie- of vexeersloten, die alleen diegene kan openen, die een zeker met den grendel correspondeerend gedeelte wist los te maken; niemand anders kan het slot open maken, al draait hij den sleutel hoe en welken kant uit ook. Zulk een kunstig slot vonden onder anderen de Franschen VORSIERS en LE PRINCE DE BEAUFORD in het jaar 1778 uit. Het bestond uit enkel veeren die men naar een woord zette en richtte. Men kon het bijna 50 millioen maal veranderen en een sleutel was er niet voor noodig. Veiligheidssloten, die alleen volgens zekere, aan den eigenaar bekende insnijdingen of letters lieten veranderen, werden er in den nieuweren tijd verscheide uitgedacht. GIFFARDS slot bestond uit getande deelen, uit ringen, die naar letters gerangschikt werden en uit vele kunstige veeren, bij de beschadiging waarvan het slot onmiddelijk onbruikbaar wordt. In het begin onzer eeuw had men ook vexeersloten met een schrikschot uitgevonden, dat onmiddelijk losbrandde, als een oningewijde het slot trachte te openen, ja zelfs waren er sloten, waaruit bij het openen door onbevoegde hand messen en dolk-achtige punten uitschoten. In den allernieuwsten tijd beschermt men soms de sloten door den onbevoegde vergiftige gassen in het gezicht te doen stroomen, als hij het slot tracht te openen.

MATTE GLANS OP HOUT.

Voor eene vloeistof, die op hout uitgestreken daaraan een matten glans verleent, die tegen water bestand is, geeft HEINRICH JORDAN te Würzburg het volgende recept:

Ruw caoutchouc wordt in het tienvoud van zijn gewicht terpentijnolie tot opzwellen gebracht en, door nog eens evenveel terpentijn toe te voegen, onder matige verwarming opgelost:

1 deel dezer oplossing en 1 deel goed drogende gekookte lijnolie worden met $^1/_2$ deel harszure mangaan vermengd en op 120° C. zoolang verhit, tot er eene heldere vloeistof is verkregen. Deze wordt met zevenmaal zooveel oplossing van schellak in 40 tot 45 percents alcohol vermengd onder verwarming tot 80° C. en er vervolgens aan toegevoegd $^1/_3$ van een mengsel van 5 deelen gebleekte lijnolie en 1 deel copaïvabalsem.

Het preparaat wordt met eene wollen lap of met een zachten kwast op het ruwe, gebijtselde of met olie geslepen hout een of tweemaal opgewreven of gestreken en geeft

daaraan een metaalachtigen glans, die bestand is tegen water, wijn, bier, azijn, slap zeepwater, enz.

In plaats van met de oplossing van schellak in alcohol kan het caoutchoucpreparaat ook vermengd worden met een sneldrogend olievernis, waardoor het evenzeer bestand wordt tegen slappe alcoholische en alkalische vochten, in zoover namelijk, dat als er een druppel opvalt en deze er niet te lang op blijft liggen, er geene witte vlek van achterblijft.

(*Dingler's Pol. Journ.*)

KLEUREN VAN CELLULOÏDE.

Celluloïde wordt volgens de *Gummi ztg.* op de volgende manieren gekleurd:

Zwart: Vooreerst doopt men de voorwerpen in een slap loog, dan in eene slappe oplossing van salpeterzuur zilver en laat ze aan het daglicht blootgesteld drogen.

Blauw: Hiertoe bezigt men eene met potasch nagenoeg geneutraliseerde indigo-oplossing; ook eene oplossing van Berlijnsch blauw, van ijzerchloride of van bloedloogzout.

Groen: Onderdompeling in eene oplossing van 2 deelen groenspaan en 1 chlorigzure ammonium.

Geel: Eerst eene oplossing van salpeterzuur lood, dan in eene oplossing van gele chroomzure kali.

Bruin: Daartoe dient eene met soda alkalisch gemaakte oplossing van kaliumpermanganaat.

Rood: De voorwerpen komen eerst in water, dat met salpeterzuur een weinig zuur is gemaakt, en vervolgens in eene ammoniakale oplossing van cochenille of karmijn.

Purper: Verblijf in verdunde oplossing van chloorgoud gevolgd door blootstelling aan sterk licht.

HYDRAULISCHE SMEEDPERSEN.

Het moet als eene belangrijke schrede op den weg van den vooruitgang aangemerkt worden, dat voor de bewerking van groote smeedstukken, in het bijzonder van groote blokken staal, de stoomhamer meer en meer door de smeedpers wordt verdrongen. Terwijl de werking van eerstgenoemde beperkt blijft tot de buitenste lagen wordt het blok onder de pers tot in zijn hart toe doorkneed. Het gevolg daarvan is eene wezelijk grondiger, de sterkte verhoogende doorwerking van het smeedstuk. Daarbij heeft de smeedpers het aanmerkelijke voordeel van minder bedrijfkracht noodig te hebben, terwijl het bovendien door het vervallen der dreunende hamerslagen niet zulk omvangrijk vast fundament behoeft als de zware stoomhamers. Verder leveren de persen denzelfden arbeid met minder hitte, d. i. eene geringere hoeveelheid brandstof, tijd en arbeidsloon. Het is een feit dat het voortreffelijke weerstandsvermogen op den duur van Krupp's geschut, dat tot nog toe de Engelschen te vergeefs trachtten te evenaren, voor een niet gering deel berust op het zorgvuldige besmeden der blokken gietstaal. Tot dit doel werd in 1861 de toenmaals in de gehcele technische wereld zulk een buitengewoon en aan twijfel gepaard opzien barende stoomhamer van 50000 KG. in werking gebracht, die nu 60000 KG. weegt en 4 M hoog is opgehangen. Evenals de fabriek van Krupp elken vooruitgang op technisch gebied aan zich dienstbaar maakt, zoo heeft zij sedert eenige jaren ook eene hydraulische pers in werking, die onder eene druk van 5,000.000 KG. gebracht kan worden, ten einde de dikwijls vele honderden centenaars wegende blokken gietstaal voor de groote scheeps- en kust-kanonnen tot ongeveer het drievoud hunner lengte d. w. z. tot ongeveer 10 M. lengte bij 0.50 M. diam. uit te smeden. Dit is de grootste smeedpers die tot nog toe gebouwd werd. In Engeland zijn er tot 4,000.000 KG. in gebruik.

VUURVASTE VERF.

De *Drog. Ztg.* bevat het volgende recept van brandvrije verf: Versch gebrande kalk wordt volkomen gebluscht en met zooveel afgeroomde melk — of bij gebreke daarvan ook met water — aangemengd, dat de lijvigheid van stroop wordt verkregen. Men neemt hiervan 10 KG., voegt daaraan in poedervormigen toestand 2 KG. aluin, 1 ½ KG. gewone potasch uit den handel en 1 KG. keukenzout bij; een en ander goed dooreen te roeren. Wenscht men eene zeer witte kleur, dan wurdt er nog een weinig Parijsch krijt bijgedaan; voor grauw of zwartachtig lampenroet; in elk geval moeten de kleurstoffen er het laatst bijgedaan worden. Men zift vervolgens door eene tamelijk fijne metalen zeef en maalt het doorgeloopene in een gewonen verfmolen. Ten slotte moet het product op 100° verhit en zoo heet mogelijk opgestreken worden. Vóór het verhitten kan men zooveel afgeroomde melk of water bijvoegen als voor eene gepaste consistentie gewenscht is; de verf moet zich als olieverf laten uitstrijken. Voor plafonds en muurvlakken wordt bijvoeging van wit zand aanbevolen.

AARDWARMTE.

Naar *Engineering* berichtte, werd bij Wheeling in West-Virginië met behulp van eene touwboor eene wel geslagen van 1219 M. diepte ter bekoming van petroleum, die, hoewel zij tot geen practisch resultaat leidde, tot op 1300 M. werd voortgezet tot wetenschappelijke doeleinden. Het boorgat was bijna droog en werd tot op 475 M. diepte met 5 inch pijpen bekleed. Tien dagen na de voltooiing van het boorwerk begon men met zeer zorgvuldige warmtemetingen. Daarbij werd telkens op 76,2 M. afstand eene prop aangebracht, om de beweging der lucht en mogelijke afkoeling of verwarming te verhinderen. Toen bleek dat tot op 985 M. diepte de aardwarmte zeer gelijkmatig, doch van daar af in toenemende verhouding stijgt. De temperatuur aan de oppervlakte bedroeg 10.55° C.

Op 1000 voet	(304.8 M.)	diepte	was zij	20.42°	C.
„ 3000 „	(914.4 M.)	„	„ „	30.55°	„
„ 4000 „	(1219.2 M.)	„	„ „	38.88°	„
„ 4462 „	(1360. M)	„	„ „	43.61°	„

Dit komt overeen met eene schaal van 1° C. temperatuurverhooging per 44.988, 44.015 en 28.53 M. diepte.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 5 JUNI.

Amersfoort. 11 uur. Het gemeentebestuur: 1. het maken van eene bodenkamer in de keuken van het raadhuis met aanhoorige werken, 2. het vernieuwen van twee gedeelten wetmuur aan de Zuid- en Noordzijde van het Havik.

Heerenveen (Fr.) 3 uur. De directie der Nederlandsche Tramweg-maatschappij, aan haar bureau: het maken van 6 duikdalven in de Westerbrugsloot, nabij de trambrug.

Nunansdorp (Z. H.) 2 uur. De heer P. Maasdam Azn.: de herbouw van een bouwmanswoning met graanschuur en wagenkeet alaar.

Varseveld (Geld.) 10 uur. De architect Ovink te Doetinchem, namens de firma Gebr. Hesselink: het arbeidsloon van timmer- en metselwerk, noodig tot het afbreken en opbouwen van een winkel- en woonhuis in het dorp Varseveld.

DINSDAG 6 JUNI.

Rotterdam. 11 uur. Ten kantore van de Gemeente-gasfabrieken, Oost Zandijk: het uitvoeren van verfwerken aan de gashouders, leuing van de viaduct enz.

Utrecht, 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 607: het maken van den onder- en bovenbouw van een waterinlaat en het leveren en leggen van een gietijzeren waterleiding met toebehooren op het Station Rotterdam D. P., begr. f 3550.

Utrecht, 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau, bij de Moreelse Laan, bestek no. 608: het maken van een waschinrichting voor rijtuigen op het station Zwolle. Begr. f 1900.

WOENSDAG 7 JUNI.

Gouda. 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het onderhoud der insinuren langs de rivier de IJssel en Gouwe en langs de wateren en grachten, benevens de vleugelmuren bij de bruggen en sluizen, binnen de gemeente Gouda, ged. 1893, 2. *a.* de vernieuwing van het bovendek en de trottoirs van de draaibrug in den Kleiweg, met herstelling aan het onderdek en de hardsteenwerken, *b.* de vernieuwing van den bovenbouw der brug in de Peperstraat over het water naar de Raam, met de noodige herstelling aan de insingen.

DONDERDAG 8 JUNI.

's-Gravenhage. 9 uur. Het gemeentebestuur: het verplanteen van drie barakken, staande op het terrein van het gemeente-ziekenhuis.

Wageningen. De architect S. Bitters, in het hotel de Wereld: het bouwen van een boekdrukkerij in den tuin van het huis bewoond door Mevr. Eauta van Aijsma.

VRIJDAG 9 JUNI.

Arnhem. 11 uur. Aan het gebouw van het prov. bestuur: het aanvoeren en het bouwen van een monument te Leeuwen.

Lopik (Utr.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener woning voor den plaatselijke gemeesheer.

ZATERDAG 24 JUNI.

Ruurlo (Geld.) 11 uur. In het koffiehuis de Keizerskroon: het bouwen van een woonhuis.

Weesp. 12 uur. De heer J. H. de Jong, in het Zuid-Hollandsch Koffiehuis bij den heer Deerenberg in de Slijkstraat: het bouwen van een winkelhuis op het terrein der op 2 April ll. afgebrande perceelen, gelegen aan de Nieuwstad aldaar.

MAANDAG 12 JUNI.

Amsterdam. 1.30 uur. (Greenwichtijd). De directie der hollandsche ijzeren spoorwegmaatschappij, in het centraal persoonenstation, volgens bestek no. 548: het maken van een abris voor de halten aan de wachtposten n. 5, 6, 10, 14 en 39 op den spoorweg Leeuwarden—Stavoren, begr. f 2250. Volgens bestek no. 563: het verbreeden van den spoorweg, wijziging der spoorrichting, maken van twee verhoogde perrons met houten overkappingen en abris en het maken van 2 privaatgebouwtjes, met bijbehoorende werken op het halte-emplacement Vork. Begr. 16.500.

Breda. 12 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 6; het maken der gebouwen voor het pompstation en van eenige werken in de Inlaatsluis Heide, voor de gemeentelijke waterleiding.

DINSDAG 13 JUNI.

Breda. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, ten kantore van den sectie-ingenieur aldaar, Frederikstraat no. 73: het doen van onderhoudswerken langs den spoorweg Vlissingen—Boxtel—Geldermalsen en Roosendaal—Belgische grens.

's-Gravenhage. 12 uur. Het ministerie van financiën: het onderhouden en herstellen van het rijksgebouw te Sneek, waarin de kantoren van de hypotheken en het kadaster zijn gevestigd, van den dag af volgende op dien waarop de aanbesteding wordt goedgekeurd tot en met 31 Maart 1896.

Rotterdam. In het timmerhuis: het uitvoeren van verfwerken aan gebouwen, bruggen enz., in negentien perceelen, aanw. voor de perc. 1, 2 en 3 op Donderdag 8 Juni 1893, des voormiddags ten 10 ure, aan te vangen bij no. 1 van perc. 1, voor de perc. 4—19 op denzelfden dag, des namiddags ten 2 ure, aan te vangen bij no. 1 van perc. 4, voor de perc. 11—16 op Vrijdag 9 Juni, des voormiddags ten 10 ure, aan te vangen bij no. 1 van perc. 11, voor perc. 17 op denzelfden dag, des namiddags ten 3 ure, aan te vangen bij no. 1 van dat perc., voor de perc. 18 en 19 op Zaterdag 10 Juni, des voormiddags ten 10 ure, aan te vangen bij no. 5 van perc. 18.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 611: het opraimen van den bestaanden bovenbouw der houten bruggen op de lijnen van den voormaligen Ned. Rhijnspoorweg, het stellen van een nieuwen bovenbouw (met bijlevering van eikenhouten brugliggers en dwarsliggerbalken) op de te wijzigen landhoofden of pijlers en het verrichten van daarmede in verband staande werken, in drie perc. Begr. perc. 1 f 15,900, perc. 2 f 31,500, perc. 3 f 8300.

DONDERDAG 15 JUNI.

Uithoorn (N. H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het aanbouwen van school no. 2, aan de Kwakel, gemeente Uithoorn.

VRIJDAG 16 JUNI.

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 Bouzijweg over het kanaal door Zuid-Beveland. Begr. f 25.000.

Utrecht. 11 uur. De aannemer Chr. Wegerif, in het Stations-Koffiehuis, Biltstraat: het doen van schilders-, glas- en behangwerken en stukadoorwerk, ten dienste van het Nederlandsch gasthuis voor behoeftige en minvermogende ooglijders.

VRIJDAG 23 JUNI.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verrichten van eenige bestratingen op den rijks grouten weg der 1ste klasse no. 3 op Zuid-Beveland. Begr. f 3500. Aanw. 16 Juni.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. 1. Het verrichten van eenige herstellingen en vernieuwingen aan-, benevens het onderhouden gedurende het jaar 1893 van de huizen, torens, poorten enz., de gebouwen ten behoeve van het onderwijs, van de politie, der brandweer en die op de algemeene begraafplaatsen. Laagste J. H. Degenhardt voor f 9780. 2. Het verrichten van buiten-verfwerk aan, zoomede van binnen verf- en behangwerk in eenige gemeente-gebouwen. Laagste voor perc. 1, 2. en 3. J. H. Heijer Jr. aldaar voor f 1944, f 1989 en f 1537.

Apeldoorn. 1. Het maken van twee nieuwe schoollokalen, met bijkomende werkzaamheden aan school no. 2 aldaar, 2. het leveren en verplaatsen van meubelen enz. in en ten behoeve van genoemde school, 3. het afbreken en weder opbouwen van een brandspuithuisje met bijkomende werkzaamheden. Laagste voor perc. 1. en 3. W. Wolf aldaar voor f 6695 en f 260, en voor perc. 2. H. de Groot aldaar voor f 206, gegund.

Beetsterzwaag. Het bouwen eener ijzeren draaibrug. Gegund aan W. E. Penning te Kampen voor f 2190.

Delft. Het bouwen van een hoofdgebouw met 2 ziekenpaviljoens, 6 paviljoens, gemeesheerswoning en meerdere gebouwen, met bijbehoorende werken ten behoeve van het St. Joris Gasthuis. Laagste M. S. J. Taverne te 's Gravenhage voor f 174700.

Fijnaart. Het bouwen van eene landbouwerswoning met keet en schuur. Laagste van Oers te Oudenbosch voor f 9699.

's-Gravenhage. Het rioleeren van een gedeelte van den Stationsweg. Laagste P. Kraaijeveld, aldaar voor f 731.

's-Gravenhage. 1. het onderhoud post- en telegraafgebouw te Almelo. Laagste J. Eshuis, te Almelo voor f 672, 2 het onderhoud postgebouw te Sneek. Laagste N. P. Molenaar te Sneek voor f 657, 3. het onderhoud postgebouw te Groningen. Laagste H. Mulder te Groningen voor f 1098, 4. het onderhoud post- en telegraafgebouw te Winschoten. Laagste C. Roelfs te Winschoten voor f 730, 5. het onderhoud post- en telegraafgebouw te Rozendaal. Laagste L. Eykens, te Rozendaal voor f 784, 6. het onderhoud post- en

telegraafgebouw te Zwolle. Laagste G. Kamphuis te Zwolle voor f 1287, 7. het onderhoud post- en telegraafgebouw te Kampen. Laagste J. S. van de Werf te Kampen voor f 1100, 8. het onderhoud post- en telegraafgebouw te Wageningen. Laagste R. de Vries te Wageningen voor f 900, 9. het onderhoud post- en telegraafgebouw te Doesburg. Laagste D. A. Willemsen te Doesburg voor f 851.

Genderak. Het afbreken van een oud en het bouwen van een nieuw huis. Laagste C. W. den Hoed te Haastrecht voor f 748, gegund.

Gontum. Het bouwen van eene consistoriekamer met conciergewoning, alsmede van eene stalling voor paarden. Laagste L. Poelstra en Eldring te Gontum en Garijp voor f 6477.

Haarlem. Het verrichten van eenige bestratingen op den weg van Alkmaar naar Nieuwediep, bestek no. 69, dienst 1893. Laagste A. Trap te Helder voor f 1255.

Haarlem. Het bouwen van een brugwachterswoning te Spijkerboor, bestek no. 72, dienst 1893. Laagste J. Plas te Purmerend voor f 3944.

Haarlem. Het bouwen van een gebouw voor klassepatiënten aan het diaconessenhuis aldaar. Laagste J. F. Prenzler te Amsterdam voor f 78,823.

Haarlemmermeer. De aan- en verbouw van de school no. 4 te Hoofddorp. Laagste G. de Vries te Haarlemmermeer voor f 3919.

Itteren. Het bouwen van een toren en het vergrooten der kerk. Laagste P. D. Janssen te Maastricht voor f 3989, gegund.

Leerdam. Het bouwen van een teenderij en fleschenloodsen op het terrein van de firma Jeckel en Co. Laagste L. de Groot te Heukelom voor f 4239.

Middelburg. Het uitvoeren van buitengewone werken aan den stijger te Zijpe. Laagste C. Bolier te Bruinisse voor f 4367.

Middelburg. Het vergrooten van de lagere school A op de Bree. Gegund aan M. K. Jeras en Zn., aldaar voor f 4800.

Nijmegen. Het verrichten van eenige herstellingen aan de gebouwen, kunstwerken, inrichtingen en verdere werken, behoorende tot de lijnen Tilburg—Nijmegen, Arnhem—Nijmegen, Utrecht—Geldermalsen, Utrecht—Emmerik en Ede—Wageningen, in 23 perc. Laagste voor:

Perceel	1.	P. van der Plas te Udenhout . .	voor f	645.
„	2.	L. van den Bergh te Oosh . . .	„ „	1109.
„	3.	J. W. Langelaar te Arnhem . . .	„ „	588.
„	4.	A. H. Hoorneman te Elst	„ „	99.
„	5.	Dezelfde	„ „	24.
„	6.	Dezelfde	„ „	31.
„	7.	Dezelfde	„ „	492.
„	8.	Dezelfde	„ „	523.
„	9.	A. Th. Opsomer te Nijmegen. . .	„ „	85.
Perceel	10.	A. Jansen te Hedel	voor f	1860.
„	11.			
„	12.			
„	13.			
„	14.	J. W. Langelaar te Arnhem . . .	„ „	995.
„	15.	W. Degen te Oosterbeek	„ „	326.
„	16.	B. Bolder te Arnhem	„ „	7270.
„	17.	G. J. Lacossen te Arnhem . . .	„ „	72.
„	18.	Dezelfde	„ „	1383.
„	19.	W. Okkes te Zevenaar	„ „	879.
„	20.	Dezelfde	„ „	244.
„	21.	Dezelfde	„ „	93.
„	22.	E. ten Bosch te Westervoort. . .	„ „	9175.
„	23.	A. Haar te Wageningen	„ „	220.

Reek. Het bouwen van een nieuw wachthuis aldaar. Laagste J. van der Heijden te Schaik voor f 5195, gegund.

Rotterdam. Het bouwen van fabrieksgebouwen en diverse werken, op den linkeroever der rivier de Nieuwe Maas gem. IJsselmonde. Laagste voor perc. 1. A. P. P. Boef aldaar voor f 27875, voor perc. 2. D. J. Riemsdijk te Sliedrecht voor f 65000 en voor Massa G. Keij aldaar voor f 96,400.

Schiedam. Het verven van den watertoren, met al de daarbij behoorende gebouwen enz., alsmede het teeren van de afrasteringen, bruggen, palen, den kolensteiger enz., alles staande en gelegen op en rond het terrein der gemeente-drinkwaterleiding, in 2 perc. Gegund 1e perc. aan J. E. J. Marchal en Co. te Rotterdam voor f 244.60, 2e perc. aan P. Boogenboezem te Schiedam voor f 140.

Utrecht. Het maken van een overkapping op het station Utrecht. Laagste Société anonyme des Ateliers de Construction de Malines te Mechelen voor f 269.000.

Utrecht. Bestek 604: het maken van regenbakken, het slaan van nortonbuizen, het maken van waterdichte kelders met bijkomende werken ten behoeve van wachterswoningen in 3 perceelen. Laagste 1e perc. J. Kamp te Zevenbergen voor f 3515, perc. 2. laagste H. Slechter te Raalte voor f 2770, 3e perc., P. en W. Bijker te Buitenpost voor f 8000. Bestek 605: het uitbreiden van de douaneloods te Rozendaal. Laagste F. Bruglemans te Rozendaal voor f 6300. Bestek 606: het maken en verplaatsen van den onder- en bovenbouw van waterkranen, het opbreken, leveren en leggen van gietijzeren waterleidingen met toebehooren, op het station Nijmegen. Laagste firma F. Andriessen, G. H. Hellen en Co. te Utrecht voor f 3595.

Veghel. Het afbreken der bestaande en het bouwen van eene nieuwe brug over de rivier de Aa. Gegund aan H. Gloudemans te Berlicum voor f 3558.

Venlo. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. Laagste M. van Gasselt aldaar voor f 5080.

ADVERTENTIEN.

H. H. die door hun positie in gelegenheid en genegen zijn aan Fabrieken, Aannemers, Stoombootmaatschappijen, Polderbesturen enz. den **VERKOOP** van prima **„Hartguss" Roosterstaven** in alle vormen en afmetingen tevens van andere **Machinekamerbenoodigdheden** tegen provisie te bemiddelen, worbeleefd verzocht in gesloten enveloppen, onder letters N S E, hunne adressen op te geven aan het Algemeen Advertentie-Bureau Nijgh & van Ditmar, *Rotterdam*.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.

Fabriceeren **„Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

Asphalt- Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (54)
GLASASSURANTIE.

HET KANTOOR
VAN
JAN HAMER & Co.
te Amsterdam
is VERPLAATST
van de Marnixstraat 402,
naar de
HEERENGRACHT 583,
bij de Utrechtsche straat.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118.
„ Amsterdam, A. E. Braat, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerult-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broei en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

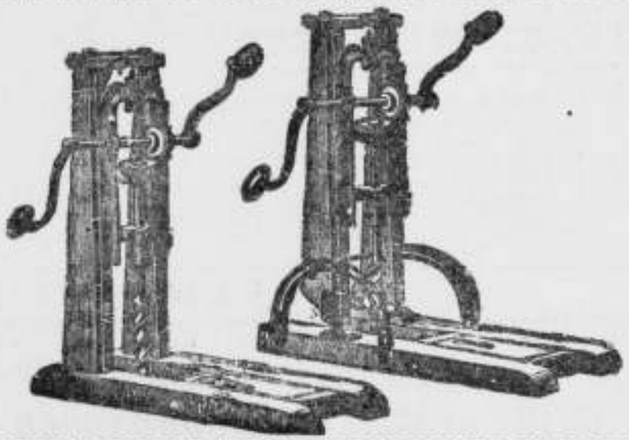
J. M. DEN BOER,
SCHELPKALKFABRIKANT
te *Vlaardingen.*
Levert tot **zeer billijke prijzen.** Door de uitgebreidheid der Fabriek kunnen **groote hoeveelheden** in *korten tijd* geleverd worden.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **Vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(7) **Rotterdam.**

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT,
Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en bekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
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.** (29)

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Carbolineum
uit de **Chemische Fabriek** van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335, AMSTERDAM.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE's LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

Roodenburg & Co. — Mijl bij Dordrecht,
Fabrikanten van (43)
ASPHALT-DAKPAPIEREN.
DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Guta Percha Fabriek
„SINT JORIS"
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Eerste Jaargang No. 23. **Zaterdag 10 Juni 1893.**

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 CIPOLLINO-MARMER VAN SAILLON IN ZWITSERLAND.

Onder de siersteenen, die de Etruskers, de Romeinen en de Carthagers bij den bouw hunner tempels en openbare gebouwen verwerkten, trekt vooral eene marmersoort de aandacht, die geurlijk met den naam van Cipollino wordt aangeduid. Deze naam wordt door FAUSTINA CORSI in een beroemd geworden werk, door hem in 1825 te Rome uitgegeven, afgeleid van het Italiaansche woord *cipolla*, dat ui beteekent (*) en wel omdat in de kalk van dit marmer lange, dicht met mica doorzaaide strepen voorkomen, die dikwijls aan de schubben in eene ui doen denken. Het wordt door de andere schrijvers (PLINIUS, POLLUTIUS) *marmor carystium* en *marmor euboicacum* genoemd, naar de stad Caristo op het Grieksche eiland Euboea (thans Negroponte genaamd), in de nabijheid waarvan het in den berg Ocu werd ontgonnen. Mettertijd raakten deze grotten echter uitgeput; vanwaar de Ouden na dien tijd de bedoelde marmersoort hebben is niet bekend geworden, in weerwil van alle — voor een deel moeitevolle — nasporingen, die daartoe in het werk gesteld zijn. Eene Londensche Maatschappij o.a. moet in tien jaren tijds de som van 40.000 ponden sterling hebben besteed aan het opsporen van plaatsen in den omtrek van het oude Carthago en elders, waar men meende, dat cipollino-marmer te vinden zou zijn, alles echter te vergeefs. Sedert meer dan vijftien eeuwen was dit marmer verdwenen en de enkele malen dat men het gebruik ervan vermeld vindt, was het afkomstig van bouwvallen van Romeinsche of Afrikaansche monumenten, zeker een uiterst beperkt veld den architect voor het betrekken van dezen kostbaren steen ter beschikking gelaten. Toen dan ook de beroemde architect CHARLES GARNIER bij den bouw der opera te Parijs trachtte enkele blokken ervan uit Griekenland te laten komen, vernam hij dat de exploitatie was gestaakt en wat er van deze steensoort over was, tegen bovenmatigen prijs betaald zou moeten worden. Reeds had hij ervan afgezien om dit schoone materiaal in het operagebouw te doen vertegenwoordigen, toen hij ongeveer een jaar voor de voltooiing ervan monsters cipollino-marmer ontving uit eene groef in het canton du Valais in Zwitserland. Het monster, dat aan zijn oordeel werd onderworpen, had al de eigenaardigheden van teekening en kleur van het antieke cipollino en, in geestdrift ontstoken door de nieuwe ontdekking van dit marmer, was het zijn wensch dat zijne opera de eerste blokken zou bezitten, die zouden worden uitgebroken. Het gelukte hem daaromtrent tegen matigen prijs overeen te komen, een prijs die niet eens dien der gewone marmers bereikte, en hij beitelde er daarom twee voetstukken van, ter plaatsing aan weerszijden van de groote deur voor den trap gelijkvloers met den ingang van het orchest, het eene zacht van kleur, het andere levendiger en krachtiger. „Deze twee voorbeelden uit eene nieuwe groef verdienen", zegt hij in zijne beschrijving van het gebouw, „voorzeker zeer de belangstelling en indien in de toekomst de ontdekkingen in het canton du Valais worden voortgezet en, dank zij deze ontginning, het cipollino opnieuw tot marmerversiering kan in aanmerking komen, zal het misschien niet onverschillig zijn te weten, dat Frankrijk het eerst deze wedergeboorte van een zoo prachtig materiaal heeft aangemoedigd."

Het marmer, dat GARNIER hier bedoelt, was afkomstig uit Saillon, aan den rechter oever van de Rhône gelegen, tegenover het station Saxon van den Jura-Simplon spoorweg, ter hoogte van omstreeks 940 M. boven de zee en 430 M. boven het Rhône-dal. De marmerbeddingen uit die streek waren wel reeds geruimen tijd bekend, doch de verschillende pogingen om het te ontginnen hadden steeds alleen betrekking op het witte. Een vijftigtal jaren geleden werd er zelfs eene kleine werkplaats gebouwd voor de bewerking van dit marmer. Maar niemand vermoedde hier het voorkomen van eene cipollino, even schoon en zelfs nog rijker dan de meest beroemde voorbeelden ons in de monumenten der oudheid nagelaten.

Eerst voor weinige jaren werden dezen rijkdommen van den bodem te Saillon blootgelegd, en ondanks vele pogingen moest er eerst nog een zekere tijd verloopen eer men op de ontginning in het groot was ingericht.

De exploitatie ging in andere handen over, namelijk in die der *Société des Carrières de Marbres Antiques de Saillon* en is door haar aangevat op eene zeer rationeele manier,

(*) Het vertoont eene opmerkelijke klankverwantschap met het Fransche *ziepel* en het Duitsche *zwiebel*.

geheel in overeenstemming met de eischen van den tegenwoordigen tijd.

De groeven van Saillon zijn slechts 3 KM. verwijderd van den oud-Romeinschen grooten weg door den St. Bernardpas, die door keizer Augustus werd aangelegd. Het vermoeden ligt daarom voor de hand, dat de Romeinen met de groeven bekend moeten zijn geweest en er, nadat die van Euboea waren uitgeput, er hun cipollino uit ontleend moeten hebben.

Geologisch liggen de marmerbeddingen van Saillon in het bovenste gedeelte van het Trias-terrein aan den voet van eene steile helling van bezinkingen uit het Jura-tijdvak. Zij rusten indirect op het carbonische terrein, dat met glimmerlagen den voet van het gebergte uitmaakt. De beddingen hebben dezelfde richting der lagen als de rots, die haar omsluit, en raken in den top de vergruisde lagen die ten deele de primaire terreinen overdekken. De helling der lagen, die onder een hoek van ongeveer 35° naar het dal der Rhône afdalen, vergemakkelijkt gelukkig het uitbreken der blokken.

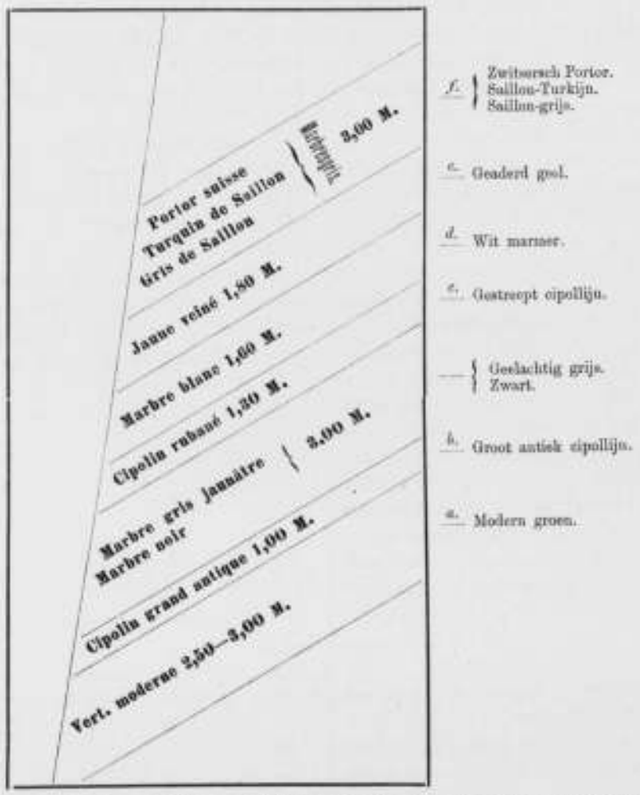
Behalve de groote machtigheid bezit de marmerformatie van Saillon nog de merkwaardigheid van zeer verschillende marmers op te leveren. De eenigszins kristallyne structuur van sommige daarvan is alleen aan dynamische werkingen toe te schrijven. De pracht hunner kleuren heeft ten deele haar oorsprong in bezinking (sedimentatie) en ten deele in latere omzetting (metamorphisatie).

Onder het microskoop gezien vertoonen deze marmers eene opmerkelijke gelijkmatigheid van korrel, doorzaaid met kleine vezelachtige partijen van magnesium- en ijzersilicaten. Deze silicaten zijn het, welke aan de marmers van Saillon dien rijkdom van tinten verleenen, die voor het cipollino in het bijzonder alleen door de beroemde marmers der monumenten uit de Carthaagsche en Romeinsche Oudheid wordt geëvenaard.

Glimmer, waarvan de aanwezigheid bedenkelijk is voor de polijsting is er nooit in aangetoond kunnen worden. De magnesium silicaten, die erin voorhanden zijn laten zich met evenveel gemak polijsten als de koolzure kalk die ze omsluit.

De ligging der marmerbeddingen ten opzichte van elkander is in onderstaande figuur aangegeven.

Doorsnede over de Marmergroeven van Saillon.



De onderlaag *a* wordt gevormd door een bed van 2.50 tot 3 M. dikte van eene marmersoort, die met den naam van *Modern groen (Vert moderne)* wordt aangeduid. De grondtoon van dit marmer is grijsachtig groen, doorkruist met een fijn netwerk van donkerder groen. Hoewel dit marmer hoofdzakelijk uit koolzure kalk bestaat bevat het magnesiumcilicaten (talk, terpentijn) en leiachtige deelen die, zeer innig met de voornaamste grondstof vermengd er de

kleur aan geven, nu eens donkerker dan weder helderder groen, maar in elk blok op zich zelf zeer gelijkmatig. De eigenaardige kleur en teekening van dit marmer en zijne bijzondere vastheid (945 KG. per c.M.² in de richting van het groefleger en 833 haaks daarop) maken het vooral geschikt voor zuilen, pilasters, voetstukken, bekleedingen, enz. Het is in blokken van elke grootte te krijg; alleen de moeite en kosten van het vervoer stellen hier grenzen; het gedeelte der bedding, dat thans in ontginning is heeft 2.75 M. dikte en eene oppervlakte van 51 bij 11 M.

Onmiddellijk op de beschreven onderste laag ligt het *Grand Antique Cipollino* (b). De gemiddelde dikte hiervan is 1 M. Het heeft een witten of ivoorkleurigen grond met aderen van donker grijsachtig blauw, groen en violet in zeer levendige tinten en overtreft het cipollino der onden nog ver in schoonheid; door zijne groote dichtheid laat het zich zeer schoon polijsten; het draagvermogen is ongeveer 680 KG. per cM². zoowel in de richting van het groefleger als haaks daarop. Lengte en breedte der blokken zijn onbepaald. Het thans in ontginning zijnde gedeelte is 32 bij 11 M. groot schooner marmer is niet denkbaar. Niets wat in Frankrijk, op Corsica, in Italië, Portugal, Ierland en Zweden wordt gevonden evenaart in rijkdom van kleur en teekening het *Grand Antique* van Saillon. En toch wordt er onder den naam van cipollino tegen hoogen prijs marmer aangeboden, dat ver beneden de antieke verscheidenheden staat.

Het *gestreepte cipollino*, waaruit de derde bedding (c) bestaat, heeft eene gemiddelde dikte van 1.30 M. Het onderscheidt zich van het Grand Antique Cipollino door strengere kleurschakeering, een geel- ivoorkleurigen grond met grijsachtig violette en donker groene aderen. Deze soort van cipollino, hoewel minder rijk in kleur dan het Grand Antique cipollino, maakt in kolommen opgesteld een allerprachtigst effect, hare drukvastheid in de richting van het groefleger is 600 K.G., haaks daarop 840 K.G. per cM. Het gestreepte cipollino en het Grand Antique cipollino hebben dezelfde scheikundige samenstelling en verschillen in dat opzicht ook niet met het Moderne groen. In het laatstgenoemde zijn de verschillende bestanddeelen echter zoodanig door elkaar heen gemengd, dat de aderen, die niet meer dan enkele m.M. dikte hebben, zich gekruist en netagewijs voordoen, terwijl zij in cipollino-marmers strepen vormen, die meer of minder sterk afsteken bij den grond, die in het Grand Antique wit of licht ivoorkleurig, in het gestreepte geel of oud-ivoorkleurig is. Maar de kleurschakeeringen worden in beide gevallen gevormd door magnesium silicaten en een anthraciethoudenden kristallijnen kalksteen.

Het aanzien van den steen is zeer verschillend naar gelang hij in de richting van of wel dwars op het groefleger wordt bewerkt. Van de twee Cipollino beddingen kan men vier verscheidenheden verkrijgen, de eene nog schooner dan de andere.

Boven het gestreepte Cipollino ligt eene laag van ongelijke dikte melkwit, *marmer* (d), dat zeer dicht; fijn en gelijkmatig van korrel is. Dit fijnkorrelige marmer is niet in groe blokken van groote afmetingen te verkrijgen. Chemisch is het zuiverder dan het statuair marmer van Carrara; het is zuivere koolzure kalk zonder eenig spoor van magnesia. Dan komt eene bedding (e) van ongeveer 1.80 M. dikte *geel marmer* met grijsachtig violette aderen van zeer schoone teekening, waaruit echter geene blokken van groote afmetingen te houwen zijn. Het maakt de scheiding uit tusschen de lager gelegen beddingen en de grijze marmers der hoogere lagen (f).

Deze laatste beddingen, die elkander zonder afscheiding opvolgen, bestaan uit grijs marmer in verschillende tinten, effen grijs of grijs met gele of witte aderen. In het laagste gedeelte is de tint veel lichter en meer gelijkmatig, terwijl het hooger liggende donkerder kleuren en gouden aderen vertoont. Deze laatste hebben aanleiding gegeven tot den naam van *Zwitsersch Portor*.

De verscheidenheden met gele en witte aderen gelijken op Italiaansch Turquin, vandaar de benaming van *Saillon Turquin*; er komen partijen in voor even doorschijnend als agaat: eene blauwachtige variëteit is een ware turquin, even schoon als die van Carrara. De grijze marmers vormen een bed van 3 M. dikte. Zij zijn alle zeer gelijkmatig, dicht en zeer schoon polijstbaar; als al de marmers van Saillon hebben zij het onschatbare voordeel van *ondoordringbaar te zijn voor vette stoffen en den invloed van het weder te weerstaan*. Voor de blaaspijp verhit worden deze marmers wit, een bewijs dat hunne kleurstoffen van anthracietachtigen aard zijn.

Het draagvermogen van het grijze marmer is in de richting van het groefleger 640 haaks daarop 840 KG. per cM², dat van het Porter haaks op het op het groefleger 460 KG.; het Turquin is het meest vaste van alle, dit droeg 1355 KG. zonder een spoor van verbrijzeling.

Volgens een rrpport van den heer M. Lugeon, assistent voor de geologie aan de universiteit te Lausanne, in October 1892 uitgebracht, moeten de groeven van Saillon onuitputtelijk zijn. De gedeelten, die zonder uitbreiding der voorhanden machinerie te ontginnen zijn, bevatten:

	Aan den dag.	Ondergronds.
Groen	2150 M³.	1813 M³.
Grand Antique	600 „	410 „
Gestreept	520 „	120 „
	3270 M³.	2343 M³.

De prijzen zijn zeer matig gesteld, zoodat er zeker veel vraag naar zal komen.

Prijzen van ongepolijste platen per M².

Dikte mM.	Groen	Saillon Turquin.	Gestreept Cipollino.	Grand Antique Cipollino.
8—10	f 5.33	f 6.23	f 7.11	f 8.—
12	„ 5.63	„ 7.11	„ 7.31	„ 8.60
15	„ 5.93	„ 7.41	„ 8.30	„ 9.48
20	„ 6.52	„ 8.—	„ 9.48	„ 10.97
25	„ 7.11	„ 8.89	„ 10.67	„ 12.44
30	„ 7.70	„ 9.78	„ 11.85	„ 13.93
35	„ 8.30	„ 10.67	„ 12.04	„ 15.41
40	„ 8.89	„ 11.66	„ 14.22	„ 16.89
50	„ 10.07	„ 12.34	„ 16.59	„ 19.86

Prijzen van ruw behouwen blokken.

Groen	per M³.	*f* 118.50
Saillon Turquin	„ „ „	94.80
Gestreept Cipollino	„ „ „	142.20
Grand Antique, id.	„ „ „	188.60

Voor blokken van minder dan 0.1 M³. inhoud de prijzen volgens overeenkomst.

Al de bovenstaande prijzen zijn gerekend franco spoorwaggon station Saxon van den Jura-Simplon spoorweg. Kosten en risico van vervoer voor rekening van den koeper, betaling binnen 3 maanden na dato factuur. De spoorwegmaatschappijen hebben voor volgeladen waggons van 10.000 HG. hare tarieven verlaagd.

Het gewicht per M³. saillon-marmer is 2800 KG.

Het voornaamste bezwaar tegen eene geregelde explotatie der groeven was tot dusver gelegen in de moeilijkheid van het vervoer der blokken van daar naar het spoorwegstation Daarin is nu voorzien door den aanleg van een hulpspoor van 80 cM. wijdte langs een hellend vlak van ongeveer 1000 M. lengte.

De helling verschilt van 32% in het ondereind tot 80% in den top. De baan heeft enkel spoor, met een wissel in het midden en is gebouwd naar het stelsel van Riggenbach, dat het eerst in toepassing werd gebracht bij den Giesbachspoorweg aan het meer van Brienz. De geladen wagens trekken de ledige tegen de helling op met behulp van een stalen kabel; deze werd in Augustus 1892 aangebracht en bezit eene trekvastheid van meer dan 50000 KG. De vaste stoommachine aan den top der helling is voorzien van den luchtdruk-regulateur, waardoor het dalen zonder ruw kan geschieden. In weerwil van het groote gewicht der blokken is de snelheid der waggons zeer gering, namelijk gemiddeld 0.50 M. per seconde. Waarschijnlijk zal dit wel het eenige voorbeeld zijn van den aanleg van een kabelspoorweg langs een hellend vlak onder zulke omstandigheden. Blokken van 8000 KG. zijn er reeds lang naar beneden gebracht.

Op ongeveer 100 M. afstand van den voet der helling liggen de werkplaatsen voor het zagen en polijsten der blokken waartoe eene turbine van 30 PK. en eene stoommachine van 25 PK. de noodige drijfkracht leveren. De afstand van deze werkplaatsen naar het station Saxon bedraagt 3½ KM. Het vervoer daarheen geschiedt zeer gemakkelijk op wagens langs een weg waarin geene hellingen voorkomen, doch men is toch voornemens de fabriek door een spoorweg met het station te verbinden.

De directie der Maatschappij, wier hoofdzetel gevestigd is te Vevey in Zwitserland en die ook kantoren heeft te Saillon en te Londen (18, Queen Victoria Street E. C.) is bereid aan belanghebbenden monsters van hare materialen, alsmede alle gewenschte nadere inlichtingen te verschaffen. Zij vereerde ook de Afdeeling Bouwmaterialen der Polytechnische school te Delft met eene verzameling zeer schoone monsters, die ik gaarne ter bezichtiging zal stellen van elk die dit mocht verlangen.

Zeer sierlijke toepassingen van het cipollino uit de oudheid vindt men in den tempel van Antoninus en Faustina te Rome (zuilen uit één stuk van ruim 13 M. hoogte), in de kerk van Sint Marcus te Venetië, in de Saint-Sulpice te Parijs, waar zes prachtige kolommen het altaar der maagd omringen, in het maison carrée te Nimes, en in de cathedraal van Saint Jean te Lyon.

In den laatsten tijd is het cipollino van Saillon behalve in de nieuwe opera te Parijs, o. a. toegepast in de kerk Saint-Francois-Xavier aldaar, in de Notre-Dame de Fourvières te Lyon, den nieuwen schouwburg te Genève, de nieuwe Grieksche kerk te Londen, de University examination Schools te Oxford, de Nationale Galerij in Trafalgar Square, alsmede in het Palace Theatre aldaar, enz. Voor het machinehuis te Clifton bij Bristol in het westen van Engeland werden 20 zuilen en 24 pilasters besteld elk van 4.50 M. hoogte, de zuilen van 0.46 M. diameter van gestreept cipollino op voetstukken van groen marmer, alles bij elkaar een vorstelijk geschenk van het parlementslid Georges Newnes. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 12 JUNI.

Delfzijl (Gron.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen der school te Meedhuizen. Begr. f 2024,85.

Goingarijp (Fr.) Het afbreken en weder opbouwen van een gedeelte stelplnizinge aldaar.

Harlingen. 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het doen van eenige herstellingen aan steenen walmuren, 2. het verwisselen en schoonmaken van deuren in de Noorder en Zuidersassluizen.

Rotterdam. 11 uur. De architect W. C. Mulder te Leiden, in het café Fritschy, Maaskade: het afbreken en weder opbouwen van twee pakhuis-gedeelten en het bouwen van een nieuw pakhuis aan de Boompjes no. 57.

DINSDAG 13 JUNI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van justitie: het bouwen van 27 cellulaire wandelplaatsen bij de strafgevangenis te Groningen. Begr. f 15.600.

WOENSDAG 14 JUNI.

Groningen. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het bureau van den sectie-ingenieur, in de Oude Kijk-in-'t Jatstraat, bestek B: het uitvoeren van verfwerken met bijlevering der materialen op de lijnen Harlingen—Nieuwe Schans en Groningen—Delfzijl, in 8 perceelen.

Maurik 11 uur. Het gemeentebestuur, ten huize van Gen. Wieneerde (gemeentehuis): a. het verbouwen der school te Maurik, b. het verbouwen der school te Ravenswaaij.

Oosterland (Eiland Wieringen) 12 uur. H.H. Kerkv. der Ned. Herv. gemeente in de consistoriekamer: het bouwen van eene nieuwe pastorie aldaar, met bijlevering der benoodigde materialen.

Rotterdam. De architecten J. Stolk en Zoon: het bouwen van een dubbel woonhuis aan de Oostzeedijk aldaar.

Veendam (Gron.) 5 uur. Het waterschapsbestuur, in het Veendammer beneden-verlaatshuis: het vernieuwen van de draaibrug over het Beneden-dwarsdiep.

DONDERDAG 15 JUNI.

Zuidlaren (Dr.) 5 uur. De architect M. Viets te Zuidhorn, in het gemeentehuis: het bouwen eener stoom- roomboter- en kaasfabriek met dubbele woning, met al het daartoe benoodigde, in 2 perc. en in massa.

VRIJDAG 16 JUNI.

Breda. 11 uur. De genie, in het kodlehuis „de Beurs van Breda"; het doen van herstellingen en vernieuwingen van onderscheiden aard aan de gebouwen der Koninklijke Militaire Academie aldaar, begr. f 2620, aanw. 13 Juni, 's morg. 11 uur.

VRIJDAG 16 JUNI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen in de provincien Noord-Brabant, Gelderland en Limburg. Begr. f 1560.

Middelburg. 10 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verrichten van verschillende werkzaamheden in eenige lokalen in de Abdijgebouwen te Middelburg, ten behoeve van de bewaarplaatsen der Rijksarchieven. Begr. f 9040.

Rozenburg. 2 uur. In het directiegebouw der vereeniging tot Landverbetering: het bouwen van een landbouwschuur met stalling enz. en eene arbeiderswoning, in den Zechondenpolder, onder de gemeente Rozenburg.

MAANDAG 19 JUNI.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener school voor lager onderwijs, met lokaal voor vrije- en orde-oefeningen en onderwijzerswoning, aan het Kasperspad aldaar.

DINSDAG 20 JUNI.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het Centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 626: het maken van een gebouw voor goederenbergplaats met bureaux ten dienste der H. IJ. S. M. op het station Roosendaal. Begr. f 4570.

WOENSDAG 21 JUNI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het uitvoeren van eenige herstellingen aan het gebouw van den Bouwen Raad der Nederlanden te 's-Gravenhage. Begr. f 3630.

MAANDAG 26 JUNI.

's-Gravenhage. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van eenige verbeteringen, vernieuwingen en verstratingen op enkele sluizen in de prov. Zuidholland, in twee perc., begr. te perc. 1 4160, 2e perc. f 4120.

MAANDAG 3 JULI.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het afbreken en weder opbouwen van het veerhuis te Wieldrecht, gemeente Dubbeldam, behoorende tot de Rijkswerken van het veer te 's-Gravezeel, in de Zuid-holland, begr. f 7400.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Boxtel. Het maken van keibestratingen en trottoirs, met daarmede in verband staande werken. Laagste L. van Drunen te Hintham voor f 3397.

den Helder. Het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen en werken in de stellingen van den Helder. Laagste W. de Jong aldaar voor f 2446, 2. het verbeteren van het fort op de Harssens. Laagste dezelfde voor f 1686.

Dordrecht. Het herstellen van kaaimuren. Laagste voor: per M3. metselwerk. Duitsche steen, C. Molendijk aldaar voor f 18.95. Waalsteen, dezelfde voor f 17 en per M2. voegwerk, dezelfde voor f 0.53, gegund.

Dordrecht. Het gedeeltelijk afbreken en weder opbouwen van het winkelhuis aan de Groenmarkt no. 7. Laagste A. Schouten aldaar voor f 3788.

Eexta. Het bouwen van woonhuis aan de stationsstraat te Eexta. Laagste E. Saadhof te Oosterwold voor f 1012, gegund.

's-Gravenhage. Het leveren van meubelen ten dienste van de school aan Bleekerslaan. Laagste J. v. d. Post en Wijdeveld ald. voor f 3689.80.

's-Gravenhage. Het onderhouden en herstellen van het gebouw te Maastricht, waarin gevestigd zijn de kantoren van de hypotheken en het kadaster tot 31 Maart 1896. Laagste H. Bordon aldaar voor f 780.

's-Gravenhage. Het bouwen van woningen voor het brugpersoneel ten behoeve van de Hovenburg. Laagste A. Koudijs te 's-Gravenhage voor f 13420.

Haarlem. Het maken van een vaste brug over de Garenkokersvaart aldaar. Laagste F. v. Leuven aldaar, aan wien het werk gegund is.

Hoogeveen. Het bouwen eener kerk c. a. aldaar. Laagste W. R. ter Stege aldaar voor f 5456.

Leeuwarden. Het maken van een looppad op de kruin van den Westhavendam te Lemmer. Laagste H. H. Visser aldaar voor f 6617.

Meppel. Het verrichten van herstellingen aan de gebouwen, kunstwerken, inrichtingen en verdere werken behoorende tot de lijnen Zwolle—Leeuwarden, Meppel—Groningen, bestek D van de maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen. Laagste voor: perc. 1. C. ter Horst te Zwolle voor f 8400. Perc. 2. dezelfde voor f 3697. Perc. 3. J. Otten te Meppel voor f 2900. Perc. 4. J. K. de Ruiter te Heerenveen voor f 2144. Perc. 5. K. J. Kalt aldaar voor f 1086. Perc. 6. R. Assendorp te Meppel voor f 3443. Perceel 7. G. van der Grampel te Assen voor f 5933.

Rotterdam. Het uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen aan remmingwerken, bruggedekken, gebouwen, kunstwerken enz., gelegen in den spoorweg Rotterdam—Roosendaal, Moerdijk—Breda en Lage Zwaluwe—'s Hertogenbosch in 11 perc. Laagste voor: perc. 1. A. Heijboer te Hillesluis voor f 2924. Perc. 2. dezelfde voor f 1803.40. Perc. 3. G. Beukelman te Zwartewaal voor f 1767. Perc. 4. H. Verheul te Kstendrecht voor f 1950. Perc. 5. H. Heijboer voor f 1481.25. Perc. 6. P. Numan te Moerdijk voor f 2177. Perc. 7. dezelfde voor f 540. Perc 8. dezelfde voor f 999. Perc. 9. F. D. Bruglemans te Roosendaal voor f 2468. Perc. 10. C. J. du Pont te Geertruidenberg voor f 758. Perc. 11. dezelfde voor f 973.

Schagerbrug. 1. Het onderhoud der poldergebouwen enz. van het waterschap. Gegund aan J. Veeter Gz. te Zijpe voor f 1335, 2. het amoreeren en vernieuwen van de Groote Sint Maartensbrug. Gegund aan P. Willems te Anna Paulowna-polder voor f 1560, 3. het aanleggen van een klinkerpaardenpad te Oude Sluis. Gegund aan A. Koomen te Schagen voor f 468.40.

Spaarndam. Het vergrooten der openbare school te Spaarndam met bijmaking van een overdekte speelplaats. Laagste P. van Duuren te Haarlem voor f 6136.

Utrecht. Het bouwen van een ijzeren draaibrug op steenen onderbouw over den gekanaliseerden Hollandschen IJssel te Montfoort in 2 perc. en in massa. Laagste voor perc 1., P. van Woerden te IJsselstein voor f 4924, perc. 2., de firma Wolbers en Kanis te Amersfoort voor f 4926, massa, geen inschrijvers.

Utrecht. 1. Het vernieuwen en herstellen van rasterwerk, schoeiingen, steigersloeren en perrons te Amsterdam. Laagste C. Kruchten aldaar voor f 2249, 2. het verrichten van metsel- en timmerwerken te Amsterdam. Laagste G. D. van Doorn te Amsterdam voor f 1320.

Utrecht. Het verbouwen van het winkelhuis aan de Oude Gracht, hoek Bakkerstraat no. 44 aldaar. Laagste W. J. G. Jansen voor f 7935.

Utrecht. Het maken van woningen voor den stationschef en den opzichter met bijbehoorende werken op het Station Ede. Laagste J. Blom en C. Klein te Apeldoorn voor f 3675.

Utrecht. Het maken van een onder- en bovenbouw van een waterkraan en het leveren en leggen van een gietijzeren waterleiding met toebehooren op het station Rotterdam D. P. Laagste Th. Verhoeven te Deventer voor f 1790.

Utrecht. Het maken van eene waschinrichting voor rijtuigen op het station Zwolle. Laagste P. H. Vos te Zwolle voor f 1393.

Vriezenveen. Het bouwen eener stoomzuivelfabriek te Vriezenveen. Laagste H. Jansen Jz. aldaar voor f 4946.

Zierikzee. Het uitvoeren van onderhoudswerken, vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen en andere werken der gemeente, in 9 perc. Laagste voor: De openbare gebouwen, waaronder de torens, poorten en de stadsbrand- en voetpaden begrepen zijn, J. van Dijke en Zn. voor f 2477. De kaaimuren, H. C. van den Ende voor f 925. De beschoeiingen en paalwerken J. Bartels voor f 972. De bruggen, W. Anker voor 615. Het aas en sashuisje, C. A. Wisse voor f 137. De rioleu, putten en waterleidingen, M. van der Linden voor f 1977. Het leveren van materialen en het uitvoeren van werken voor het onderhouden der defensiewerken van de havendijken, J. van Strien voor f 1859. De schoolgebouwen van het middelb. onderwijs, P. Bodt voor f 799. De schoolgebouwen voor het lager- en meer uitgebreid lager onderwijs, P. Aleman voor f 892, gegund.

Zutphen. De uit te voeren onderhoudswerken op de lijn en Arnhem—Zwolle, Zutphen—Groenau en Zwolle—Almelo, in 11 perc. 1. J. Altena te Brummen voor f 761, 2. M. R. Evers te Zutphen voor f 293, 3. H. v. d. Klip idem voor f 920, 4. G. W. Oosterkamp idem 1349, 5. G. van Unen te Zwolle voor f 193, 6. J. Geels te Lochem voor f 1026, 7. H. J. Broekhuijzen idem voor f 1299, 8. J. P. Broekhoven te Hengelo voor f 967, 9. dezelfde voor f 2334, 10. G. van Unen te Zwolle voor f 493, 11. F. Jansen te Nijverdal voor f 45.

Zwolle. Het bouwen van 20 woningen op een terrein in Assendorp, voor de Bouwvereeniging „Eigen Haard" aldaar. Laagste F. H. Noorman te Zwolle voor f 28815.

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)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

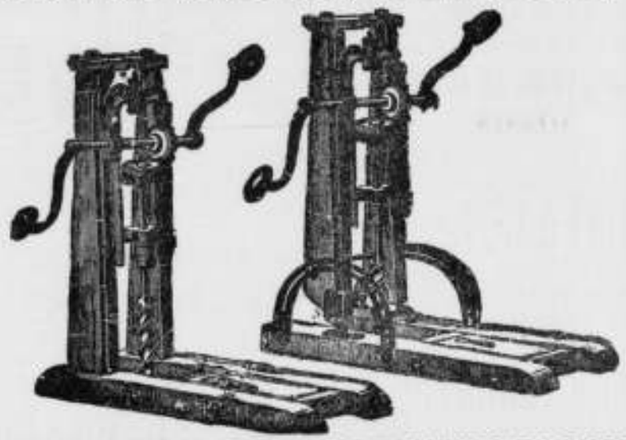
W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz.
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (34)
GLASASSURANTIE.

Proefstation voor Bouwmaterialen,
KONING & BIENFAIT, Amsterdam,
PRINS HENDRIKKADE 14,
Mechanisch en Chemisch onderzoek van Metalen.
Bepaling der breekkracht, weerstand tegen doorbuiging van profielijzer en staafijzer, rails enz.
Tarieven op aanvrage verkrijgbaar.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

STOOMGLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27—29. ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(51) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) **Vraag dessins enz.**

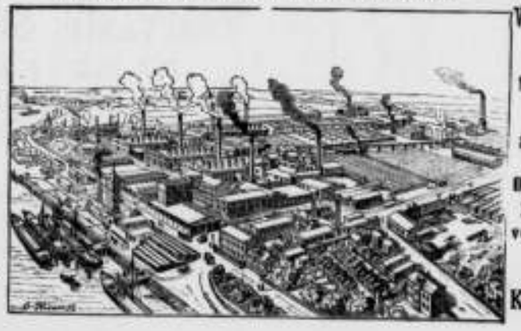
JAPANLAKVERF,
hare tegen de buitenlucht bestand als vernis of olieverven.
MOLYN & Co.,
(7) **Rotterdam.**

Carbolineum
„Neptun"
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.
A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K GORTER, WORMERVEER

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen,
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 500.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)



Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerut-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

En GROS. En DETAIL.
Vraagt prijs
voor Venster- en Spiegelglas
in alle soorten.
Gebogen Glas, etc.
bij
H. H. WOLVEKAMP,
ROTTERDAM. (48)
Specialiteit in hardglazen SCHOOLBORDEN.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
BOYLE's PATENT
Luchtpompventilators
en **Schoorsteenkappen**
Duizenden met het meeste succes geplaatst.
Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

J. M. DEN BOER,
SCHELPKALKFABRIKANT
te *Vlaardingen.*
Levert tot **zeer billijke prijzen.** Door de uitgebreidheid der FABRIEK kunnen **groote hoeveelheden** in *korten tijd* geleverd worden.

LICHTDRUKPAPIER,
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD.
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen,
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
Zware en lichte Smeêwerken.
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
v/d L's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM,
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle deeleinden, opgesteld in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging. (58)
CATALOGI op aanvraag franco en gratis.
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren
f 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen
geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

BIJVOEGSEL van het technisch gedeelte van „Architectura" van Zaterdag 10 Juni 1893.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Braat & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **Juni** 1893.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen.

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en brug-genbouw	56,85
d. voor masten, enz. „Best"	62,68
Ketelplaten „Best"	72,90
id. „Best best"	81,64
id. „Best best best"	93,30
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flensewerk	116,63
Geribde vloerplaten	69,98
Yorkshire ketelplaten (Low-moor) van af	209,93
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	58,31
„Best" hoekijzer	64,14
„Best best" id.	75,81
T ijzer	62,68
Kraal T ijzer van af	64,14
id. tot knieën en spanten ge-bogen meer:	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	64,14
id. „best"	69,98
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staalijzer, Welsh	61,23
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	53,94
id. Gewoon North Staffordshire	65,60
id. Best id.	71,44
id. Superieur id.	83,10
id. South Staffordshire. Marked bars. Lost brands	93,30
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staalijzer, gewalst	96 29
id. id. gehamerd.	99,13
Belg. id. No. 1 f. a. h. Antwerpen	54,48
„ Spijkerstaven id. id.	58,31
„ Gootijzer id. id.	58,40
„ I ijzer, van af	51,02
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	7,87
Bandijzer, gewoon	69,98
„ superieur	75,81
Baalband N 20, breed 22.2 mM.	78 73
Export blik	78,73
Blik „Working up" kwaliteit	87,47
Engelsch gegolfd blik No. 24 BG	123,92
id. id. id. No. 26 id.	141,41
id. plat id. No. 20 id.	122,46
id. id. „best best", koud ge-walst en uitgegloeid No. 24 BG	139 95
Gehamerde staven	186,60
Eisenkoken, ruw besmeed	199,27
Staven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr.	253,26—279,91
Gestrokken ijzeren stoompijpen.	62½
Halfpakken daarvoor	65
Gestrokken ijzeren gaspijpen	77½
Halfpakken daarvoor	80
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ halfpakken	62½
IJzeren ketelpijpen (lapgewelded)	72½
Ledikant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokken en spie-enden uitgeboord en afge-draaid	39,36
id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gemeed roosterijzer	61,23

Percenti korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	23,91
Gartsherrie No. 1	27,41
id. No. 3	25,66
Cleveland No. 3, voor gietwerk	19,82
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	18,95
Coltness hematiet No. 1	26,69
id. id. No. 3	26,10
Keuda lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	99,13
Keuda lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	85,40
Ferro mangaan 80 pCt.	148,74

In de het naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten	59,77
Ketelplaten	65,60
id. vuurkast kwaliteit	72,90
Staafstaal	68,51
Baalband	80,18
Staalblik	81,64
Zacht id. om op te werken	93,30
Hoek- en kraalijzer	61 23
Kraal T ijzer	72,90
I ijzer	75,51
Spoorstaven, zware i. d. naas-id. middelsoort te haven	45,19
id. lichte b. d. fabr.	49,57
Tramrails	55,40
Gereedschapstaal, gewoon	87,47—104,97
id. special	209,93—326,59
Veerenstaal van af	583,14
Gietwerk in staal, special id.	116,63
	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor om-heining, geolied Nos. 0—8	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omhei-ning, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 draads.	139,95
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 3 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	507,33
Gietelingen B. S. id.	571,48
id. taai (Toughcake) id.	583,14
Staven, platen en dubbeling id.	641,55
Bodems id.	676,44
Draad per KG.	0,70
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,57
Bladmessing	0,62
Bodems	0,65
Gesoldeerde gaspijpen	0,73
Getrokken ketelpijpen	0,62
id. condensorpijpen	0,68
Draad	0,57

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	1078,81
id. id. best geniverd	1090,47
id. gietelingen	1067,14
Straits tin (pakhuis Londen)	1032,16
Banca tin id.	
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	594,93

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	207,02
Hard	174,94
Bladzink No. 8 en daarboven	242,01

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	118,09
Spaansch id.	112,26
Bladen en staven	125,38
Waterpijpen	131,21
Gaspijpen	128,29

STEENKOLEN p. 1000 KG.	
South Wales stoomkolen te kw.	5,83
Id. id. 2e „	5,40
Lancashire id. 1e „	5,83
Id. id. 2e „	4,67
Newcastle id. 1e „	6,41
Id. id. 2e „	5,83
Dubbel gezift meer	0,29

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,26
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,49

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiezel	47,40

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,41
Id. aan stukken	19,83
Menie zuiver	18,07
Oranje menie	20,99
Loodglit	17,49
Zuiver zinkwit	36,33
Rahtjen's scheepscompositie	128,29
Sims' id.	29,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,24
Gekookte id.	0,25
Terpentijn	0,26
Raspolie	0,28
Colza	0,27
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,42
Olijf „	0,43
Cocospoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,49
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	11,85
Archangel „ „	11,26
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	4,45
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	5,83
„ amber „ „ „	6,41
„ geel „ „ „	8,16

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Teck's pakking	1,53
Id. gemine	2,93
Id. triple	5,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest milliboard per 100 KG.	65,22

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8
	mM.	12.7	15.88	19	22.3	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	17.20
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	13.41	12.53	11.95	11.95	11.95	
„Best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best"	14.87	14.00	13.41	13.41	13.41	
„Best best' ketelklinkbouten.	15.74	14.38	14.00	14.00	14.00	

Eerste Jaargang No. 24. Zaterdag 17 Juni 1893.

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.

UIT DE WERKPLAATS VAN DEN BEELDHOUWER.

Naar het Duitsch van FRIEDRICH OFFERMANN in de *Gartenlaube*, met teekeningen van M. HENZE.

Terwijl van den schilder iedereen weet, dat hij zijne scheppingen met behulp van penseel en verven op het linnen brengt, van den architect, dat hij ze met teekenhaak, passer en drieboek ontwerpt, staan, in tegenstelling hiermede, velen vreemd tegenover de beeldhouwerij. Niet enkel dat de eigenlijke beeldhouwer — wij zullen later zien, waarom hij beter „boetseerder" te noemen is — gevaar loopt verwisseld te worden met den stukadoor, den steenhouwer of den gipsgieter, men weet ook over het algemeen weinig van de wijze, waarop hij te werk gaat, en van den weg, dien een kunstwerk, dat men in marmer of in brons bewondert, heeft doorloopen. De herinnering aan de bij voorkeur in marmer werkende beeldhouwers der Oudheid of der Renaissance, vooral ook de naam van beeld*houwer* zelf zijn oorzaak, dat men zich de jongeren dezer kunst steeds voorstelt werkend met beitel en hamer. Dit komt niet met de werkelijkheid overeen. Er is tegenwoordig zelfs menig beeldhouwer, die nauwelijks ooit een beitel in de hand heeft gehad, en voorzeker zouden de meesten verlegen staan, als zij datgene, wat zij ontworpen en gevormd hebben, zelf in steen moesten overbrengen.

Het zwaartepunt der werkzaamheid van den waren kunstenaar ligt hier, als overal, in het ontwerpen, in het vorm geven aan het in den geest geziene en gevoelde. Daar dit alleen door te probeeren, te veranderen en weder te probeeren kan geschieden, tot eindelijk de juiste uitdrukking is gevonden, is er in de eerste plaats een materiaal noodig, dat zich tot de bedoelde wijze van werken leent, dat elk gebrek laat verbeteren en elke verandering toelaat; zulk een materiaal heeft men in de modelleerklei, eene grauwe, geelachtige of bruinachtige aardsoort, die door leeken soms voor glazenmakersstopverf aangezien wordt, waarmede zij niets dan het uiterlijk gemeen heeft.

De smijdige zachte en toch taaie geaardheid van dit materiaal, die door telkens bevochtigen moet in stand gehouden worden, geeft den kunstenaar alle mogelijke vrijheid in de behandeling van zijn arbeid. Hij kan naar willekeur wegnemen en weder bijvoegen, zoo dikwijls hij wil.

Als elk ander scheppend kunstenaar, begint ook de beeldhouwer met de schets. Zij heeft niet enkel ten doel de gedachte vast te leggen — dat zou ook reeds eene geteekende schets doen, terwijl het hier eene geboetseerde geldt — zij maakt ook tevens mogelijk in het klein reeds veel te veranderen, wat in het groot met vele moeielijkheden gepaard zou gaan; zij maakt den kunstenaar zijne voorstelling duidelijk en klaar. Hij gaat daarbij meer aanduidend dan uitvoerend te werk, maar moet in het algemeen toch houding, kleedij enz. aan zijn beeld in zoover vaststellen, dat hij later in hoofdzaak niet veel daarvan behoeft af te wijken.

Is dit gedaan, dan kan hij aan de uitvoering in het groot gaan denken. Hier komt het er in de eerste plaats op aan eene moeielijkheid te overwinnen, die menigmaal veel hoofdbreken veroorzaakt. Men denke zich b. v. eene meer dan levensgroote figuur met de armen vrij uitgespreid en men zal inzien, dat zulk een voorwerp zoo maar niet uit weeke en daarbij zware klei is op te trekken. Daarom moet er eerst voor een ijzeren geraamte gezorgd worden, sterk genoeg om een last van 1000 tot 1500 KG. te torschen. Met behulp van nauwkeurige en lastige berekeningen wordt dit uitgevoerd volgens de schets, in dier wijze, dat ijzeren staven en, waar het mogelijk is, sterke looden pijpen, waarvan de buigzaamheid beter aan latere veranderingen tegemoet komt, aan het lichaam en de uitstekende deelen daarvan een vasten inwendigen steun geven. Opdat echter de klei niet door hare zwaarte van het geraamte afglijde, is het nog noodig overal groote en kleine houten kruisen zoodanig met draden te bevestigen, dat deze haar vasthouden. De ommestaande afbeelding (fig. 1) vertoont eene Christusfiguur met uitgespreide armen en daarnaast het erbij behoorende geraamte met de houten kruisen.

Zijn dan nog alle ijzeren stangen met een vernis overtrokken, dat het roesten voorkomt, dan staat het geheel op zijn voetstuk — een sterk houten bord, dat zelf op eene draaischijf rust — gereed om te beginnen. De kunstenaar, wien de veelvuldige noodzakelijke berekeningen zijn brein bijna hebben doen duizelen, herademt, grijpt in de vooraf ter dege dooreengewerkte klei en „legt den grondvorm aan", d. i. hij begint met het naakte beeld.

Nemen wij aan, dat hij eene gekleede figuur wil maken; dit zal ons aanleiding geven tot verschillende toelichtingen.

Fig. 1.

Het zal voor velen nieuw zijn, dat, hoewel het beeld een rijk geplooiden mantel zal moeten dragen, toch eerst de grondvorm, het naakte lichaam, met alle zorg wordt afgewerkt. Redenen van kunst rechtvaardigen dit echter ten volle. Al is namelijk het vallen der plooien nog zoo rijk, toch komt op enkele punten de gedaante van het lichaam te voorschijn. De verhouding van deze punten tot elkaar nu zou twijfelachtig, niet altijd overtuigend juist zijn, als het lichaam niet werkelijk te voren in zijn geheel was geboetseerd.

Heeft de grondvorm onder de bewerking met het boetseerhout, den strik (Schlinge) en de vingers den graad van afwerking bereikt, die de meer of minder rijke bekleeding vereischt — hoe minder kleedij hoe fijner de afwerking natuurlijk — dan wordt de bekleeding aangelegd. Te voren wordt echter het lichaam op de plekken, die bekleed zullen worden, met dunne natte zijde overdekt. Deze voorkomt, dat men later bij mogelijk noodige veranderingen of bij het modelleeren van verdiepte gedeelten in de kleedij, de klei raakt, die het lichaam vormt. Over eene ledepop, waarvan de kegelgewrichten het mogelijk maken elke verlangde houding te geven, wordt nu met geduldig beproeven en nog eens beproeven — niet zelden duurt het dagen eer het gewenschte is bereikt — eene kleedij gehangen, waarvan de plooienvormen in overeenstemming zijn met het plan van den kunstenaar; eerst daarna begint hij deze in klei over te brengen. Wat nu volgt, de uitvoering, die bij eene levensgroote figuur maanden, ja niet zelden jaren in beslag neemt, is in den grond niets dan een altijd voortdurend veranderen en vervolmaken der bijzonderheden. Men moet niet denken, dat een beeldwerk, dat, zoo als het daar klaar staat, in elken trek den indruk geeft van niet anders te kunnen zijn, zoo in zijne ganesche volmaaktheid uit de hand des kunstenaars is voortgesproten. Het is een voortbrengsel van onvermoeide werkzaamheid, weder vernielen en beter opnieuw uitvoeren. Wat van één kant gezien er schoon uitzag, deed dit niet van de andere. Dingen, die de toeschouwer aanneemt als van zelf te spreken, kunnen den kunstenaar, vóór hij er zoover mede was, aan de wanhoop nabij gebracht hebben. Hij ziet zich niet zelden genoodzaakt, ten gunste van mogelijke verbeteringen, in een dag weder aftebreken wat hem wekenlang arbeid heeft gekost. Om kort te gaan, de meening, alsof de talentvolle kunstenaar zijne werken „zoo slechts uit den mouw heeft te schudden" is door en door een dwaalbegrip.

Bij menigeen, die dit leest, zal de voorstelling, die hij zich gemaakt heeft van echte kunstenaarswerkzaamheid, een goed deel van hare aantrekkelijkheid verliezen: zulk met moeite in elkander krijgen is toch in het geheel niet „genial". Toch is het niet jammer van die voorstelling, want zij spruit alleen uit verregaande onkunde voort. Bij een kunstwerk is het er bovenal om te doen hoe het ten slotte uitvalt. Of het met meer of minder inspanning is tot stand gebracht, is eene zaak, die alleen den kunstenaar zelf aangaat.

Eindelijk is het model in klei dan gereed. Het onderzoekend oog van den maker ontdekt er niets meer aan, dat storend werkt, en hij krast er met het aangename gevoel van stille voldaanheid zijn naam in. De scheppende kunst in de beeldhouwerij is hiermede ten einde. Wat nu volgt, totdat het beeld in marmer of brons vóór ons staat, is de zaak van het kunst-handwerk.

Vooreerst moet echter het model nog in duurzamer materiaal overgebracht worden. De klei, die tot nu toe dag aan dag vochtig gehouden is, verleent aan het beeld wel is waar een prachtig karakter vol leven, maar behoudt dit tien als zij uitdroogt. Daargelaten dat zij in dezen toestand geene voldoende vastheid bezit, wordt zij dan dof grauw en schemerig. Daarom komt het werk van den boetseerder nu eerst in handen van den gipsgieter of kunstvormer (mouleur), die er een zoogenaamden „verloren vorm" van gips omheen maakt. In dien vorm wordt, nadat het kleimodel, dat daarbij vernield wordt, er aan stukken uit verwijderd en de holle ruimte met water gereinigd is, gips gegoten; is dit hard geworden, dan wordt de vorm er voorzichtig in stukken af geslagen — vandaar de uitdrukking „verloren vorm" — en wat voorheen klei was, staat nu in het vastere gips vóór ons.

Hoe eenvoudig zich dit laat lezen, is toch het verloop der bewerking in bijzonderheden van zeer samengestelden aard. Wij zullen daarom dit „afgieten", zooals het ter onderscheiding van het eigenlijke vormen wordt genoemd, met een enkel voorbeeld, een borstbeeld, toelichten. Nadat het kleimodel hiervan bezet is met een rand van dunne opstaande stukjes bladzink of van klei, die, zooals nevenstaande afbeelding (fig. 2) toont, van den voet van het borstbeeld af over de schouders heen bij het oor langs over den schedel en aan den anderen

Fig. 2.

kant weer naar beneden loopt, als het ware in twee helften is verdeeld, wordt er gips met water aangeroerd, waar een weinig roodkrijt doorheen is gemengd. Uit deze gipsbrij wordt nu, zorgende, dat zij in elke indieping indringe en nergens luchtbellen vorme, eene 4 tot 8 mM. dikke laag over de eene helft van het model uitgespreid, die door den rand van zink of klei wordt begrensd. Zoodra het gips hard geworden is, d. i. na 5 of 6 minuten, brengt men er eene dikkere laag wit gips overheen aan; vervolgens doet men hetzelfde met de andere helft van het borstbeeld. Dan zit dit opgesloten in eene vormelooze gipsmassa, die echter door de zinken plaatjes in tweeën is verdeeld. Worden deze er met eene tang uitgehaald, wat zeer gemakkelijk gaat, dan heeft men slechts eenige wiggen in den naad in te drijven en het weeke kleimodel, dat hierbij natuurlijk te gronde gaat, geeft mede — de vorm ligt in twee op elkaar passende helften uit elkander als zuiver negatief van het oorspronkelijke werkstuk.

De laatste brokken klei, die hier en daar nog zijn blijven steken, worden verwijderd, alles zuiver uitgewasschen, licht geolied en weder vast aan elkaar gebonden. Dan komt men aan het eigenlijke gieten. Er wordt daartoe weer gipsbrij aangeroerd en deze onder voortdurend schudden door eene opening in den vorm gegoten, totdat deze eene bepaalde dikte heeft, zoodat het gips nu geheel en al de plaats inneemt, waar tevoren de klei zat. Is het gips vast geworden, dan gaat men aan het weghakken van den vorm met hamer en beitel, eerst de witte buitenlaag en dan de roode. Laatstgenoemde waarschuwt den werkman: „Pas op hier komt het model"! Had vorm en binnenlaag dezelfde kleur, dan zou men licht ongemerkt met den beitel in laatstbedoelde kunnen geraken. Niettemin moet ook nu nog met de meeste zorg te werk worden gegaan.

Behoudens meer of minder belangrijke afwijkingen in de bijzonderheden is dit de manier van afgieten; het wordt lastiger bij groote, samengestelde stukken werk, omdat daarbij de vorm uit verscheiden deelen bestaat, eenvoudiger bij reliefwerk. Voor het goed begrip der zaak is dit echter van minder belang.

Wij hebben nu, wat als weeke klei uit de hand des kunstenaars was voortgekomen, in duurzamer gips voor ons staan; hier en daar is nog eene kleine beschadiging bij te helpen, doch overigens staat het werk — uit het oogpunt van kunst althans — voltooid voor ons. Wat er echter nog aan ontbreekt is de aantrekkelijkheid van het materiaal. Het gips, welke groote voordeelen het uit een practisch oogpunt beschouwd ook aanbiedt, bezit die niet of in geringe mate. Zijne krijtachtige witheid doet ons niet aangenaam aan en, al geeft men er een tintje aan, toch blijft het altijd eenigszins dor. Bovendien kan er van duurzaamheid alleen in zoover sprake bij zijn, als men het vergelijkt met de in het geheel niet duurzame klei. Is de open lucht zou gips aldra verweeren, binnenshuis aan den minsten of geringsten stoot ten offer vallen. Het een met het ander maakt het gipsmodel voor ons tot niet anders dan een overgang tot een houdbaarder en edeler materiaal, brons of steen, voor kunstwerken van de voornaamste soort marmer. Er moet echter nog eens met nadruk op gewezen worden, dat alles wat met betrekking daartoe plaats heeft, niets anders is dan namaken, reproduceeren, eene zaak dikwijls van hooge kunstvaardigheid, maar geene scheppende kunst. Deze is met de klei of als men wil, met het gipsmodel ten einde. De scheppende kunstenaar, wiens fantasie tot nieuwe scheppingen dringt, geeft zijn werk nu in handen van den bronsgieter of den steen-beeldhouwer (praticien) over.

(*Slot volgt.*)

SLAKKENKEIEN.

(*Scoriae bricks.*)

In de laatste jaren is te Delft op vrij groote schaal bestrating ingevoerd met eene soort van kunstkeien, vervaardigd door gloeiend vloeibare ijzerslakken in metalen vormen te persen. Van den aanvang af heeft dit mij bevreemd, omdat wij nog zoo weinig van dit nieuwe materiaal af wisten. Met de ervaring van den laatsten tijd voor oogen vrees ik maar al te zeer voor een niet onbelangrijken schadepost op de rekening der gemeente Delft.

Zoolang de keien nieuw zijn, is het oppervlak ervan stroef en van eene vuil rosachtig witte kleur: de onberispelijkheid van vorm draagt er toe bij om belanghebbenden tot eene proef uit te lokken en in den aanvang schijnt deze goed geslaagd, want de bestrating is aangenaam in het beloopen en berijden.

Het witte stroeve deklaagje is een gevolg van snelle afkoeling aan de oppervlakte van het gloeiende materiaal door aanraking met de wanden van den metalen vorm, eene soort van oppervlakkige ontglazing, matwording, die het verband van de opperlaag met het lichaam der kei onvast maakt. In de straat in onophoudelijke aanraking met de hoeven der paarden en de wielen der wagens verliezen de keien dan ook al spoedig haar stroeve oppervlakte, gaan hare natuurlijke blauwekleur vertoonen en worden glad, maar dit is niet het eenige gebrek. Aldra ontdekt de opmerkzame waarnemer in het oppervlak van zeer vele keien een netwerk van fijne scheuren, vooral duidelijk, als de steenen, na natgeweest te zijn, beginnen op te drogen; de scheuren zijn dan goed zichtbaar, doordien zij het langst nat blijven.

Zeer nieuwsgierig om eens zulk eene gebarsten kei aan alle kanten te kunnen bezien, vond ik dezer dagen daartoe gelegenheid bij het herstraten van eene der eerste in de bedoelde keiensoort uitgevoerde straten. Al dadelijk zag ik toen, dat de scheuren in het bovenvlak zich in de zijvlakken voortzetten en dus geene oppervlak- maar diep doorgaande scheuren zijn. Dit blijkt verder als men er met een hamer op slaat; dan is de klank niet helder, maar min of meer rammelend en, hoewel de samenhang nog vrij groot is, volgt bij harder slaan de breuk de richting der scheuren.

Zulke gescheurde keien bestaan dus niet meer uit één stuk, maar uit een reeks van aanvankelijk, nauw aaneengesloten afzonderlijke stukken; het van elkaar losraken is slechts een questie van tijd en vermoedelijk niet van langen tijd.

Bij het stukslaan van zulk eene gescheurde kei neemt men op de breuk een afschuwelijken stank waar, een gevolg van het opzuigen van rottende aftreksels van straatvuilnis in de barstjes en scheikundige werking tusschen de drekstof en de zwavelmetalen, die in den steen voorhanden zijn, waarvan zwavel-waterstofgas een der eindproducten is.

Het glasachtig mengsel waaruit de slakkenkeien bestaan is, zooals bekend is, nauw verwant aan Portland-cement; sommige slakken leveren gemalen zijnde zelfs werkelijk Portland-cement, andere een poeder dat op zich zelf niet met water versteent, maar wel als er eerst kalkhydraat mede vermengd is. Laatstbedoeld poeder is dus in anderen zin tot de cementen te rekenen, in den zin namelijk van hydraulische toeslagen (zooals tras en puzzolaanaarde); het is de grondstof voor het *slakken of puzzolaancement.*

Alleen *basische* slakken, dat zijn die waarin de kalk de overhand heeft boven het kiezelzuur, kunnen gemalen als hydraulische toeslag of cement dienst doen.

Bij onderzoek is mij gebleken, dat de slakkenkeien tot poeder gemalen geen versteenend vermogen hebben, noch op zich zelf, noch in vermenging met kalk. Zij zullen dus uit *zure* slakken geperst zijn. v. D. K.

KALK IN DE OOGEN.

Van wege het bestuur der „Hannoversche Baugewerks-Berufs genossenschaft" is de volgende mededeeling ter kennis harer leden gebracht, in zake de eerste hulp bij het spatten van kalk in de oogen, met verzoek haar door aanplakking of door andere gepaste wijze ter kennis der in hun dienst werkzame personen te brengen. Zooals bekend is, komt het in het metselaarsvak tamelijk dikwijls voor, dat er personen verwond worden, doordat hun kalk in de oogen spat. Gewoonlijk zoekt dan de betrokken persoon verzachting door het verwonde oog met koud water uit te waschen en at te koelen. Hierdoor wordt de toestand, vooral als men te doen heeft met nog niet of onvolkomen gebluschte kalk, nog erger, zelfs zoo, dat er volslagen blindheid uit voort kan komen.

Om zulke kwade gevolgen zoo mogelijk te voorkomen is het volgens ingewonnen advies van een geneesheer een vereischte, dat het gewonde oog met een in zuivere olie (papaverolie of tafelolie) gedoopt linnen lapje of verband watten worde uitgeveegd, of wel dat de olie onmiddellijk in het oog gedruppeld worde, zoolang tot alle kalkdeeltjes eruit verwijderd zijn. Ook verdient het aanbeveling, zoo mogelijk na de reiniging met olie, stroop in het oog te druppelen, aangezien deze suikeroplossing met de kalk eene onoplosbare verbinding aangaat en verder bijten belet. Water moet bij het schoonmaken van het gewonde oog in elk geval vermeden worden. Intusschen roepe men zoo mogelijk dadelijk na de reiniging de hulp van een geneesheer in.

CHINEESCHE GOUDLIJM.

De samenstelling der Chineesche goudlijm was langen tijd een geheim. Zij is uitmuntend en zeer gezocht om goud op hout, glas op metaal te hechten. Volgens de *Decorations-maler* wordt zij bereid door aan 360 deelen beste lijnolie, die in eene metalen pan tot bijna op kookhitte wordt verwarmd, langzamerhand 120 deelen animehars toe te voegen, telkens wachtende tot het ingeworpene opgelost is. Heeft het mengsel de lijvigheid van teer bereikt, dan laat men het door een stuk zijde doorzijgen. Voor het gebruik wordt de goudlijm met terpentijnolie verdund en er een weinig menie aan toegevoegd.

Ung. Pat. Anz.

BEHANDELING VAN HARSEN.

Door aan hardere of moeielijk oplosbare harssoorten eene kleine hoeveelheid weeke of gemakkelijk oplosbare hars toe te voegen wordt het oplossen der eerstgenoemde ten dienste der vernisbereiding bevordert. Dammarhars b. v. behoort tot de zachte harsen, terwijl cowrie, copal, anime en barnsteen tot de harde behooren. In plaats van de weeke hars kan men ook een distillaat gebruiken, dat bij de gewone manier van vernisbereiding uit de eene of andere geschikte gum- of harssoort wordt verkregen, Als voorbeeld wordt aangehaald dat eene geringe hoeveelheid dammarhars, in lijnolie opgelost en aan cowriegom toegevoegd, de oplossing van laatstgenoemde gemakkelijk maakt, als men daartoe lijnolie bezigt en het mengsel verwarmt. (*Chem. Ztg.*)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 19 JUNI.

Arnhem. 11 uur. De architecten van Gendt & Nieraad, in het Centraal-gebouw: het bouwen van drie villa's op het landgoed Hulkestein, aan den Utrechtschen weg aldaar.

Amersfoort. 11 uur. Het gemeentebestuur: 1. het schoonmaken van het gebouw der hoogere burgerschool, 2. het schoonmaken van 4 o. l. schoolgebouwen, 3. het verven van den buitenomtrek van het jongens- en meisjesschool, 4. het verven van den buitenomtrek van het voorgebouw van het kinderhuis aan de Breedestraat, de woningen aan de voormalige Bloemendalsche- en Arnhemsche-poorten, 5. het maken van eene houten brug in het trekpad langs de rivier de Eem, nabij de Eemmond.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het verplaatsen van 3 meerstoelen in den Riesbosch, het uittrekken van een dukdalf en het leveren en inheien van een dukdalf en een meerstoel in de rivier de Oude Maas, tegenover het terrein der gemeentereiniging aan de Mijl.

Groningen. 11 uur. Het ministerie van financiën, aan het bureel van den prov. inspecteur der directe belastingen, invoerrechten en accijnzen: de bouw van eene woning met kantoor voor den commissionnair te Bourtange.

Hoorn. 9 uur. De heeren De Vries, in het café de Witte Engel: het aanvoeren van een gebouw enz. en het weder opbouwen van 3 winkelhuizen, in de Nieuwsteeg te Hoorn.

Kampen. 1.30. Het gemeentebestuur bestek no. 16: het vernieuwen van een gedeelte kaaimuur langs den linker IJsseloever, op eene paalfundeering over eene lengte van 50 of van 115 Meter.

Laren (Geld.) 5.30 uur. Voor den heer H. J. Wanniuk D.Jz. in het logement van den heer J. A. Egginkt: het bouwen van een burger woon- en winkelhuis in de kom van het dorp.

Nijega (Fr.) Ten huize van de Wed. H. S. Hoekstra: het doen van eene belangrijke vertimmering aan de huizingen, bewoond door de wed. H. S. Hoekstra voorn.

Rossum (Geld.) 3 uur. De heer B. van Dijk, in het L'Union Hotel: het bouwen van een winkelhuis, aanw. op den dag der besteding, 'sm. 10 uur.

Steenbergen (N.Br.) 2 uur. De burgemeester J. J. van Loon, in het koffiehuis van J. H. v. d. Riet: het maken van bijgebouwen aan zijne woning, aanw. op den dag der bestedieg, 'sm. 10 uur,

WOENSDAG 21 JUNI.

Twello (Geld.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Voorst: eenige onderhoudswerken aan gemeente gebouwen, bruggen, handwijzers in elf perc.

Zoeterwoude (Z.H.) 12.30 uur. De heer J. Roon: het bouwen van 8 woonhuizen op een terrein aan de Zoeterwoudsche Singel nabij de voormalige Koepoort bij Leiden.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureau Plantage Lijnbaansgracht 1: het doen van voorzieningen aan het bomvrije gebouw D enz. ter verbetering van de vesting Muiden, in de stelling van Amsterdam, begr. f 3700, onder het beheer der genie aldaar.

Arnhem. 11 uur. De genie, in het hôtel Sluis, Oude Stationstraat: het vernieuwen van het dak van de rijloods, onder beheer der genie aldaar, begr. f 2000.

Bolsward. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van 27 meter houten walbeschoeiing tot verlenging der Stoombootkade, aanw. 17 Juni, 'sm. 11 uur, samenkomst op het terrein.

Roermond. 12 uur. Het bestuur der vereeniging R. K. parochieschool, bij den hoogeerw. heer deken: de vergrooting van het klein college.

DONDERDAG 22 JUNI.

Groningen. 11 uur. De commissie van administratie over het museum van Oudheden voor de prov. en de stad Groningen, in het koffiehuis de Pool: het bouwen van een museum op een terrein gelegen langs den Gasvervoortsingel, bewesten de Marwixpijp ald.

Gouda. 11 uur. Dijkgraaf en heemraden van den polder Bloemendaal, in de Romein: het doen van eenigen herstellingen aan de waterkeering van den polder langs de rivier de Gouwe.

VRIJDAG 23 JUNI.

Gorinchem. 11 uur. De genie op het bureel der genie (Stadhuis) aldaar: het doen van herstellingen en vernieuwingen van onderscheiden aard aan de werken en gebouwen Nieuwe Hollandsche Waterlinie, Linge-Lek en Kanaal Tiel-Linge. Begr. f 3150, onder beheer der genie te Gorinchem.

Gonderak (Z.H.) 10 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener woning voor den gemeentegeneesheer, aanw. 21 Juni, 'sm. 10 uur.

Heerenveen. Het burgerlijk armbestuur in Schoterland, in het gemeentehuis: het bouwen van een armhuis te Heerenveen.

ZATERDAG 24 JUNI.

Nijega (Fr.) Kerkvoogden der Herv. gemeente bij J. K. Inia: het bouwen van een geheel nieuwen toren en eene belangrijke vertimmering aan de kerk.

MAANDAG 26 JUNI.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het provinc. bestuur: het maken van een basaltmuur met bijbeh. werken langs de Mestkade aan de zuidoostzijde van de verlengde binnenhaven te Middelharnis, begr. f 5000.

DINSDAG 27 JUNI.

Nieuwer-Amstel. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene hoogere burgerschool met woning voor den concierge en verdere bijkomende werken op een terrein aan den Verbindingsweg.

Utrecht. 2 uur. (lokale tijd) De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het Centraalbureau bij de Moreelsche Laan: bestek no. 612 begrooting f 4360, het afbreken der bestaande houten loods en het maken van een loods voor ijzermagazijn nabij de centrale werkplaatsen met bijbehoorende werken op het station Utrecht.

Utrecht. 2 uur. (lokale tijd) De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraal bureau bij de Moreelsche Laan bestek n. 613, begr. f 9840 het maken van gebouwen en inrichtingen, het maken van grondwerken, het opbreken en leggen van sporen en wissels en eenige diverse werken ten behoeve van de halte Capelle-Nieuwevaart.

VRIJDAG 30 JUNI.

's-Hertogenbosch. 6 uur. De bouwkundige A. van Liempt, namens zijn principaal, bij den heer F. van Dijk, Oudstadskoffiehuis: het verbouwen van een huis met bijlevering der materialen.

WOENSDAG 12 JULI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken en stellen van den bovenbouw voor de brug over het Hensdensch kanaal, onder de gemeente Neder-Hemert, prov. Gelderland, en bijkomende werken, behoorende tot de werken voor het verleggen van de uitmonding der rivier de Maas begr. f 122.500.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van abris voor de halten aan de wachtposten op den spoorweg Leeuwarden—Stavoren. Laagste P. van Essen te Halfweg voor f 2170.

Amsterdam. Het verbreeden van den spoorweg, wijziging der spoorinrichting, maken van twee verhoogde perrons met houten overkappingen en abris en het maken van twee prievastgebouwtjes met bijbehoorende werken op het halte emplacement Vork. Laagste W. T. Weijers te Tilburg voor f 14625.

Breda. Het maken der gebouwen voor het pompstation en van eenige werken in de Setersche Heide voor de waterleiding. Laagste P. v. Riel te Tilburg voor f 33250, gegund.

Gouda. Het onderhoud der kaaimuren enz. Laagste W. Bochoven voor f 5595. Vernieuwing brug in den Kleiweg. Laagste de zelfde voor f 1293. Herstelling brug aan de Peperstraat. Laagste de zelfde aldaar voor f 524.

's-Gravenhage. Het bouwen van 27 cellulaire wandelplaatsen bij de gevangenis te Groningen. Laagste J. Timmer te Helpman voor f 12875.

's-Gravenhage. Het verplaatsen van 3 barakken staande op het terrein van het gemeente-ziekenhuis. Laagste voor perc. 1 A. Nater voor f 170, voor perc. 2 en massa E. Peteri voor f 1975 en 1548.

's-Gravenhage. Het bouwen van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Heusden. Laagste K. F. Kleijn te Raamsdonk voor f 17,584.

Heerenveen. Het maken van 6 dukdalven in de Westerbrugsloot. Laagste A. Gaasterland te Wieuwerd voor f 1699, niet gegund.

's-Hertogenbosch. Het uitvoeren van eenige werken aan het rijksbelastinggebouw te Wernhout. Laagste A. J. van Meer te Zevenbergen voor f 3368.

Leeuwarden. Het bouwen van een gesticht voor 60 patienten en 25 verpleegsters. Gegund aan H. G. Brouwer te Stiens voor f 94200.

Leeuwarden. Het onderhoud tot en met 31 December 1894 van eenige overgenomen, voorheen tot de spoorwegen behoorende werken in de haven te Stavoren, provincie Friesland. Laagste H. Biesma te Bozum en J. A. de Graaf te Sneek voor 2290.

Numansdorp. De verbouwing der bouwmanswoning met graanschuur en wagenkeet. Laagste G. Maaten te 'sGravendeel voor f 12737, gegund.

Rotterdam. De uitvoering van verfwerken op het terrein der gemeente-gasfabriek, Oostzeedijk. Laagste J. Cleton aldaar voor f 1630.

Varsseveld. Het werkloon, afbreken en opbouwen van een woon-, winkelhuis en woonhuis voor zoover timmer- en metselaarsloon betreft. Metselwerk: D. J. Slotboom te Varsseveld voor f 958, gegund, timmerwerkloon: H. Lammers te Bredenbroek Gemeente Dinxperlo voor f 319, gegund, massa: H. J. Masseliuk te Doetinchem voor f 1299.

Wageningen. Het bouwen van een boek- en handelsdrukkerij voor den heer H. van Gorkel. Laagste voor massa S. Geurts te Indournik voor f 3777.

Zwolle. Het vernieuwen van de brug over de Omme-Dinkel in den weg van Oldenzaal naar Denekamp, behoorende tot de groote rijkswegen in de provincie Overijsel. Laagste W. Arents te Millingen voor f 6367.

ADVERTENTIEN.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

J. M. DEN BOER,
SCHELPKALKFABRIKANT
te *Vlaardingen.*
Levert tot **zeer billijke prijzen.** Door de uitgebreidheid der FABRIEK kunnen **groote hoeveelheden** in *korten tijd* geleverd worden.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

De Groeven
VAN
J. MEURIN
TE
Andernach a|d Rhein,
leveren sedert 1851:
1a 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 prijzen** te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
Bestekken met daarbij behoorende Teekeningen.

Carbolineum
uit de **Chemische Fabriek** van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd. door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335. AMSTERDAM.

Asphalt-
Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

UTRECHTSCHE HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT,
Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, RIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

ARCHITRAVEN en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

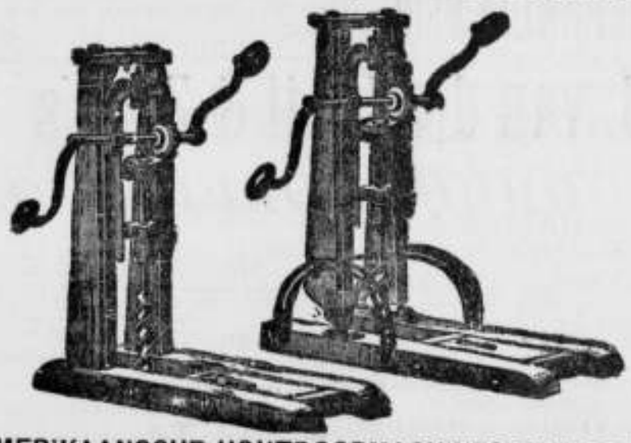
A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (54)
GLASASSURANTIE.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmaterialen.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
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.** (29)

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

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.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(7) **Rotterdam.**

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
Amerik. Lucht- en Stofzuigers,
WING's Patent,
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz.
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
GREVE's LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en beter **kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

STOOMCLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27—29. ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en **GRAFPLATEN,**
in **wit** en **zwart MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
(61)
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

BEKROOND: AMSTERDAM 1883.
BEKROOND: Heidelberg 1876. Mannheim 1880.
BEKROOND: Sydney 1879/80. Melbourne 1880.
Het Portland-Cementwerk Heidelberg
vorm. SCHIFFERDECKER & SÖHNE
levert **1a PORTLAND-CEMENT** in steeds gelijke uitstekende qualiteit en **fijnste maling.**
JAARLIJKSCHE PRODUCTIE ruim **450.000** vat.
Vertegenwoordiger voor Export en Magazijnhouder:
Ferd. Engers,
Telephoon No. 593. ***AMSTERDAM.*** **Heerengracht 335.**

Eerste Jaargang No. 25. **Zaterdag 24 Juni 1893.**

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.

UIT DE WERKPLAATS VAN DEN BEELDHOUWER.

Naar het Duitsch van FRIEDRICH OFFERMANN in de *Gartenlaube,* met teekeningen van M. HENZE.

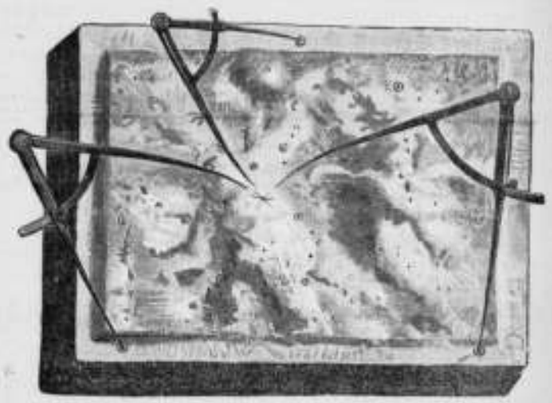
(Slot.)

Het zou ons te ver voeren, wanneer wij de uiterst ingewikkelde techniek van het bronsgieten hier wilden beschrijven; dat zou op zich zelf een opstel vereischen. Beter kan dit met den arbeid in marmer geschieden. In het groote publiek gevoelt men daarvoor eene bijzondere bewondering, ja eene zekere soort van eenvoudige kunstbeschouwing houdt dit eigenlijk voor het ware in de beeldhouwerij, dat hare scheppingen aan den glasharden steen zijn ontfutseld en stelt aldus iets boven het denkbeeld van den kunstenaar, waaraan niet meer dan een deel van het genot, dat de beschouwing van het kunstwerk aanbiedt, mag toegeschreven worden. Niet om de verdienste van bekwame marmerwerkers te verkleinen, maar enkel om de bewondering in het rechte spoor te leiden, zij daarom op den voorgrond gesteld, dat werken in marmer, daargelaten de noodzakelijke en dikwijls hooge kunstvaardigheid in de behandeling van het naakt, het haar of de kleedij, in geen geval meer is dan een door talrijke werktuigelijke middelen gemakkelijker gemaakt kopieeren. „Zonder gipsmodel geen marmerwerk", dit geldt, met uitzondering van den eenigen MICHIEL ANGELO en eenige, bovendien twijfelachtige gevallen uit de oudheid, voor de geheele plastiek.

De wijze nu, waarop dit overbrengen in marmer plaats heeft, willen wij in de hoofdtrekken door een eenvoudig voorbeeld verduidelijken (vergelijk nevenstaande figuren 3 en 4). Zooals bekend is, kan men van twee punten uit met behulp van den passer een derde punt in het platte vlak uitzetten; komt er een derde punt bij, dan heeft men ook de hoogte. Moet men nu een relief in marmer uitvoeren, dat een rechthoekig grondvlak heeft, dan kan men vooreerst aan de uiteinden van eene zijde van het model twee en ongeveer in het midden van de overstaande zijde een derde vast punt voor den passer aannemen. Nadat dan op het ruw behouwen blok marmer het grondvlak van het model is afgeschreven, worden daarop juist op de overeenkomstige plaatsen de punten aangegeven, waarvan uit gemeten zal worden, met dien verstande, dat de massa, waaruit de figuren gehouwen zullen worden, verheven daartusschen blijft liggen. Nu wordt op de hoogste plaats van het model

Fig. 3.

Fig. 4.



een punt aangegeven en de afstanden van daar tot de drie punten op de randen elk tusschen een passer genomen. Dan beschrijft men met die passers op het marmer uit de overeenkomstige punten cirkelbogen, die elkander snijden,

zoo daar althans nog niet te veel steen voor in den weg zit. In dit geval wordt onder telkens voorzichtig meten de steen weggehouwen, totdat de passers elkaar haarzuiver in één punt ontmoeten. Dat is dan het punt, dat juist overeenkomt met het hoogste punt van het model en men kan nu zonder zorg weg hakken wat daarboven uitsteekt. Op gelijke wijze worden verder de andere hoogtepunten gevonden, totdat model en steen zoodanig met een netwerk van punten overdekt is, dat ten slotte de afstanden van ongeveer een cM. daartusschen uit de vrije hand naar het beloop bewerkt kunnen worden. Daarna treden weder meer eischen van kunst voor den uitvoerder op den voorgrond, want nu komt het er op aan met de meest verschillende beitels, met boor en rasp, hier de fijne teekening der huid, daar de flinke behandeling van haar en kleeding, tot haar recht te doen komen, in een woord het leven, dat de kunstenaar in de smijdige klei had te voorschijn gebracht, nu ook in den brozen steen te doen uitkomen.

Op deze wijze — „met drie passers pointeeren" heet het in de vaktaal — kunnen natuurlijk alleen reliefs en dergelijke beeldwerken uitgevoerd worden; die van buitengewone grootte en hoogte onttrekken zich aan zulk eene behandeling. Zij worden met behulp van vernuftig geconstrueerde hulpmiddelen en op velerlei manier gepointeerd. Hoe verschillend deze ook zijn, toch komen alle in zoover overeen, dat zij de overbrenging niet aan den „genialen" blik, aan het geliefde „kunstenaarsoog" overlaten, maar aan betrouwbare meetwerktuigen. Wie eens den buitengewoon moeitevollen en langzaam vorderenden arbeid van een marmer-beeldhouwer heeft aanschouwd, die zal inzien, dat een scheppend kunstenaar daarmede zijn besten tijd zou doen verloren gaan. De kunst van den tegenwoordigen tijd stelt buitendien zulke hooge eischen op het punt van technische vaardigheid, dat alleen hij daaraan kan voldoen, die onafgebroken met hamer en beitel werkzaam is.

Na aldus het beeldwerk gevolgd te hebben, tot aan het gereedkomen in marmer, blijven nog eenige wijzen van vermenigvuldiging ter vermelding over, voornamelijk die in gips. Dit is, evenals het bovenbeschreven afgieten, de taak van den kunstvormer en gaat uit van het gipsmodel, dat wij uit den „verloren vorm" te voorschijn hebben zien komen. Zal b. v. een relief, dat men zich als een vergroot muntstuk kan voorstellen, vermenigvuldigd worden, dan is dat op twee manieren mogelijk. Het meest geschiedt het met behulp van een lijm- of gelatinevorm. Over het geschellakte en geoliede model wordt daartoe eene een vinger dikke laag klei aangebracht en deze weder met eene dikkere laag gips overgoten; deze laatste wordt de kap genoemd. Is deze vast geworden, dan licht men ze af, verwijdert de klei en legt de kap weder op het model. Tusschen deze beide is eene ledige ruimte voorhanden, die nu door eene opening in de kap met dikvloeibare lijm wordt volgegoten. Na drie of vier uren koelt deze af tot eene elastieke massa, die natuurlijk de gedaante van het eronder liggende model in alle bijzonderheden heeft aangenomen. De lijm moet dan nog gevernist en geolied worden en levert dan den vorm voor een aantal afgietsels. Een voordeel van deze wijze van werken is de betrekkelijke gemakkelijkheid, waarmede de afgietsels worden verkregen. Ook bevatten deze geene „gietnaden", of bij grootere stukken slechts een enkele.

Wilde men op gelijke wijze een duurzamen vorm uit gips vervaardigen, dan zou deze niet van het model los te krijgen zijn, daar zij zich, zooals van zelf spreekt, in alle indiepingen, waaruit lijm nog los te krijgen is, zou vastklemmen. Daaruit volgt, dat een gipsvorm uit een aantal stukken moet bestaan, die zich elk op zich zelf laten aflichten. Men noemt zulk een vorm een stuk- of wigvorm. Zulk een vorm laat zich bij goede behandeling zeer lang gebruiken, doch heeft het nadeel, dat op de afgietsels vele gietnaden voorkomen, verhoogingen, die overal ontstaan waar de stukken van den vorm tegen elkaar sluiten. Meer of minder zorgvuldig behandeld, ontstaan op de beschreven manieren b. v. al de gips-afgietsels, die wij in den handel zien. Vele daarvan worden daarna nog blootgesteld aan een bad van kokende stearine, waardoor het gips een ivoorachtig aanzien verkrijgt.

Van andere vermenigvuldigingen kunnen nog de beeldwerken uit gebrande klei vermeld worden. Zij worden in afzonderlijke stukken in vormen geslagen, aan elkander geplakt en in den oven gebakken. Daartoe is het noodig, dat zij zooveel mogelijk hol zijn. Daar zij na het aaneenplakken nog eens opgezuiverd moeten worden en dit niet altijd door eene kunstvaardige hand geschiedt, loopt er veel geringe waar onder door. Zij moeten daarom vooral niet verwisseld worden met origineele terracotta-beeldwerken, die wij op tentoonstellingen van kunst ontmoeten. Daarbij hebben wij veeleer den eigen arbeid van den kunstenaar voor ons, die na het modelleeren is gedroogd en gebakken. Natuurlijk worden voor laatstbedoelde werken ook geheel andere prijzen bedongen dan voor de eersten.

Komen wij na onze menigvuldige omwegen nog eenmaal terug op den eigenlijken kunstenaar-beeldhouwer, dan moeten wij erkennen, dat hij zijn naam, die voorheen niet ongegrond was, in onzen alles specialiseerenden tijd niet met recht draagt. Hij „houwt" niet, hij „hakt niet in brons", zooals men soms in zoogenaamde kunst-romans kan lezen, maar hij modelleert. Moge er hier en daar al eene uitzondering voorkomen, in het algemeen is dit regel. Dat is de reden, waarom men den beeldhouwer liever „boetseerder" („Bildner") moest noemen.

AMMONIAK-MOTOREN.

Op het terrein der tentoonstelling te Chicago heeft men naar de „Patent- u. Markenzeitung" vermeldt, kort geleden bij wijze van proef verscheiden dagen achtereen een tramwagen laten rijden, die van eene nieuwe soort motor was voorzien, deze motor werkt zonder vuur en stoom en maakt zeer weinig geraas; hij is niet enkel bestemd om bij trams de paarden, de kabels en de electromotoren te verdringen, maar kan ook in de industrie op uitgebreide schaal te pas komen.

De oorsprong der kracht wordt bij den nieuwen motor door ammoniak gevormd. Ammoniak-gas verdicht zich, zooals bekend is bij 40° C. onder nul tot eene vloeistof en kan ook bij eene temperatuur van ongeveer 10° C. onder nul door een druk van $6^1/_2$ atmosfeeren verdicht worden. Wanneer nu in het laatste geval de druk opgeheven wordt, dan heeft er eene verlaging van temperatuur plaats tot op den graad, waarbij zich het gas zonder de aanwending van druk verdicht. Van deze eigenschap van ammoniak wordt voor ijs- en koelmachines het uitgebreidste gebruik gemaakt.

Bij den nieuwen motor nu wordt de druk van het gas, dat zich uit den vloeibaar gemaakten ammoniak ontwikkelt, gebruik gemaakt om een kolf in beweging te brengen, waarbij de toevoer door eene gewone afsluitklep geregeld wordt. Bij deze wijze van werken zou in, overeenstemming met het hiervoren gezegde, eene aanzienlijke koude verooraakt worden, als daartegen bij de constructie en de inrichting der machine geene gepaste maatregelen waren genomen.

Een met kookbuizen doorspannen (binnen)ketel, die er evenals een locomotiefketel uitziet, is in een tweeden en grooteren (buiten)ketel opgesloten. De ruimte tusschen de wanden der beide ketels is tamelijk groot en zoover met water of met eene slappe oplossing van ammoniak gevuld, dat ook de kookbuizen daarmede gevuld zijn, terwijl de binnenketel zelf den vloeibaren ammoniak bevat. Bij matige verwarming van het water geraakt de ammoniak aan het koken en oefent dan een druk van bijna $11^1/_2$ KG. per cM^2. uit; deze druk wordt op den kolf van den motor overgebracht. De cylinder van dezen laatste is met een watermantel omringd, die met het water van den buitenketel in gemeenschap staat; het na iederen slag van den cylinderkolf uit den cylinder stroomende gas wordt in het water binnen den mantel gevoerd en door dit laatste gretig opgeslurpt. De inrichting is nu zoodanig geregeld, dat door deze opslurping van gas eene levendige circulatie van het ammoniakwater wordt veroorzaakt, zoodat het laastgenoemde, na door de bij de opslurping vrij geworden warmte eene verhooging van temperatuur te hebben ondergaan, deze warmte aan den binnenketel mededeelt en aldus het koken van den ammoniak, d. w. z. den gasdruk of de krachtbron voor den kolf onderhoudt. De gang van zaken is dus als volgt: eerst wordt de vloeibare ammonniak in gas veranderd, drijft in dien vorm den kolf voort en wordt dan door het invoeren in water, dat, zooals bekend is, ongeveer 700 maal zijn volumen aan gas kan absorbeeren, weder opgevangen.

Zoodra de ammoniak in den binnenketel zoover verminderd is, dat de uitgeoefende druk niet voldoende meer is om de machine te drijven, wordt de wagen naar de loods teruggevoerd, de ammoniakoplossing afgetapt en de binnenketel op nieuw met vloeibaar ammoniak gevuld. Iedere vulling is in gewone omstandigheden genoeg om een weg van 46 KM. te kunnen afleggen. In de wagenloods wordt het ammoniakgas door middel van hitte uit de oplossing uitgedreven en vervolgens weder tot vloeistof verdicht, waarna het tot vulling van den binnenketel kan worden aangewend. Dezelfde hoeveelheid ammonniak wordt dus telkens en telkens weer op nieuw benuttigd en zoo wordt het bedrijf, dat op zich zelf reeds zeer eenvoudig is, nog zeer goedkoop gemaakt ook. Het aftappen van het ammoniakwater, alsook het vullen met den verschen ammoniak vereischt niet meer dan twee minuten; dan kan de wagen echter onbepaalden tijd ongebruikt blijven staan, zonder dat er eenig verlies aan ammoniak of vermindering van druk plaats heeft.

De uitgevoerde proeven, die met het oog op het belang en de eigenaardigheid van het onderwerp niet enkel in den kring der onmiddelijk belanghebbenden, maar ook bij het publiek buitengemeene belangstelling hebben gewekt, bewezen ontwijfelbaar de practische bruikbaarheid van het steisel. Daarom bestond het voornemen, niet enkel op het terrein der tentoonstelling, maar ook op de trambanen, die daarheen leiden, een aantal wagens voor goed in dienst te stellen.

EEN COÖPERATIEVE TIMMERWINKEL?

Wij ontvingen dezer dagen de volgende vragen onder de letters: *C. D D. W. te O.-B.:*

1. Zou — als de prijzen gelijk staan — eene toekomst te verwachten zijn voor eene fabriek, ingericht tot het maken van alle voorkomende timmerwerken — in tegenstelling met stoomfabrieken — maar ten bate van de handwerkslieden?

2. Is stoomtimmerwerk te verkiezen boven handwerk of omgekeerd?

3. Zijn er gebreken aan stoomtimmerwerk? Zoo ja, welke?

Als ik den steller goed vat, dan gaat hij — misschien zonder zich daarvan volkomen rekenschap te geven — met het plan om van een coöperatieven timmerwinkel, een plan dat zeker ons aller belangstelling in hooge mate verdient; te meer omdat de verwezelijking ervan lang geene kleinigheid is. De ontwerper zal dit ondervinden, zoodra hij er toe overgaat zijne denkbeelden tot een geheel te ordenen; hij verzuime vooral niet zich in betrekking te stellen met personen, die van de coöperatie eene bijzondere studie gemaakt hebben, waarvoor ik hem gaarne een adres aan de hand zal doen. Ik wensch echter voor het oogenblik de administratieve moeielijkheden verder buiten beschouwing te laten en alleen te bewijzen op de beginselen die m. i. hier op den voorgrond moeten staan.

Vooreerst zij opgemerkt, dat bij wat ten bate van handwerkslieden wordt op touw gezet, elke zweem van liefdadigheid ter zijde dient gesteld te worden. Een coöperatieve timmerwinkel moet evenals elke andere op eigen beenen kunnen staan, want niemand zal daar bestellingen doen uit enkel sympathie; men zal er alleen heengaan als men er ten minste even goed en goedkoop, liefst beter en goedkooper terecht kan als elders. Bij een goed op touw gezetten en wel ingerichten coöperatieven timmerwinkel is het laatste niet onwaarschijnlijk om redenen, die ik op dit oogenblik niet noodig heb uit te pluizen. Dit aangenomen zijnde, hebben wij ons vooralsnog alleen met de beantwoording der gestelde vragen in algemeenen zin bezig te houden, d. w. z. in zoover als zij betrekking kunnen hebben op elken timmerwinkel of -fabriek. Beginnen wij met de derde der gestelde vragen.

Bijzondere gebreken aan stoomtimmerwerk als zoodanig eigen bestaan niet, zijn mij althans niet bekend.

Er bestaat, voor zoover ik kan nagaan, geene enkele reden, waarom een volmaakt stuk timmerwerk als zoodanig — bij gelijken vorm en constructie en gelijk materiaal — machinaal gemaakt, boven handwerk zou uitmunten of omgekeerd.

Als er sprake is van voorrang, dan zal de weegschaal in den regel naar het machinale werk doorslaan, echter niet om het werk op zich zelf, maar omdat redenen daarbuiten gewicht in de schaal werpen: Een goed ingerichte stoomtimmerfabriek werkt goedkooper dan de handwerksman, de machine schaaft de meest samengestelde profielen met evenveel gemak als de eenvoudige; zware lijsten worden zonder moeite uit afzonderlijke, met dubbele ploegen op elkaar passende geledingen aan elkaar gelijmd; verstekken worden door eene enkele machinale zaagsnede even zuiver van pas gemaakt als de handwerksman het in veel langeren tijd met de schaaf doet; gaten en pennen *kunnen* niet anders, dan zuiver op wijdte en dikte en zuiver evenwijdig gestoken worden, enz. enz.

In één opzicht onderscheidt de timmerfabriek zich van alle andere met het ambacht wedijverende takken van nijverheid: zij verlangt het ambacht niet, want hare werklieden zouden bruikbaar zijn zoo zij het handwerk niet volkomen meester waren.

Doch aan alles is eene keerzijde. Eene goed ingerichte timmerfabriek vereischt een vrij aanzienlijk aanleg- en bedrijfskapitaal en zij kan niet bestaan zonder voortdurend volop in het werk te zitten. Op een gewonen timmerwinkel dankt men in tijden van slapte de minder bekwame werklieden af en vermindert de bekwamere in loon of werktijd; maar de machine laat zich niet afdanken, zij verslindt geld door enkel stilstaan. Verzin dus voor dat gij begint! Is het belang van den werkman een hoofddoel, zet dan eerst met behulp van een ervaren raadsman op coöperatief gebied het plan der administratie op touw. Zorg dan voor bekwame, ontwikkelde en het eerlijk met elkaar meenende werklieden; begin op niet al te groote schaal; in één woord doe precies

zoo, als of ge in uwe eigen zaak niets dan uw eigen belang op het oog had, met dit verschil alleen, dat ge ten slotte de winst niet alleen in den zak steekt, maar die over zooveel zakken verdeelt, als met het getal rechthebbende eigenaars daarvan overeen komt.

Mocht ge U met Uwe nieuwe zaak ook in de aannemerij willen begeven, dan zou het wellicht overweging verdienen haar niet tot het timmervak te beperken, doch er ook andere ambachten in op te nemen.

Bedenk intusschen wel, de bezwaren, aan zulk eene zaak verbonden, zijn niet gering te schatten; ziet ge daar echter niet tegen op, dan zou ik U wellicht betrouwbare raadslieden aan de hand kunnen doen. In elk geval ben ik gaarne tot nadere bespreking bereid. v. n. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

H. B. v. L. te Utrecht. *Waardoor is de naam Koper. wijkoch vurenhout ontstaan?*

Copervick of Coppervick is een plaatsje in de nabijheid van Drammen, aan de golf van Christiania in Noorwegen, dat vroeger vuren- en grenenhout van uitmuntende qualiteit opleverde, doch al sedert jaren van alle hout ontbloot is De naam schijnt echter nog altijd min of meer van toepassing te zijn gebleven op hout van bijzonder deugdelijke qualiteit.

Dezelfde. *Welk middel is U bekend om olievlekken uit marmer te verwijderen?*

Afpoetsen met benzine en tijn krijtpoeder.

R. v. B. *Indien de ondergrond goed is, welke fundeering is dan voor gasmotoren te verkiezen, beton of metselwerk?*

Als elke soort van werk goed wordt uitgevoerd, kan er op het punt van deugdelijkheid en doelmatigheid geen groot verschil bestaan. Om een bijzonder sterk geheel te verkrijgen, dat spoedig na opbouw gebruikt kan worden, zal men in het eene geval een mengsel van 1 Portland-cement op 4 of 5 grindzand, tusschen houten wanden vast aangestampt, in het ande andere hardgrauw of klinkers in Portland-cementmortel van 1 cement $^1/_2$ kalk 3 zand.

Met het oog op den geringen omvang van het werk, alsmede de gemakkelijkheid der uitvoering, ook in verband de noodzakelijkheid van vooraf de fundeeringbouten te stellen, zal misschien metselwerk de voorkeur verdienen, te meer omdat men dit aan elken metselaar kan overlaten, terwijl men voor stampbeton ervaren werklieden van eene fabriek moet laten komen; is deze in de buurt voorhanden dan vervalt echter een groot deel dezer bezwaren en werkt men goedkooper. v. n. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 26 JUNI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het maken van eene vaste houten brug no. 171 over de Overtoomsche Vaart voor de Constantijn Huigenstraat: het vernieuwen op de bestaande gemetselde landhoofden van de vaste houten bruggen no. 209 over den O. Z Achterburgwal tusschen de Spook- en Vredenburgerstegen en no. 293 over de Krombootsloot vóór de Keizerstraat; het gedeeltelijk vernieuwen van de dekstenen, het losnemen, wederom stellen en aangieten met lood van de bestaande leuning en het op nieuw voegen van metselwerk van de Wulfbrug no. 225 over den Groenenburgwal aan de Raamgracht; 2. de levering van ongeveer 4 ton halkijzer en ongeveer $^1/_4$ ton hoekijzer voor de bruggen.

Amsterdam. 1.30 uur (Greenw. tijd). De directie der Holl. ijzeren spoorweg-maatschappij, in het centraal personenstation: bestek no. 566: het maken en leveren van 2 standpijpen met buisleiding voor waterbezorging op het goederen station-semplacement Amsterdam—Rietlanden; begr. f 2240.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van reinigings- en stukadoorswerken in verschillende schoolgebouwen der gemeente, in 12 perc.

Harlingen. 1 uur. Het gemeentebestuur: het witten enz. van openbare scholen en andere gebouwen.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best.: het maken van werken ter verbetering van de Maas te Maastricht, tusschen de kilometerrassen 11 en 13 der oude rivierkaart. Begr. f 26.350.

DINSDAG 27 JUNI.

Dordrecht. 6 uur. De heer C. M. van Diemen: het verbouwen van het beerenhuis aan de Voorstraat no. 195 tot winkelhuis.

Doetinchem. 6 uur. Door of namens Gebr. Nusselder: het opbouwen van de door brand vernielde bouwmanswoning „het klooster Sion": bestek en teekening ter inzage in genoemd Klooster; aanw. 'sm. 10 uur.

Zutphen. 11 uur. De architect D. Lijsen, in het café Bellevue: den bouw van een huis aan het Stationsplein, aanw. 26 Juni, nam. 2 uur.

WOENSDAG 28 JUNI.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage Lijnbaangracht no. 1: het doen van voorzieningen op de forten Botshol, Waver-Amstel en bezuiden Uithoorn, onder beheer der genie te Amsterdam, begr. f 800.

Castricum. (N. H.) 12 uur. Het bestuur van den polder Castricum, bij den kastelein L. A. van Bentheim: het maken van de gebouwen voor een stoomvijzelgemaal, ten behoeve van dien polder.

Delft. 12 uur. De directeur der Artillerie-inrichtingen, op het op het bureel zijner directie op den Van Leeuwenhoekhoeksingel: de levering van verschillende benoeften, in zeventien perceelen, ten behoeve van de stapelmagazijnen.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verrichten van eenige verfwerken aan landsgebouwen te 's-Gravenhage, begr. f 2556.

DONDERDAG 29 JUNI.

Heerde (Geld.) 3 uur. Ten gemeentehuize: het leggen van 302 Meter klinkerbestrating in de Bonenburger allée, aanw. 2.30 uur.

Maassluis. 11.30 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een spuitrool van cementbetonhuizen door de sluispolderkade.

VRIJDAG 30 JUNI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen tusschen Haarlem en Rotterdam. Begr. f 2250.

Rotterdam. 2 uur. De architect W. Coopijn te Kralingen, aan de secret. der Ned. Israëlietische gemeente a/d Boterdoot: het aanleggen eener begraafplaats op de perceelen 174—176 aan het Tuepad te Kralingen, met daarvoor benoodigde graafwerken, zandophooging, bruggen, gebouwen enz., een en ander voor rekening der Nederl. Israëlietische gemeente ald.

MAANDAG 3 JULI.

Arnhem. 2 uur. De directeur van de gemeente-gasfabriek, ten kantore der fabriek: 1. het maken van een gebouw voor ketels, exhaussters, glockenwaschers, pekputten en electrische verlichting, 2. het maken van een schoorsteenfundeering met aanzuitale rookkanalen, 3. het maken van een sloot en het ophoogen van het terrein voor deze werken bestemd, alles in een perceel. Begr. f 101900

Amsterdam. De architect J. Leuderink: de verbouwing van een perceel gelegen aan de Binnenkant 14 ndaar.

's Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van marine: het bouwen van eene woning voor den dienst van het loodswezen op Vlieland.

DINSDAG 4 JULI.

Halfweg (N. H.) 12 uur. Het R. K. Kerkbestuur van de H. Gertrudis te Houtrakpolder en Halfweg bij Amsterdam, in het Café van den heer W. Copée: het bouwen eener kerk met toren, sacristie, pastorie enz., alsmede het dempen van een gedeelte der Amsterdtrekvaart, rioleeringen, afsluitdam, bestrating enz., in de kom der gem. Halfweg.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 617: het maken van een steenkolenbergplaats op het station Leeuwarden, begr. f 3800.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het Centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 614: het vergrooten der wachtkamer van het haltegebouw Koperwolde met daarmede in verband staande werken, begr. f 1070.

WOENSDAG 5 JULI.

Amsterdam, 11 uur. De vice-admiraal, directeur en commandant der marine: 1. het doen van eenige aanstellingen en vernieuwingen, benevens het tot 31 Dec. 1893 onderhouden van de gebouwen en inrichtingen, behoorende tot 's rijks werf, geschutwerf en lijnbaan: 2. het verrichten van schilder-, pleister- en witwerken aan de gebouwen en inrichtingen op 's rijks werf; 3. het teren van alle

loopbruggen, meerstoelen, steigers, remmingen, het dak van de geschuttoods op 's rijks werf en lijnbaan en van de geheele buiten oppervlakte der hosten berak, staande op de geschutwerf te Amsterdam; 4. het vernieuwen van 2 meerstoelen in het marinedok, het herstellen van de remming bij de coupure en aan de noordzijde van 's rijks werf, het vernieuwen van een gedeelte der hosten beschoeiing van de geschutwerf en de herstelling van een gedeelte van het ijzeren hek langs de achterzijde van de lijnbaan; 5. het vernieuwen van een gedeelte der dakbedekking en van de pantserinrichtingen en van het ijzermagazijn op 's rijks werf met verzinkt ijzeren gegolfde platen; 6. het maken van een steenen gebouwtje voor twee privaten en tot berging van brandstoffen en en petroleum, bij het projectielen magazijn in polder VIII.

DONDERDAG 6 JULI.

Dordrecht (N. Br.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een ziekenhuis aldaar.

VRIJDAG 7 JULI.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van de vier verralles of stortmuren in den Vrijenbergerspreng bij Loenen, behoorende tot het Apeldoornsche kanaal, provincie Gelderland. Begr. f 1830.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen in de prov. Friesland en Overijssel. Begr. f 2220.

WOENSDAG 19 JULI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het afbreken en opbouwen van een gedeelte kaaimuur aan de spoorweghaven te (Feijenoord) Rotterdam, met bijkomende werken, f 239.000.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Arnhem. Het amoveeren en het bouwen van een monument te Lerwen. Laagste A. F. v. Hussen te Dreumel voor f 950.

Breda. Het doen van herstellingen en voorzieningen van onderscheiden aard aan de gebouwen der Koninklijke Militaire Academie te Breda, onder het beheer der genie aldaar. Laagste M. Bakkeren te Princenhage voor f 2385.

's-Gravenhage. Het onderhouden en herstellen van het rijksgebouw te Sueek, waarin de kantoren van de hypotheken en het kadaster zijn gevestigd, van den dag af volgende op dien waarop de aanbesteding wordt goedgekeurd tot en met 31 Maart 1896. Laagste M. Rondema te Sueek voor f 1280.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de provincien Noordbrabant, Gelderland en Limburg. Laagste C. J. Tiroliff te Rozendaal voor f 1077.

Oolgarijp. Het afbreken en weder opbouwen van een gedeelte stelphuizinge te Goingarijp. Laagste G. G. Schaafsma te Terkaple voor f 2656, gegund.

Haarlem. Het maken van een verkenmerk of kaap, tevens dienende tot toevluchtsoord voor schipbreukelingen op de Noorderhaaks, genaamd Oorust, bestek no. 97, dienst 1893. Laagste D. de Vries te Helder voor f 1945.

's-Hertogenbosch. Het uitvoeren van buitengewone vernieuwingen en herstellingen aan de schipbrug over de Maas bij Hedel en bijbehoorende werken, behoorende tot den dienst der varen in de prov. Noordbrabant. Laagste P. W. van Hattem te Zaltbommel voor f 2799.

's-Hertogenbosch. Het vernieuwen van den bovenbouw en het uitvoeren van eenige bijkomende werken aan de brug over de Watermolenbeek te Roosendaal, in den Rijksweg van Prinsenhage naar het Tholensche veer. Laagste M. Bakkeren te Princenhage voor f 1645

Lopik. Het bouwen van een woning voor den gemeenteez. Laagste B. Voorendt te IJsselstein voor f 7232.

Middelburg. Het inrichten tot doorvaart voor de tweede opening van de brug in de Bouzijweg over het kanaal door Zuid-Beveland. Laagste M. Visser te Papendrecht voor f 22400.

Middelburg. Het verrichten van verschillende werkzaamheden in eenige lokalen in de Abdijgebouwen te Middelburg, ten behoeve van de bewaarplaatsen der rijksarchieren. Laagste J. M. van Ditmars en Zn. aldaar voor f 9234.

Maurik. Het verbouwen der school te Maurik. Laagste voor: school, A. J. v. Alphen en K. W. Valstar aldaar voor f 5702; meubelen, J. H. Keijman te Wijk bij Duurstede voor f 1745; school te Ravenswaaij. Laagste J. H. Keijman voor f 1049.

Rotterdam. De verbouwing van 2 pakhuizen en het bouwen van een nieuw pakhuis aldaar. Laagste J. Schoenmeijer aldaar voor f 21,800

Rotterdam. Het bouwen van een dubbel woonhuis aan den Oost Zeedijk voor den heer J. Pijl. Laagste v. d. Plaijm en Gielen voor f 24,193.

Ruurlo. Het bouwen van een woonhuis aldaar. Gegund aan J. W. Oortgiese voor f 1477,15.

Uithoorn. De verbouwing van school no. 2 aan de Kwakel, gemeente Uithoorn. Laagste Th. Hakkelieg aldaar voor f 3000.

Veendam. Het vernieuwen van de draaibrug over het beneden dwarsdiep te Veendam. Laagste J. P. Boscher en J. Kuiper te Oude Pekela voor f 3019.

Weesp. Het bouwen van een winkelhuis aldaar. Laagste A. Bouman aldaar voor f 10.993, gegund.

Zwolle. Het uitvoeren van werkzaamheden aan de haven-, sluis- en andere werken van het Meppelerdiep in de prov. Overijssel. Laagste H. Slot te Zwartsluis voor f 3249.

Zwolle. Het maken van eenige vakken nieuwe klinkerstrating op den rijksweg Zwolle—Friesche grens, perc. 4 der groote en en andere rijkswegen in de provincie Overijsel. Laagste W. Arntz te Millingen voor f 1538.

ADVERTENTIEN.

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 Patrijspoortglazer.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

PROEFSTATION
VOOR
BOUWMATERIALEN.
KONING & BIENFAIT,
AMSTERDAM,
Prins Hendrikkade 14.
Mechanisch en chemisch onderzoek van
Portland cement.
Tras.
Kalk.
Natuurl. steen.
Baksteen.
Dakpannen.
Verf.
IJzer (balk en staafijzer)
TARIEVEN op aanvrage verkrijgbaar.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

MAATSCHAPPIJ TOT EXPLOITATIE VAN STAATSSPOORWEGEN.

AANBESTEDING

op **Woensdag den 26sten Juli 1893**, des namiddags ten **2** ure (locale tijd), aan het Centraalbureau der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen bij de Moreelse Laan te *Utrecht*, van

Bestek No. 610.

Het maken van een CENTRAALBUREAU met daarmede in verband staande werken en in aansluiting met het bestaande Hoofdgebouw te UTRECHT.

Begroting f 441.000.–.

De besteding geschiedt volgens § 32 van het bestek.

Het bestek ligt van af den **3en Juli** 1893 ter lezing aan het Centraalbureau bij de Moreelse Laan te *Utrecht* en is van af dien datum op franco aanvraag (per brief) aan genoemd Centraalbureau (Centrale Dienst 1e afdeeling) voor heeren aannemers te verkrijgen tegen betaling van **f 20.–.**

Inlichtingen worden gegeven ten bureele van den Architect-Ingenieur JACOB F. KLINKHAMER, Parkweg No. 79 te *Amsterdam* N. A.

Aanwijzing op het terrein zal geschieden den 12den Juli 1893 ten 2 uren namiddag (locale tijd).

Utrecht, den 17den Juni 1893.

LICHTDRUKPAPIER.
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

J. M. DEN BOER,
SCHELPKALKFABRIKANT
te *Vlaardingen.*
Levert tot **zeer billijke prijzen.** Door de uitgebreidheid der Fabriek kunnen **groote hoeveelheden** in *korten tijd* geleverd worden.

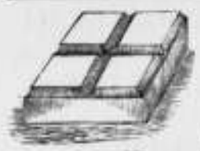
W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**
fabriceert gejikte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz.
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(7) **Rotterdam.**

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118.
„ Amsterdam, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

Carbolineum
„Neptun"
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.
A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K GORTER, WORMERVEER.



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge,
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE EN HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.

(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

Chemisch bereide
VERF.

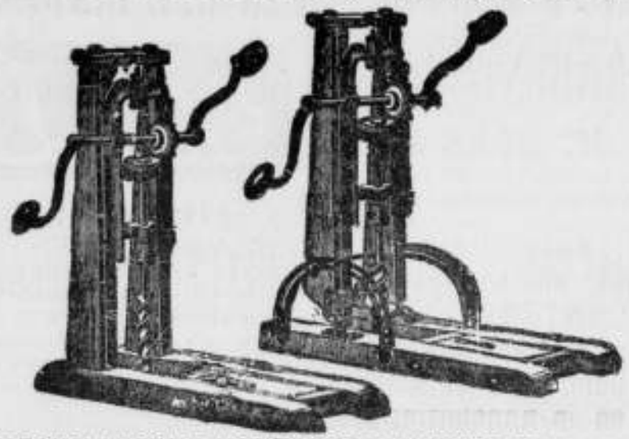
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam en goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



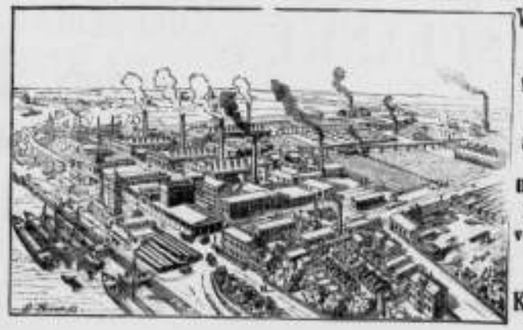
AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

STOOMCLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- EN SPIEGELGLAS,
(31)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM- FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Basterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **500.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)



Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT. BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE.
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM,
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle deelenden, opgesteld in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

BEKROOND op vele tentoonstellingen. In referentiën. **Meer dan 700.000 M². gebruikt.**
Waterdicht Linnen voor Dakbedekking.
Lichtste en beste DAKBEDEKKINGSMATERIAAL (1½ K°. per M².)
Vuurvast geïmpregneerd.

Gladde dekking zonder dakterschot. Dekking met roeddatten.
Voor gebouwen van alle soort, vooral **fabrieken, loodsen,** enz. **Binnenbekleeding van fabrieken** ter bescherming tegen zuren. **Gevelbekleeding. Bedekking der onderkant van plantijzeren daken** (tegen lekken) enz. GARANTIE wegens duurzaamheid. Monsters en prijscouranten ter beschikking. Waarschuwing voor namaaksels.
Uitvinder en eenig fabrikant: **WEBER—FALCKENBERG,** KEULEN en WEENEN.
VERTEGENWOORDIGER voor *NEDERLAND* en *KOLONIËN*:
FERD. ENGERS, HEERENGRACHT 335, TELEPHOON 533, *Amsterdam.*

A. LIPJES,
OPPERT 131. ROTTERDAM.
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (54)
GLASASSURANTIE.

LIFTEN. - KRANEN.

Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS.
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

En GROS. En DETAIL.
Vraagt prijs
voor Venster- en Spiegelglas
in alle soorten.
Gebogen Glas, etc.
bij
H. H. WOLVEKAMP,
ROTTERDAM. (48)
Specialiteit in hardglazen SCHOOLBORDEN.

DE LINT & Cº, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

Eerste Jaargang No. 26. **Zaterdag 1 Juli 1893.**

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.

PIJPWELBORING.

Na hetgeen in dit blad reeds ten beste is gegeven over „drinkwater in hooge streken", kan het wellicht niet onbelangrijk zijn de daarbij in het kort aangehaalde „pijpwelboring" eenigszins meer breedvoerig uit een te zetten.

Het slaan van zoogenaamde *„Norton-buizen"* is vrij algemeen bekend; de pijpwelboring daarentegen is hier te lande van minder algemeene bekendheid. Het is daarom dat wij hier eene beschrijving laten volgen van eene, nabij Utrecht, uitgevoerde pijpwelboring.

In het begin der maand April 1887 werd door de firma MIJNSSEN & Co. te Amsterdam, als agenten der firma DERENIUS & JACOBI te Hamburg, tot de uitvoering dier boring overgegaan.

Het algemeen denkbeeld, waarvan bij de uitvoering der werkzaamheden werd uitgegaan, was te zorgen, dat de weerstand, aan de in te drijven boorbuizen door den grond geboden, over geene grootere lengte dan 40 à 50 M. behoefde overwonnen te worden.

Dit wordt verkregen door, telkens als de grondweerstand blijkt te groot te worden, binnen de reeds in den grond gedreven boorbuis, met een nauwere buis eene nieuwe boring te beginnen, zoodat de nieuwe boorbuis meestal over de reeds bereikte diepte, grootendeels in water wordt bewogen.

Naar dit beginsel kan men met de hierna beschreven werktuigen tot een diepte van 200 M. boren; bij grootere diepte wordt het gebruik van stoom noodzakelijk.

De grootste diepte, tot waartoe destijds in Nederland door de firma DERENIUS & JACOBI werd geboord, bedroeg 475 M.; dit geschiedde op het buitengoed „Twickel" in *Overijsel.* Zonder goed drinkwater aan te treffen, stuitte men op die diepte op *steenzout.*

De wijdte van de eerste in te drijven boorbuis wordt bepaald, in de eerste plaats door na te gaan hoe dikwijls men van eene wijdere boorbuis tot eene nauwere moet overgaan, — wat afhankelijk is, zoowel van de grondgesteldheid, als van de diepte, waarop men vermoedt goed drinkwater te zullen aantreffen, — en in de tweede plaats door de wijdte, die voor de definitief te plaatsen pompbuis wordt verlangd.

De hier bedoelde boring werd begonnen met eene boorbuis wijd 17 cM. Men rekende hoogstens twee nauwere boorbuizen te zullen noodig hebben, omdat uit ontvangen inlichtingen, omtrent pijpwelboringen in de gemeente Utrecht verricht, vermoed kon worden, dat men op ongeveer 100 M. diepte voldoend drinkwater aantreffen zou.

De opvolgend nauwere buizen, voor de boring bestemd, waren respectievelijk van 13 en 7.6 cM. binnenwerksche middellijn, daar voor de definitief te plaatsen pompbuis 5 cM. was aangenomen. Later werd deze afmeting bepaald op 7.6 cM; men verkreeg daardoor de mogelijkheid om twee pompen op de buis te stellen, in plaats van eene, zooals men zich had voorgesteld. De metaaldikte van alle buizen was 7 mM.

Over de eerste 45 M. diepte boorde men door *te pulsen*; de verdere diepte werd door *spoelen of spuiten* met water verkregen.

Alvorens met pulsen werd begonnen, maakte men met de boor, in fig. *1* aangegeven, *(Erd-Tellerbohr mit Griff)* een gat en plaatste er, na het met eene der boren volgens de figuren *2, 3* en *4 (Nachschieber-Bohren)* te hebben

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 1.

Schaal 1 : 20.

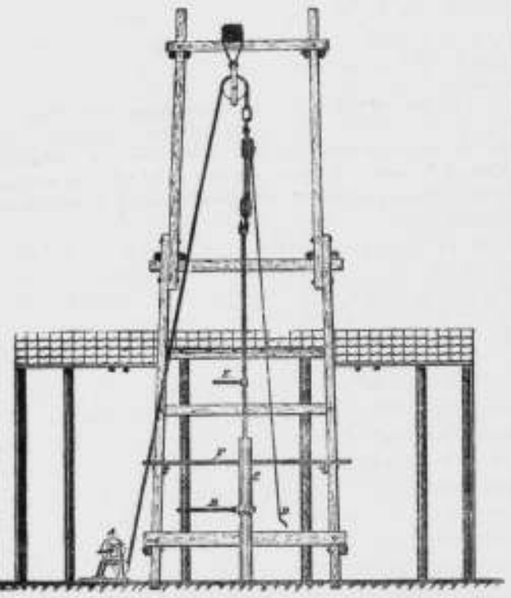
uitgediept en opgeruimd, de eerste boorbuis, lang 5 M., in

Aan die buis was aan het ondereinde een stalen, van tanden voorzien verlengstuk geschroefd, met eene iets grootere middellijn dan de boorbuis zelve, zulks met het oog op het gemakkelijk indrijven.

Het pulsen.

Tot de uitvoering eener boring door *pulsen*, is eene stelling (*Bohrbock*) noodig, als in fig. 5 aangegeven. Deze inrich-

Fig. 5.



Schaal 1 : 100.

ting is ook voor het later te beschrijven boren, door spoelen of spuiten, noodig en daarom in fig. *12* nog eens afgebeeld.

Fig. 6.

De *pulsboor*, fig. *6*, is een gewalst ijzeren cylinder, aan het ondereind van staal vervaardigd en aldaar van tanden voorzien. In de boor kan een looden met gutta-percha omkleede kogel, op een ijzeren rand van driehoekige dwarsdoorsnede steunende, op en neer bewegen, welke beweging beperkt wordt door een ijzeren staafje. Aan het bovenëinde van den cylinder is eene verzwaring aangebracht, ten einde de beweging in de boorbuis te vergemakkelijken, en voorts een gaffelvormig ijzer vastgeklonken, ter verbinding van de boor aan de *boorstang*.

Aan het bovenëind van de boorstang bevindt zich een oogvormige wartel; de stang wordt opgehangen aan een gewonen takel, bestaande uit een twee- en drieschijfsblok, welke takel weder is opgehangen aan een van een haak voorzien kabeltouw, dat over eene rammelschijf wordt geslagen.

Schaal 1 : 40.

Terwijl vier werklieden, door het takeltouw *D*, fig. *5*, beurtelings aan te halen en te laten vieren, (evenals dit bij het inheien van palen met eene gewone Hollandsche heistelling geschiedt) aan de boor eene op- en nêergaande beweging geven, doet een werkman, die daartoe op de planken *F* plaats neemt, met behulp van een sleutel *E* (zie nader fig. *7*), de boor heen- en wêer draaien, door welke gecombineerde beweging de pulsboor met grond gevuld raakt en zelve in den grond dringt. Om te beletten, dat de wartel der boorstang van den haak afschiet, moet deze laatste óf voorzien zijn van eene veer, óf dient er een gat in geboord te zijn, waardoor een touw gestoken en zoodanig vastgebonden kan worden, dat het losraken van haak en wartel niet mogelijk is.

Fig. 7.

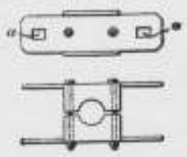
Schaal 1 : 20.

Bemerkt men, dat de boor gevuld is, (gewoonlijk na tien minuten „luidens"), zoo wordt het takel van de boorstang en van den kabel over de rammelschijf losgemaakt en verwijderd.

De boorstang trekt men vervolgens met behulp van de lier *A* (fig. 5) omhoog, om de as waarvan het kabeltouw, over de rammelschijf loopende, geslagen is.

Gelijktijdig met dat optrekken wordt aan de in te drijven boorbuis *C*, (fig. 5) eene heen- en weêrgaande draaiende beweging gegeven. Daartoe is om die boorbuis een *klemblok* (fig 8) vastgeschroefd (*); in de gaten *a* wordt een ijzeren handspaak *B* (fig. 5) gestoken, en deze zoo noodig met een onbekwaam eind boorbuis verlengd. Het is noodig het optrekken van de boor en het heen- en weêr bewegen van de in te drijven boorbuis, gelijktijdig te doen geschieden, om te voorkomen, dat het door de boor gemaakte gat, aanstonds weder met grond volwelt.

Fig. 8.



Schaal 1 : 20.

Is eene boorbuis nagenoeg geheel in den grond gedreven, zoo wordt door middel van eene mof of sok (metaaldikte 7 mM.), eene andere buis van 2.5 à 3 M. lengte, daarop geschroefd.

De moffen zijn, ten einde weinig hinder bij het indrijven te veroorzaken, aan haar boven- en ondereind van iets geringere metaaldikte en rond bijgewerkt.

Uit de beschreven wijze van werken volgt, dat de schroefverbinding van sok en boorbuis zeer stevig moet wezen, dewijl anders bij het indrijven de verschillende stukken van de boorbuis ten opzichte van elkander zouden kunnen draaien.

Het aaneenschroeven van twee stukken boorbuis, geschiedt als volgt:

Na op de grootendeels in den grond gedreven buis eene sok over nagenoeg hare halve lengte te hebben geschroefd, plaatst men op de laatste een nieuw stuk boorbuis en schroeft deze uit de hand zoo vast mogelijk in de sok. Daarna wordt de op te schroeven buis voorzien van eene *klem* (fig. *9*) en om deze een aan zijne uiteinden van ringen voorziene ketting zoodanig geslagen, dat eene lus ontstaat, waarin eene handspaak kan gestoken worden. Nu wordt door middel van de handspaak de buis zoo vast mogelijk aangeschroefd.

Fig. 9.

Schaal 1 : 20.

Vervolgens geeft men aan de onderste buis, met behulp van een andere klem, ketting en handspaak, (de laatste door een eind boorbuis verlengd en tegen een der pooten van de stelling vastgezet) een onveranderlijken stand, waarna men aan de bovenste handspaak, welke eveneens door een eind buis verlengd is, uit alle macht rukt, totdat verder aanschroeven onmogelijk is.

Vóór het opschroeven worden sok en schroeven met een mengsel van machineolie en petroleum goed ingesmeerd, om te voorkomen, dat de deelen der verbinding bij het aandraaien te warm loopen. Ten einde doorbuiging of knikking van de boorbuizen te voorkomen, plaatst men, bij het laatste aanschroeven, tusschen buis en handspaak een stuk hout, zoodanig dat de druk over eene grootere lengte wordt verdeeld.

Naarmate men nu met den arbeid vordert, wordt de boorstang verlengd. De verbinding van twee stukken der boorslang is in fig. *10* afgebeeld.

Fig. 10.

Schaal 1 : 20.

Tot het aan- en ontkoppelen van twee stukken der boorstang, zijn deze aan beide uiteinden, over een gedeelte ter lengte van ongeveer 0.25 M., van vierkante doorsnede, en is één einde voorzien van een vaarschroef, het andere van eene moer.

Is bij het ophalen der boorstang het boveneinde ongeveer tot de rammelschijf gekomen, dan wordt bij de eerstvolgende, boven de boorbuis uitkomende koppeling van twee stukken der boorstang, deze onder de verbinding door een *klemblok* (fig. 8) gevangen en vastgeklemd, de verbinding zelve met behulp van twee *sleutels* (fig. 7) los geschroefd en het bovenste gedeelte van de boorstang ter zijde gesteld. Voor het ophalen van de volgende stukken der boorstang; wordt gebruik gemaakt van een *kikker* (fig. *11*), die daartoe aan den haak van den kabel over de rammelschijf wordt opgehangen.

Fig. 11.

Schaal 1 : 20.

Tot het aaneenkoppelen van twee stukken der boorstang, bij het laten zakken van de pulsboor, past men dezelfde bewerking toe.

De diepte, waarop men *door pulsen* de boorbuis indrijft, is afhankelijk van verschillende omstandigheden, en wel in de eerste plaats van de grondsoorten, welke men aantreft. In het algemeen gaat men tot *spoelen* of *spuiten* over, indien door die wijze van boren betere vordering van het werk te verwachten is.

Na een tocht van tien minuten „luidens", zakte bij het uittrekken van de pulsboor en het gelijktijdig heen- en weêrdraaien van de boorbuis, deze laatste in zandgrond 0.40 à 0.45 M., en in kleigrond ongeveer 0.20 M., naarmate van de diepte en de hardheid der kleilaag.

Na tien dagen op de beschreven wijze geboord te hebben, had men eene diepte van 44.50 M. bereikt. Bij die diepte verzichte het uithalen en weder doen zakken van de pulsboor, nagenoeg een uur.

Thans ging men, daar de grond aanmerkelijk vast begon te worden, tot de tweede boring over, met eene boorbuis van 13 cM. middellijn.

Deze boring geschiedde door *spoelen of spuiten*.

Alvorens daartoe over te gaan, werd, na de 13 cMs. boorbuis binnen 17 cMs. tot op de reeds bereikte diepte te hebben geplaatst, de wijdere boor over ongeveer 5 M. lengte teruggetrokken, door middel van twee *epicycloïdaaltakels*. (†)

Hiertoe werd aan de boorbuis een klemblok (fig. 8) bevestigd, daarom twee kettingen geslagen en deze ieder vastgemaakt aan een der haken van de takels, welke zelve opgehangen waren aan balken, op een paar der horizontale regels van de stelling geplaatst. Een tweede klemblok, volgens fig. 9, werd onder het eerste bevestigd en in een der gaten *a* eene ijzeren handspaak gestoken. Afwisselend woelde men de boorbuis los, door de handspaak heen- en weêr te rukken, en trok men haar omhoog door beweging van de epicycloïdaaltakels. *(Wordt vervolgd.)*

(*) In het vervolg wordt dikwijls naar figuur 8 verwezen, ook bij de werkzaamheden met dunne buizen en boorstangen; voor die dunnere buizen en stangen bedoelt men een soortgelijke klem, doch waarvan de afmetingen naar de behoefte zijn gewijzigd. Deze opmerking geldt ook voor sommige andere gereedschappen en werktuigen.

(†) Met het oog op de eigenaardige voordeelen, die het epicycloïdaaltakel voor het doen van welboringen heeft, zullen de inrichting en werking daarvan hierna meer breedvoerig uiteengezet worden.

STANKAFSLUITERS EN RIOLENVENTILATIE.

Onvermijdelijke gevolgen van vermenging van water met drekstoffen zijn gisting, gasontwikkeling en stank, en wel te sterker naar gelang van den graad der verontreiniging en de hoeveelheid onrein vocht. Waar deze natuurlijke gang van zaken zich in het groot voordoet, zooals in beerputten en riolen — vandaar de benaming „rioolgas" — is beletten ervan eene volstrekte onmogelijkheid; 't kan alleen de vraag zijn in hoever men de uitwerking kan verminderen en zich aan den onaangenamen en schadelijken invloed kan onttrekken.

Daartoe bedient men zich voorecrst van stankafsluiters en ten tweede van krachtige doorspoeling der riolen met water. De inrichting der stankafsluiters mag als bekend ondersteld worden. Wie zich de verschillende toepassingen ervan nog eens wil herinneren, die raadplege „De inrichting der privaten," in *de Ambachtsman* jaarg. III no. 26—28, waarnaar ook in „De tegenwoordige stand der faecalienquestie" in ons nummer van 7 Januari j.l. werd verwezen; verder herinnere men zich de figuren in het No. van van 22 April j.l. „stankafsluiting door olie."

De stankafsluiters zijn een zeer werkzaam middel om de rioolgassen buiten onze woningen te houden; zij worden dan ook algemeen toegepast, niet enkel binnenshuis, maar, daar men op straat even ongaarne stank ruikt, ook op straatkolken. Wat is nu het natuurlijk gevolg daarvan? Dat de riolen tot volkomen van de buitenwereld afgesloten ruimten worden gemaakt, waarin de onvermijdelijke gasontwikkeling voortduurt, het gas zich ophoopt, dienovereenkomstig meer en meer spanning aanneemt en ten slotte ontsnapt op die punten, waar het den geringsten weerstand ontmoet, om

plaatselijk zijn invloed sterker dan ooit te doen gevoelen en zelfs bij toevallige aanraking met eene kleine vlam tot ontploffing te komen. Dat dit niet enkel in de verbeelding voorkomt, mogen de volgende courantenberichten bewijzen, die ik op verschillende tijdstippen uitknipte:

Delft, 30 October 1892.

Aan de Redactie der *Delftsche Courant.*

Mijnheer de Redacteur!

Met deze verzoek ik u beleefd eenige plaatsruimte in uw veelgelezen blad, om *een* der vele vermakelijkheden van onze Delftsche voorbeeldige straatjeugd te bespreken.

Ik bedoel nl. het laten ontploffen van rioolgas. Het is u zeker bekend, dat op de Brabantsche Turfmarkt de hoofdriolen gedekt zijn met ronde deksels, in welks midden zich een gat bevindt. De jongens nu laten door dit gat een brandende lucifer vallen, waardoor het veelvuldig aanwezige gas met een vreeslijk geweld ontploft. Ik ben er menigmaal getuige van geweest, dat het zware ijzeren deksel er geheel afgeworpen werd, terwijl er altijd een minstens één meter hooge vlam uit opstijgt. Ik heb mij wel eens laten wijsmaken, dat wanneer het bovendoelde deksel, door deze of gene omstandigheid niet spoedig genoeg wijken kan, een gedeelte van dien goot wel uit elkander zou kunnen springen, 't welk natuurlijk voor de bewoners van bovenbedoelde buurt gevaar kan opleveren. Ik wil de juistheid hiervan niet beweren, doch ik heb gemeend, met het oog op de openbare veiligheid, dit door middel van uw blad onder de oogen van de bevoegde autoriteiten te brengen, opdat er maatregelen kunnen genomen worden.

Wanneer U, geachte Redacteur, nu bedenkt welke treurige gevolgen het schrikken van paarden zoowel als voorbijgangers kan hebben, twijfel ik geen oogenblik of U zal aan mijn beleefd verzoek om plaatsruimte volgaarne willen voldoen, waarvoor ik u mijn oprechten dank betuig.

Ik heb de eer te zijn,

UEd. dw. dr.,

Een bewoner der Brabantsche Turfmarkt.

Nieuws van den Dag, 22 November 1892.

Een straatbengel wierp in de Wagenaarstraat een brandende lucifer in een rioolput. Het daarin aanwezige gas ontbrandde en er volgde een ontploffing, die het deksel van den put deed openspringen. De kwajongen werd door een agent opgepakt, maar het publiek, in welks oogen de jongen nu genade begon te krijgen, wist hem te ontzetten.

Hetzelfde blad 22 Februari 1893.

Gisteravond waren eenige straatbengels aan het spelen in de Westerstraat. Het duurde niet lang of het spelletje begon hun te vervelen en, zooals het dan meestal gaat, begonnen de knapen allerlei kattenkwaad uit te halen. Daar bedacht er een plotseling iets nieuws, een heerlijk spelletje, gevaarlijk zelfs, en prachtig om de menschen aan het schrikken te maken; men begrijpt dus, dat er een juichkreet onder zijn kornuiten opging over zoo'n heerlijk voorstel.

Het kleine troepje liep de straat verder in en hield stil bij de 2e Boomdwarsstraat. Het deksel van een beerput, die zich daar in de straat bevindt, werd opgelicht. De ondeugenste van het troepje haalde een doosje lucifers voor den dag, streek er een aan en wierp die in den put.

De jongens holden weg en een oogenblik later volgde er een sterke ontploffing, zoodat een eind verder een groot gat in de straat werd geslagen en de steenen een eindweegs werden weggeslingerd, tot niet geringen schrik van de voorbijgangers.

Ook in enkele huizen in de buurt veroorzaakte de ontploffing heel wat ontsteltenis. De menschen dachten niet anders of de schok werd veroorzaakt door een aardbeving; hij was dan ook krachtig genoeg om in een der woningen eenige ornamenten van den schoorsteenmantel te werpen.

Het gat in de straat, dat voor het verkeer gevaarlijk was, werd op last van de politie omheind en van een lantaarnlicht voorzien.

De stankafsluiters, hoe nuttig op zich zelf zijn dus door hunne algemeene toepassing een overwegend bezwaar geworden tegen geregelden gasafvoer en luchtverversching in de riolen. De riool-ventilatie is erdoor tot een hoogst moeielijk vraagstuk geworden, dat men op verschillende plaatsen door allerlei kunstmiddelen heeft trachten op te lossen; men heeft de riolen, waar de gelegenheid daartoe open was, met fabriekaschoorsteenen in gemeenschap gebracht; waar dit niet kon heeft men afzonderlijke ventilatietorens gebouwd; men heeft getracht de rioolgassen door manden met houtskool te filtreeren enz. enz., alles met meer of minder gebrekkig gevolg.

Toch bestaat er — ik heb er reeds dikwijls op gewezen — een zeker afdoend middel om in het bezwaar te voorzien, dat niettegenstaande zijne eenvoudigheid toch nog altijd weinig bekend en zelden tot uitvoering gekomen is. Dit middel bestaat daarin, dat alle privaten worden voorzien van tot buitendaks opgaande standpijpen tot afvoer van het gevormde rioolgas in de luchtzee boven de huizen en dat ter geschikter plaatse in den bodem openingen worden aangebracht tot aanvoer van versche lucht in de riolen.

Tegen dit eenige afdoende middel is slechts één bezwaar aan te voeren, de moeielijkheid namelijk om het in eens in zijn geheel in toepassing te brengen.

Aanvoeropeningen voor versche lucht zijn tijdens den aanleg van elk nieuw straatriool in voldoende hoeveelheid te verkrijgen door eenvoudig de stankafsluiters uit de straatkolken weg te laten, doch met de te maken afvoerbuizen voor het rioolgas gaat het niet zoo gemakkelijk en toch zou het wenschelijk zijn deze eerder aan te brengen dan de andere. Om op den duur een volmaakten toestand te krijgen, is het in de allereerste plaats noodzakelijk bij gemeente-verordeningen voor te schrijven, dat bij elken nieuw- of herbouw de privaten van standpijpen voorzien moeten zijn, die tot buitendaks opgaan.

In oude, dicht bewoonde wijken werkt dit voorschrift uit den aard dier zaak eerst op den langen duur, en toch wordt juist daar het meeste rioolgas ontwikkeld. In den afvoer daarvan dient men nu zooveel doenlijk te voorzien door de verordening vooruit te loopen, in dien zin dat men in alle gebouwen, waar men eenig gezag kan uitoefenen, de privaten naar den eisch te doen inrichten. Hoe minder

openbare en dergelijke gebouwen er in zulk eene wijk voorhanden zijn, hoe moeielijker de zaak wordt; men moet dan zoeken naar punten op open erven, in hoeken van den openbaren weg, enz., waar men afzonderlijke hooge standpijpen kan oprichten; heeft men eenige van zulke punten ontdekt, dan staat men nog voor de moeielijkheid hoe men den standpijpen behoorlijken steun zal geven. Elk openbaar ambtenaar weet, hoe weinig medewerking men in zulke gevallen van de burgerij mag verwachten. Doch moge de dadelijke uitvoering met groote bezwaren gepaard gaan, dit neemt niets weg van de dengdelijkheid van het beginsel en met geduld en volharding kan men mettertijd zijn doel bereiken.

Een van mijne laatste werken als directeur der gemeentewerken te Dordrecht was het ontwerpen van een stelsel van spoelriolen voor de binnenstad aldaar en het uitvoeren van een gedeelte daarvan. Getrouw aan het hiervoren uitgedrukte beginsel, ontwierp ik alle straatkolken als luchtinlaten en tevens zoodanig, dat mogelijke verstoppingen in het straatriool erdoorheen zonden doorgestoken kunnen worden. Ik nam mij voor bij de uitvoering zooveel mogelijk naar gelegenheden om te zien tot het plaatsen van standpijpen. Voor het daaraan toe kwam, viel door verandering van betrekking mijn vertrek in, zoodat ten slotte bij de uitvoering van het werk wel lucht-inlaten maar geene gas-uitlaten werden aangelegd. Naar ik dezer dagen vernam, heeft men later, de bedoeling niet vattende, al mijne straatkolken, om den stank, die zij gaven, door gewone met stankafsluiters vervangen. 't Ging hiermede als met de meeste ventilatie-inrichtingen in gebouwen. Als zij, die ze ontwierpen en uitvoerden van het tooneel zijn afgetreden, begrijpen de bewoners het doel niet van de verschillende kleppen en schuiven en het eind is gewoonlijk dat zij buiten werking worden gehouden; het systeem krijgt dan de schuld, als de lucht in het gebouw later niet frisch is. v. d. K.

TURFBRIKETTEN.

Volgens het octrooi van G. Angel wordt de turf op de volgende manier in eene soort van kool veranderd: De door persen in den verlangden vorm gebrachte stukken turf worden in een luchtdicht afsluitbare retort opgestapeld en gedurende 3 tot 6 uren tot 125 of 130° C. verhit. Daar de teerachtige, distillatieproducten, stoffen, die daarbij ontstaan, niet kunnen ontsnappen, doordringen zij de turf, verdichten zich bij de daaropvolgende afkoeling en vereenigen daarbij de turfdeeltjes tot eene harde glanzende kool.

(*Neuest. Erfind. u. Erfahr.*)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 3 JULI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van 2 O. L. scholen der 1ste en 2e kl. op het terrein aan de Frederik Hendrikstraat bij de eerste Hugo de Grootstraat.

Assen. 8 uur. De heer A. C. Wolthekker, ten zijnen huize: 1. het bouwen van een groote beneden achterzaal met keuken, kleedkamer enz.; 2. verf- en glasmakerswerken daartoe benoodigd.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van marine: het bouwen van eene woning voor den dienst van het loodswezen op Vlieland.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het afbreken en weder opbouwen van het veerhuis te Wieldrecht, gemeente Dubbeldam, behoorende tot de Rijkswerken van het voer te 's Gravendeel, in de prov. Zuid-Holland, begr. f 7400.

DINSDAG 4 JULI.

Delden (Or.) Het R. K. parochiaal kerkbestuur: het verbouwen van den toren met het verrichten van eenige werkzaamheden aan de bestaande kerk.

Heerde (Geld.) 6 uur. Het gemeentebestuur: het schoonmaken van het verfwerk en het doen van herstellingen aan schoolgebouwen en onderwijzerswoningen in de gemeente Heerde, (waaronder het maken van nieuwe rook- en ventilatie-geleidingen in de school te Heerde).

Joure (Fr.) Het gemeentebestuur van Haskerland: het af- en uitbreken van walmuren met fundeeringen en het maken van walmuren op paalfundeering, ten noord-westen van de Tolhuisbrug te Joure.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het Centraalbureau bij de Moreelsche Laan, bestek no. 615: het maken van een retiradegebouw en het opruimen van twee retiradegebouwtjes op het station Amsterdam W. P., begr. f 6350.

WOENSDAG 5 JULI.

Alkmaar. 12 uur. De aannemer F. W. Geurden, in het café Edelhasser, Middelhout: het verf-, glas- en behangwerk aan de uitbreiding der strafgevangenis aldaar.

Varsseveld (Geld.) 4 uur. Het herbouwen en het leveren van de materialen voor eene landbouwerswoning op Leemacher aldaar.

Drachten. (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Smallingerland: het verven van de bruggen en draaien aldaar.

Kerk-Avezaath (Geld.) 10 uur. Het gemeentebestuur van Zoelen: het maken van afscheidingen in de schoollocalen te Kerk- en Kapel-Avezaath, aanw. 4 Juli, nam. 7 uur, in het schoollocaal te Kapel-Avezaath.

Muiden. 12.30 uur. Directeuren van de Groote Zeesluis: het vernieuwen van een paar eikenbouten boven sluisdeuren met het verrichten van eenige herstellingen aan de zeesluis met toebehooren.

DONDERDAG 6 JULI.

Assen. De aannemer J. H. Vos Sr., ten zijnen kantore op het werk: het maken der gas- en waterleiding met bedinrichting voor de kazernegebouw aldaar.

Dongen (N. Br.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een ziekenhuis aldaar, aanw. 'sm. 10 uur.

Ouderkerk a/d Amstel gemeente Nieuwer Amstel (N. H.) 12 uur. Het bestuur van den Groot-Duivendrechtschenpolder, gemeente Ouder-Amstel, in het café „Paardenburg": het reconstrueeren van van den windschepradmolen tot een windrijzelmolen, aanw. 4 Juli, 11 uur.

Utrecht. 10 uur. De genie, op het bureel Domlust: A. het leveren van inundatiemateriael, begr. f 1200, B. het leveren van meubelen, magazijns- en verdere benoodigdheden in verdedigingswerken van de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, in 4 perc., begr. perc. 1. f 1265, perc. 2. f 1645, perc. 3 f 1330, perc. 4. f 760, alles onder beheer der genie aldaar.

Zierikzee. 2 uur. Het dagelijksch bestuur van het waterschap Schouwen, op 's Landskamer: het leggen van een duiker door den Inlangdijk van den polder St. Jacob Nieuwland bij Brouwershaven en het verrichten van zeuig daarmede in verband staand Delfwerk, in 2 perc.

ZATERDAG 8 JULI.

Breda. 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: het verbeteren van het oud Klein Arsenaal en van de kazerne Groot Arsenaal, onder beheer der genie aldaar; begr. f 4990

Deventer. 11 uur. De heer A. G. Smit, in het koffiehuis van J. T. van Poorten, aan den Brink: het afbreken van een bestaand fabriecksgebouw en het daarop bouwen van 2 woonhuizen aan de Nieuwstraat en Tibbensteeg, en eenige daarbij behoorende werken.

IJzendoorn (Geld.) 11 uur. Het bestuur van den Willemspolder, bij B. van Ommeren: het maken van houten schoeiingen aan de vlengels van de Uitlaatsluis bij Tiel met bijbehoorende werken.

MAANDAG 10 JULI.

Bolsward. 11 uur. De bouwkundige Pl. van den Berg, in het hotel Wiebes: het bouwen van een fabrieksgebouw, ruim 700 M2, beslaande.

's-Bosch. 10 uur. Het gemeentebestuur: De aanleg voor straten en wegen met rioleering en werken voor gas- en waterleiding.

WOENSDAG 12 JULI.

Middelburg. 12 uur. De aannemer J. J. Hornstra, in het hotel Flandre, Lange Delft: het doen van eenig straatdoorwerk ten dienste van de schoolgebouwen op het voormalig Oostkerkhof.

DINSDAG 18 JULI.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het Centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 62: het maken van het hoofdgebouw met daarmede in verband staande werken op het station 's-Hertogenbosch. Begr. 274400.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het doen van voorzieningen aan het bouwrijp gebouw D enz. ter verbetering van de vesting Muiden. Laagste D. L. de Neef Lz. te Amsterdam voor f 3947.

Amsterdam. Het maken van verschillende bruggen en vernieuwingen, enz. Laagsten Timmer, Furustoer en J. Faas te Amsterdam voor f 8594.

Arnhem. Het bouwen van 3 villa's op het landgoed Huikestein aan den Utrechtschenweg te Arnhem. Laagste voor de massa H. Bolder voor f 24.390 en voor villa 1 en 2 dezelfde voor f 15.390.

Arnhem. Het vernieuwen van het dak van de rijloods te Arnhem onder het beheer der genie aldaar. Laagste J. Th. Rutten voor f 1677.

Dordrecht. Het verplaatsen van 3 meerstoelen in den Biesbosch, het uittrekken van een dukdalf en het leveren en inheien van een dukdalf en een meerstoel in de rivier de Oude Maas tegenover het terrein der gemeente-reiniging aan de Mijl. Laagste L. Brand Dzn. te Giessendam voor f 1366, gegund.

Dordrecht. Het bouwen eener school voor lager onderwijs, met lokaal voor vrije- en orde-oefeningen en onderwijzerswoning aan het Kasperspad aldaar. Laagste A. Kos Koolhaasder te Rotterdam voor f 32333.

's-Gravenhage. Het uitvoeren van eenige verbeteringen, vernieuwingen en verstratingen op enkele rijkswegen in de provincie Zuid-Holland in 2 perceelen. Laagste G. J. C. de Kleijn te Arkel 1e perc. f 5391, 2e perc. f 3613.

's-Gravenhage. Het maken van een bazaltmuur met bijbehoorende werken langs de binnenhaven te Middelharnis. Laagste M. Visser te Papendrecht, voor f 9850.

Groningen. De bouw van eene woning met kantoor voor den kommiesontvanger te Bourtange. Laagste G. Hessems te Oude Pekela voor f 8137.

Groningen. Het bouwen van een museumgebouw. Laagste voor den gebeelden bouw K. J. en P. J. Kalt te Heeremveen voor f 47.774 en voor den gedeeltelijken bouw dezelfde voor f 35.574.

Gouda. Het herstellen der waterkeering van den polder Bloemendaal. Laagste T. de Waard te Lekkerkerk voor f 1538, gegund.

Gouderak. Het leggen van een dam vóór de sluis van het stoomgemaal van het waterschap Stolwijk c. a. Laagste G. de Jong te Krimpen a/d IJssel voor f 520.

Hoorn. Het amoveeren van een gebouw en het opbouwen van 3 winkelhuizen op een terrein in de Nieuwsteeg. Laagste D. Kast aldaar voor f 16037, gegund.

Kampen. Het vernieuwen van een gedeelte kaaimuur, langs den linker IJsseloever aldaar. Laagste voor plan A en B Gebr. Aberson te Steenwijk voor f 7025, en f 14450, niet gegund.

Laren (Geld.) Het bouwen van een woon- en winkelhuis. Laagste H. Mulder Jz. te ter Wolde voor f 7135.

Maastricht. Het maken van werken ter verbetering van de Maas. Laagste A. Prins te Sliedrecht, voor f 21800

Middelburg. Het verrichten van eenige bestratingen op den rijks grooten weg der 1e klasse no. 3 Zuid-Beveland. Laagste C. de Wilde Az. te Kattendijke voor f 3498.

Nieuwer-Amstel. Het bouwen van een hoogere burgerschool met woning voor den concierge. Laagste A. B. Zuure te Amsterdam, voor f 56874.

Roermond. Het vergrooten van het klein college onder beheer van den architect J. Jorna aldaar. Laagste H. Peters voor f 5475, gegund.

Rossem. Het bouwen van een winkelhuis. Laagste Feits te Bolsum voor f 4928, gegund.

Steenbergen. Het maken van bijgebouwen aan de woning van den heer J. J. v. Loon. Laagste Chr. Raats voor f 7197, gegund.

Utrecht. Het maken van een gebouw voor goederenberghuis met bureaux ten dienste der H. IJ. S. M. op het station Roozendaal. Laagste F. D. Bruglemans te Roozendaal voor f 3663.

Utrecht. Het afbreken der bestaande houten loods en het maken van een loods voor ijzermagazijn nabij de centrale werkplaatsen op het station Utrecht. Laagste H. Rodrigo te Utrecht, voor f 3700.

Utrecht. Het maken van gebouwen en inrichtingen, het maken van grondwerken, het opbreken van sporen en wissels en eenige diverse werken ten behoeve van de halte Capelle-Nieuwerkerk. Laagste J. A. N. Lucas te Geertruidenberg, voor f 9230.

Zoeterwoude. Het bouwen van 8 woonhuizen op een terrein aan den Zoeterwoudschen Singel bij de voormalige Koerpoort in 2 perc. Laagste voor perc. 1, 2 en Massa J. Botermans en P. Hasselbach te Leiden voor f 40,800, f 4200 en f 4500.

ADVERTENTIEN.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

Carbolineum
uit de Chemische Fabriek van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335, AMSTERDAM.

J. M. DEN BOER,
SCHELPKALKFABRIKANT
te *Vlaardingen.*
Levert tot zeer billijke prijzen. Door de uitgebreidheid der Fabriek kunnen **groote hoeveelheden** in *korten tijd* geleverd worden.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn**,
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen,
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch 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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

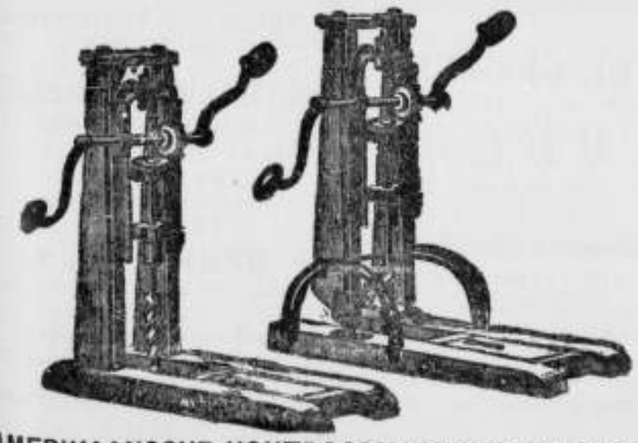
JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als vernis of olieverven.
MOLYN & Co.,
(7) Rotterdam.

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J.D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

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",
(11) Rijswijk (Z.-H.)

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

STOOMCLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- EN SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27-29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

LEONARD SLIGGHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Asphalt-
Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

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 Provincien:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provincien:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE's LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwekaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT,

Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Guta Percha Fabriek
„SINT JORIS"
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.

VEILIGHEIDS LIFTEN,
voor
Personen, Goederen, Spijzen, enz.
Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.
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.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM.
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (54)
GLASASSURANTIE.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

CIPOLIN-MARMER,
zie beschrijving in „*Architectura*" van 10 Juni 1893.
Verkrijgbaar door tusschenkomst van
J. H. P. JANSE,
Marnixstraat 364,
AMSTERDAM,
die monsters voorradig heeft.

Eerste Jaargang No. 27. **Zaterdag 8 Juli 1893.**

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.

PIJPWELBORING.

(Je vervolg.)

Het spoelen of spuiten.

Van het boren door *spoelen* of *spuiten* geeft fig. *12* (zie ommezijde) een overzicht.

C is de tot 44.50 M. diepte ingedreven en daarna weder over ongeveer 5 M. lengte teruggetrokken 17 cMs. *boorbuis.*

H is de 13 cMs. *boorbuis,* die door spoelen of spuiten moet worden ingedreven en, evenals de eerst ingedreven boorbuis, aan het ondereinde van een stalen getand verleengstuk voorzien is.

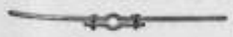
Een *zuigerspomp G* perst water door eene *gutta percha slang K,* in eene buis *L, werkbuis* genaamd.

De buis *L* heeft aan haar ondereind eene boor, die aan het ingeperste water doortocht kan verleenen. Het water stijgt in de ruimte tusschen boor- en werkbuis op, en wordt door los in elkander gestoken ijzeren buizen *M* weggevoerd. Alvorens echter geheel weg te vloeien, komt het water in een overstortbak, waar de meegevoerde grond kan bezinken. In zijn eenvoudigsten vorm kan die overstortbak een gewone emmer zijn, met eenig rijshout er in.

Het terugtrekken der boorbuis *C* diende om te verkrijgen, dat het ingespoten water in de buis *H* en niet in *C* of in beide opstijgt.

Terwijl door de zuigerspomp water in de werkbuis wordt geperst en door de buis *M* weder wegvloeit, neemt een werkman op de *planken F* plaats en geeft aan de werkbuis *L,* opgehangen aan een kabel over de rammelschijf, eene heen- en weergaande draaiende beweging, met behulp van de aan de werkbuis vastgeklemde *tang E* (nader aangegeven in fig. *13*) en doet een ander werkman, bij de

Fig. 13.



Schaal 1 : 20.

tier A geplaatst, de werkbuis, naarmate grond losgespoeld wordt, neerzakken.

Om te voorkomen, dat door het spoelen de eerste boorbuis wegzakt, is om haar bovenind een klemblok (fig. 8) geslagen, waarmede zij op een paar planken steunt.

Moet de werkbuis voor het eerst door eene nieuwe grondlaag dringen, dan laat men, onder heen- en weerdraaien van de buis en krachtig en snel pompen, de eerste doorboring in korten tijd plaats hebben; ter verruiming van het eens gemaakte gat, wordt de werkbuis daarop weder omhoog getrokken en wordt, onder minder krachtig pompen en langzamer draaien van de werkbuis, de beoogde uitspoeling verkregen en voorkomen, dat lichtelijk te veel grond wordt uitgespoeld.

Vermoedt men uit de hoeveelheid grond, die in den overstortbak is bezonken, dat onder de boorbuis voldoende ruimte is uitgespoeld, dan wordt de boorbuis, door haar heen- en weer te wringen met behulp van een daarom geschroefd kiemblok (fig. 8), waarin eene ijzeren *handspaak B,* door een eind buis verlengd, in den grond gedreven. Bij die bewerking blijft men steeds met langzaam pompen voortgaan.

Het kan voorkomen dat, niettegenstaande voorzichtig is gewerkt, plaatselijk wat te veel grond is uitgespoeld, waardoor de boorbuis plotseling te veel zou kunnen zakken en zich in den grond vastzetten. Bestaat daarvoor gevaar, dan hangt men de boorbuis aan een epicycloïdaaltakel op en geeft aan den ketting, waaraan de buis hangt, eenige ruimte. De boorbuis kan dan over geene grootere diepte tegelijk wegzakken, dan de ruimte in de ketting van het takel toelaat. Vooral hier komt het voordeel uit van het epicycloïdaaltakel, dat namelijk, als het rad, waarover de ketting zonder eind geslagen is, één omwenteling heeft gemaakt, telkens eene gelijke en geringe lengte gevierd wordt van den ketting, waaraan de last hangt, en voorts, dat het toestel uit zichzelf gerend is.

Als des avonds de arbeid werd gestaakt, nam men steeds de voorzorg, de werkbuis minstens tot 1 M. boven den onderkant van de boorbuis omhoog te trekken, dewijl deze zich anders, in het welzand binnen de boorbuis gedurende den nacht opstijgende, zoo vast zou kunnen zetten, dat den volgenden morgen beweging ervan onduenlijk zoude zijn.

Na de algemeene uiteenzetting van de wijze, waarop het boren door spoelen of spuiten geschiedt, kan tot eene nadere beschouwing worden overgegaan van de bijzondere hulpmiddelen, die voor de uitvoering noodig waren.

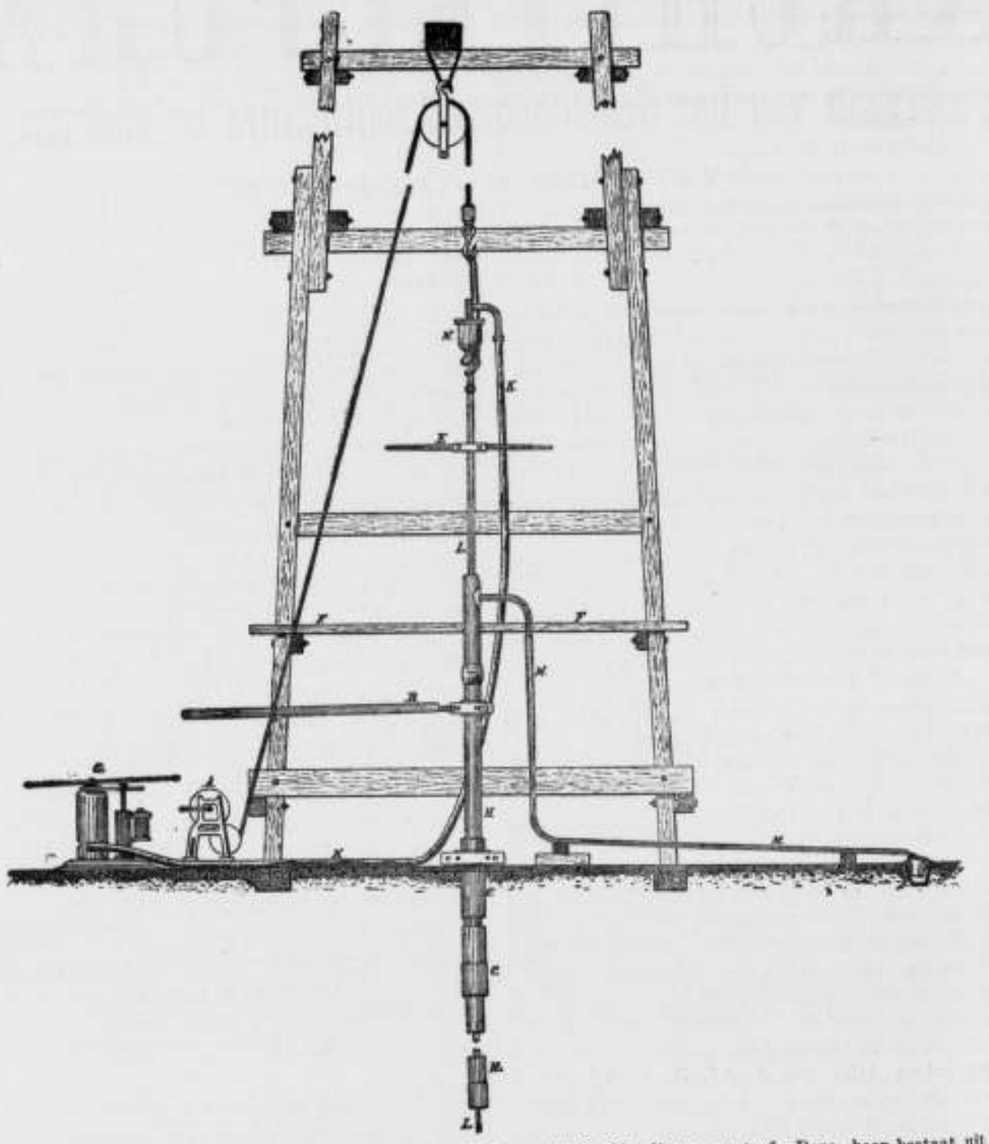
Fig. 14.

Schaal 1 : 20.

De *werkbuis L,* (fig. 12) is, zooals reeds gezegd is, aan haar ondereind voorzien van eene boor, welke, naar gelang van de grondsoort waarin gewerkt wordt, verschillend is.

De *boor* in fig. *14* voorgesteld, is slechts eene ijzeren buis, aan het ondereind over eene lengte van 10 cM. van eene sleuf voorzien. Zij

Fig. 12.
Schaal 1 : 50.



werd op verschillende diepten gebruikt, waar weinig harde lagen, als enkel zand of zand met weinig leem vermengd, werden aangetroffen.

Fig. 15.

Schaal 1 : 10.

In eene vastere laag, bestaande uit fijn, vast samenpakkend, nagenoeg tot klei wordend kwartspoeder, werd de *beitelvormige boor*, fig. 15, gebezigd. Van uit het midden van het plat van den beitel, gaat aan elke zijde eene groef, die over de lengte van het werktuig naar boven doorloopt en in de werkbuis uitkomt. Door die groeven moet het water, dat door de perspomp wordt aangevoerd, zijn uitweg vinden.

In fig. *16* is de *schaarvormige boor* aangegeven, welke in de zeer harde, vast ineengeperste laag van verweende plantenoverblijfselen werd gebruikt, die men tusschen 56.30 en 57.60 M. diepte aantrof. Deze boor bestaat uit eene buis met eene gebombeerde verwijding aan het ondereind. In dat wijdere gedeelte bevinden zich, bij wijze van eene schaar, twee *beitels*; eene voor in het inwendige van de boor houdt de beenen van de schaarvormige beitels van elkaâr verwijderd. De beitels reiken tot *buiten* den buitenrand van de in te drijven boorbuis.

Fig. 16.

Schaal 1 : 20.

Bij deze boor vindt het water, in de werkbuis geperst, zijn uitweg door verschillende kleine gaatjes, die als groeven op de platte vlakken der beitels doorloopen. De richting, waarin het water uit de werkbuis spuit, moet steeds zoodanig wezen, dat waterstraal en beitels elkaârs werking ondersteunen; d. w. z. dat de beitels, die door de veer van elkander verwijderd worden gehouden, door de kracht van den waterstraal tot elkander gedrukt worden.

Alle boren zijn aan hare boveneinden van schroefdraad voorzien en kunnen, met behulp van sokken, geschroefd worden op het mede van schroefdraad voorziene ondereind van de werkbuis.

Hoe harder de te doordringen lagen zijn, des te snijdender van vorm moet het boorwerktuig wezen, en door des te nauwere openingen, en daardoor met des te meer kracht, moet het water uit de werkbuis gedwongen worden zich een uitweg te banen.

In water doorlatende zandlagen zorgde men water in groote hoeveelheid aan te voeren, zoodat niet al het ingespoten water in de zandlaag kon wegvloeien, doch genoodzaakt was in de ruimte tusschen boor- en werkbuis op te stijgen; daarom werd in zulke lagen geene boor gebruikt, die de waterstraal uit de werkbuis drijft door eene nauwe opening.

De *werkbuis* bestaat uit stukken, welke, evenals de boorbuis, door sokken aan elkander worden geschroefd; zij moeten zóó vast geschroefd zitten, dat bij het heen- en weêr draaien tijdens het boren, geene beweging in schroeven en moeren ontstaat. Tot het los- en vastschroeven van de sokken, bediende men zich van gewone *sokstangen*, zooals die bij den aanleg van gas- en waterleidingen worden gebezigd.

Aan haar boveneind is op de werkbuis een ijzeren *kopstuk N*, fig. *12* (*Rückschlagventil*) geschroefd, waarin eene klep, die zich, voor den waterstraal van de pomp komende, opent en voor een straal in tegenovergestelde richting sluit; deze klep belet alzoo, dat met grond verontreinigd water naar de pomp terugvloeit.

De *boorbuis* is aan haar boveneind voorzien van een verlengstuk, waaraan eene bocht bevestigd is, ter verbinding met de ijzeren buis *M*, voor den afvoer van het spoelwater. Bij het indrijven van de boorbuis, met behulp van de handspaak *B*, mag het verlengstuk niet mede kunnen draaien, noch de buis *M* gewrongen worden, waarom dan ook de sokverbinding van boorbuis en verlengstuk betrekkelijk *los* aangeschroefd moet zijn.

Volgens de beschreven *spoelmethode*, werd van 44.50 tot 76 M. diepte doorgewerkt. Tijdens het over 5 M. lengte omhoog halen van de 17 cMs. boorbuis was die van 13 cM., welke vóór het omhoog halen reeds geplaatst was, over 4.50 M. lengte vol grond geweld, zoodat van 40 M. tot 44.50 M. *tweemaal* geboord is, en wel eens door *pulsen* en eens door *spoelen*.

Bij de laag, bestaande uit zeer vast samengeperste verweende plantenoverblijfselen, werd de boorbuis, nadat zij, door die laag gedrongen was, over ruim de dikte der veenlaag teruggetrokken, en nadat het eerst gemaakte gat zoomaals met de boor, volgens fig. 16, langzaam was opgeboord, weder ingedreven. Men beoogde daarmede te voorkomen, dat de zelf niet waterhoudende veenlaag, (die door de daarop rustende kwartspoeder- en zandlagen tot eene vaste, op bruinkool gelijkende massa, was samengeperst) de boorbuis zoo vast zou omknellen, dat deze later niet uit te trekken zou zijn.

Deze opmerking verklaart beter dan vooraf mogelijk was, waarom in harde veenlagen de boor schaarvormig moet zijn, en daardoor tot *buiten* den buitenrand van de boorbuis moet reiken.

Tusschen 69.30 en 73.20 M. diepte werd eene laag zuiver zand aangetroffen, welke zandlaag, bij grootere diepte op het oog eenigszins verontreinigd scheen, doch waarvan later bij nauwkeuriger onderzoek bleek, dat de vermeende onzuiverheid alleen aan kleurschakeeringen van het zand was toe te schrijven. Intusschen had men reeds besloten het water uit de zandlaag tusschen de genoemde diepten gelegen, te doen onderzoeken.

Te dien einde werd de werkbuis uit de 13 cMs. boorbuis verwijderd en weder daarin geplaatst, nadat zij aan haar ondereind van een *filter*, in stede van een boor, was voorzien, welk filter overeenkomt met het later te beschrijven definitieve filter.

De werkbuis werd tot zoodanige diepte ingelaten, dat het filter zich ongeveer in het midden bevond van de zandlaag, waarvan het water zou worden onderzocht.

Ter vermijding van watertoevoer uit lagen, dieper dan de zuivere zandlaag gelegen, werden, nadat de werkbuis met filter op de goede diepte, met behulp van een ketting aan den kabel over de rammelschijf, was opgehangen, zooveel buislengten van 13 cM. uitgetrokken, dat het ondereind van die boorbuis omstreeks 1,50 M. onder den bovenkant der zuivere zandlaag reikte. Het filter was 1.25 M. lang, zoodat in verband met de hiervoren opgegeven dieptecijfers zich onder het filter ongeveer 1.15 en boven het filter ongeveer 1.50 M. zuiver zand bevond.

Na het plaatsen van het filter werd, alvorens het water te doen onderzoeken, gedurende twee dagen gepompt, om het onzuivere water, waarmede tijdens de boring de zandlaag verontreinigd was geworden, uit te spoelen, en om de fijnere zandkorreltjes rondom het filter te verwijderen.

(Wordt vervolgd.)

HET BARSTEN DER SLAKKENKEIEN (SCORIÆ BRICKS)

door

Dr. L. C. LEVOIR.

Het stukje over slakkenkeien in het No. van 17 Juni j.l. geeft mij aanleiding tot de volgende opmerkingen.

Zoowel in de staal- als in de glasfabricage speelt plotselinge afkoeling, door de Duitschers „abschrecken", *verschrikken* genoemd, eene belangrijke rol. Hoe gepast dit woord uit de volkstaal, hoe volkomen het in dezen zin op zijne plaats is, heeft de wetenschap van den lateren tijd bewezen; het lot der kleinste deeltjes van het staal is het best te vergelijken met dat van eene dicht aaneengesloten massa menschen, die elkaar bij gelegenheid van een of ander schouwspel op een plein in eene groote stad verdringen. De druk, die de eene mensch in dat geval op den ander uitoefent, is gemeten en bedraagt, als ik mij wel herinner, 0,025 KG. per cM^2. Men stelle zich nu het geval voor, dat er plotseling eene stortbui op de verzamelde menigte neer-

daalt. Dan tracht elk voor zich een goed heenkomen te vinden; plaatselijk dringt men elkaar op, verhoogt dus den onderlingen druk, daarnaast ontstaan ruimten: d. z. de barsten in het materiaal bij plotselinge afkoeling van heet glas of slakken uit den smeltoven, wanneer deze in metalen vormen tot keien (scoriæ bricks) worden geperst. Door de plotselinge afkoeling ontstaat er onder de kleinste deeltjes een korte strijd, waarin, evenals bij de menschen, de sterkste zegeviert, met dit verschil alleen, dat bij de doode stof geen list en verraad wordt gepleegd, zooals onder de met rede begaafde menschen.

Slakkengruis, alsook Portland-cementkorrels, doen zich onder het microscoop voor — ook bij de sterkste vergrooting — als helder doorschijnende glaskorreltjes, maar die mat schijnen door een onnoemelijk aantal kleine barstjes. Om ze doorschijnend te maken, moeten zij op zachte slijpsteenen uiterst dun gemaakt worden. Het gaat er mede als met sneeuw; is deze stof tusschen ons oog en de zon, dan doet zij zich zwart voor; een dun laagje sneeuw op een glazen dak sluit den doortocht voor het licht geheel en al af, maar ziet men de sneeuw in de verte verlicht door de zon, dan vertoont zij zich helder wit en eenigszins doorschijnend. Glas met veel barstjes en scheurtjes is dus nagenoeg ondoorschijnend.

Het zelfde verschijnsel van barsten door snelle afkoeling, dat wij in het klein bij glas en daarmede verwante lichamen aantreffen, doet zich evenzoo in het groot voor in de rotsen, onwraakbare getuigen omtrent de geschiedenis des aardbols. Dikwerf worden dan in den loop der tijden de scheuren opgevuld met deegachtige oprollingen. Zoo bestaan volgens den mijnen-ingenieur Van Dijk, de goudaders in de Transvaal als het ware uit gloeienden modder, opgespoten in bestaande barsten in de onde rots.

Wanneer gesmolten gietijzer, zooals dikwijls geschiedt, in koude gietijzeren vormen wordt gegoten, kan men het opstuiken en wegdrijven der deeltjes er bij oplettende beschouwing evenzeer in waarnemen, als dit bij glas het geval is, en zoo ook na dynamiet-ontploffingen op groote bonken gietijzer. Ook bij ijs kan men in dat geval opmerkelijke veranderingen in het uiterlijk door gewelddadige verplaatsing der kleinste deeltjes waarnemen.

Vinden wij in het bovenstaande eene geheele reeks voorbeelden van inwendige wegpersingen van stoffen in zichzelf, veel samengestelder is de gang van zaken in de werkelijkheid, want dan komen, behalve de boven besprokene natuurkundige werkingen, ook de dubbele scheikundige van gassen en dampen en daaruit verdichte vloeistoffen tot stand, die opvolgende tot versteening, vergruizing en verweering aanleiding geven. Die zaken heb ik tot heden tevergeefs onder het microscoop door middel van opzuigingen van kleurstoffen trachten na te gaan. Toch is mij gebleken, dat men langs dien weg versch uitgehouwen van langdurig bewaard bazalt kan onderscheiden. Ook oud en nieuw glas toont, op die wijze onderzocht, opvallend verschil. Van vroeger is het bekend, dat geperst en snel afgekoeld glas in gepolariseerd licht opvallende verschillen met gewoon glas vertoont.

Bij de versteening van Portland-cement speelt voorafgaand langdurig bewaren en omzetten na het malen eene groote rol.

Versteenen en vergruizen kan dus door opvolgende natuur- en scheikundige werking — hoe raadselachtig het ook klinke — bijna gelijktijdig tot stand komen.

In de kolenmijnen treft men een leiachtig gesteente aan, dat, vrij hard in de mijn, na eenige dagen aan de lucht te zijn blootgesteld, als drooge modder uiteenvalt.

Mengsels van klei- en duinzand vertoonen op dat gebied onder het microscoop en in klompen opvallend verschillende eigenschappen.

Dat versche scoriæ bricks vergruisd geen reuk geven, maar nadat zij als straatsteenen in gebruik zijn geweest een sterken reuk van vuile eieren doen waarnemen, vindt daarin zijne oorzaak, dat het rottende uittreksel van paardendrek zoo sterk in de barstjes ervan is opgezogen, dat de zure sappen van de mest met de bij modderrotting steeds gevormde zwavelmetalen, zwavelwaterstof ontwikkelen.

Bekend is het, dat de naar kattenpis ruikende zoogenaamde kattenklei, zijne blauw-zwarte kleur aan ingemengd zwart zwavelijzer ontleent, dat onder het microscoop gemakkelijk te herkennen is. IJzeren platen met roest bedekt, in rottende modder geplaatst ($^1/_2$ M. diep) en zoodoende geheel van de lucht afgesloten, behouden hare bruine roestlaag, maar worden oppervlakkig door een blauw-zwart, ferriphosphaat en ferrisulfide bevattend laagje bedekt, waaronder later het roesten aan de lucht maar uiterst langzaam vorderingen maakt. Want het eerste product van in organische stof roestend ijzer is, zooals alle spijkers in nat eikenhout door de zwarte kleur er om heen verraden, een in water oplosbaar lichaam, het ferrocarbonaat der scheikundigen. In modder zijn dus zoowel deelen voorhanden, die ijzer aantasten, als andere, die het tegen roesten beschermen.

Dr. L. C. Levoys.

NIEUWE MANIER VAN AANEEN KLINKEN.

De firma Mix & Genest te Berlijn heeft voor de fabriekmatige vervaardiging van kleine voorwerpen eene nieuwe wijze van aaneenklinken ingevoerd, die het werk vereenvoudigt zonder aan de vastheid der verbinding afbreuk te doen. In het dikste der beide stukken worden namelijk gaten geponst, niet door en door, zooals gewoonlijk, maar in dien zin, dat men halfweg ophoudt, zoodat de ponsprop niet uitvalt, maar halfweg vast blijft zitten en aan de andere zijde een buiten de oppervlakte uitstekenden cylinder vormt, die, in een gat in het andere, dunnere stuk gestoken, tegelijk de klinkbout vormt.

De genoemde firma past deze constructie b.v. toe bij de vervaardiging in het groot van electrische wekkers, tot verbinding van het anker van den electromagneet met de platte veer, die hem draagt; tot nog toe liet de onderlinge verbinding in dergelijke gevallen nog wel eens wat te wenschen over.

Het lijdt geen twijfel, dat het beginsel, waarop deze wijze van klinking berust, ook in vele andere gevallen van nut kan zijn; de firma veroorlooft tegen eene zekere vergoeding de verst strekkende toepassing van haar octrooi.

NADEN IN VLOEREN.

In de *Bautechn. Zeitschr.* wordt als proefhoudend aanbevolen de naden in planken vloeren te dichten met in vernis gedoopt werk, in den trant van kalfaatwerk bij schepen. Ook wordt het doelmatig genoemd de voegen te stoppen met een mengsel van lijm en fijn zand; door toevoeging van kleurstoffen kan deze stopverf met de kleur van den vloer in overeenstemming gebracht worden.

KEURING VAN DAKLEIEN.

De eenvoudigste manier bestaat daarin, dat men de leien een winter over in de open lucht laat liggen. Spoediger laat zich de deugdelijkheid beoordeelen, als men een stukje lei ter lengte van 12 en ter breedte van 3 cM. in een glas plantst, op den bodem waarvan ongeveer 1 cM. hoogte water staat. Laat men het daarin 24 uren staan, dan zal in goede lei het water niet meer dan enkele mM. op trekken, terwijl slechter materiaal het vocht hooger opslurpt. Wanneer men het water met een weinig zwavelig zuur vermengt, dan zal slechte lei reeds na zeer korten tijd verweeren, terwijl goede maanden lang stand houdt. Wordt tot poeder gestampte lei met zuutzuur begoten, dan heeft er, als de lei met kalk vervontreinigd is, sterke opbruising plaats, anders niet. Eene goede lei geeft, als men er op klopt, een helderen, eene slechte in den regel een doffen klank. (*Zeitschr. f. Baukunde.*)

SPITSEN VOOR BLIKSEMAFLEIDERS.

De firma Hermann & Pfüsken te Berlijn vervaardigt deze spitsen uit retortengraphiet. De spitsen zijn ongeveer 3 cM. dik en 7 cM. lang, aan het boveneind kegelvormig aangepunt en langs galvanischen weg met koper overtrokken. Het ondereind wordt in eene sterke mof van messing vastgeschroefd.

EENE NIEUWIGHEID BIJ MONIERWERK.

De Ing. Prüfer te München heeft octrooi verkregen op een middel om bij Monier-werk de aanhechting van het cement aan het ijzer, die volgens Bauschinger bij glad ijzer 25 KG. per cM^2. bedraagt, nog te verhoogen. Het bestaat daarin, dat hij met behulp van geribde walsen aan aan het ijzer een ruw opperviak verleent, waardoor de innige aanhechting en de gelijke verdeeling der temperatuur over het cement en zijn ijzeren geraamte bevorderd moet worden. (*Baugewerks Ztg.*)

ADVERTENTIEN.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

LICHTDRUKPAPIER,
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
» 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118.
» Amsterdam, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

Kon. Ned. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het ornamenteeren van
VENSTER- EN SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29. ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

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 ƒ 18.—.
„ „ gebondén „ 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 raim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

. . . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen 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.*)

. . . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk material heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

. . . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . (*Vademecum der Bouwambachten.*)

. . . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . (*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*)

. . . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

. . . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden 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.*)

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd
(rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

EEN JONGMENSCH,
flinke burgerstand, 30 jaren oud, door ondervinding **bekwaam TIMMERMAN,** tevens goed geleerd,
zoekt plaatsing,
liefst in een flink dorp. Ook niet ongenegen als **hoofd** op te treden bij eene Weduwe of zoo mogelijk in een HOUTHANDEL.
Brieven *franco*, lett. **E S**, aan F. SCHOONENS, Boek., *'s BOSCH.*

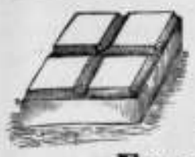
Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Carbolineum
„Neptun"
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.
A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, WORMERVEER.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)



FOLKERS & Co.

Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE EN HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.

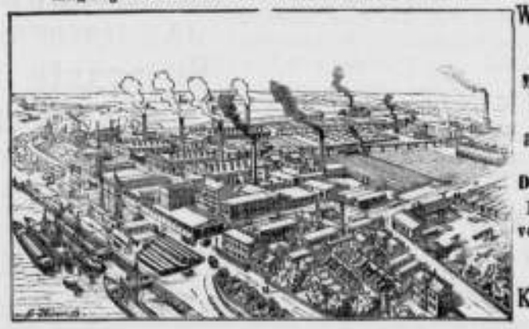
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

En GROS. En DETAIL.
Vraagt prijs
voor Venster- en Spiegelglas
in alle soorten.
Gebogen Glas, etc.
bij
H. H. WOLVEKAMP,
ROTTERDAM. (48)
Specialiteit in hardglazen SCHOOLBORDEN.

Proefstation voor Bouwmaterialen,
KONING & BIENFAIT, Amsterdam,
PRINS HENDRIKKADE 14,
Mechanisch en Chemisch onderzoek van Metalen.
Bepaling der breekkracht, weerstand tegen doorbuiging van profielijzer en staafijzer, rails enz.
Tarieven op aanvrage verkrijgbaar.

Roodenburg & Co. — Mijl bij Dordrecht,
Fabrikanten van
ASPHALT-DAKPAPIEREN. (43)

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 500.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te **Arnhem 1879.** (32)

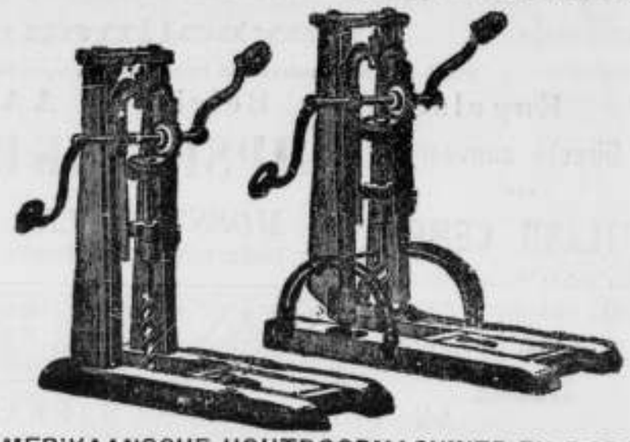
J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN.
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

J. M. DEN BOER,
SCHELPKALKFABRIKANT
te *Vlaardingen.*
Levert tot **zeer billijke prijzen.** Door de uitgebreidheid der FABRIEK kunnen **groote hoeveelheden** in *korten tijd* geleverd worden.

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.
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(7) **Rotterdam.**

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verkaard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
Vd L's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* **1.75 per M².**
Pitch-Pine Heiningen **geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².**

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN.
BROEIGLAS steeds voorradig, (52)
GLASASSURANTIE.
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE INSTALLATIE'S** voor
ZUIVELBEDRIJVEN
en andere
Fabrieks-Inrichtingen.
REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt.

BIJVOEGSEL van het technisch gedeelte van „Architectura" van Zaterdag 8 Juli 1893.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Bruch & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **Juli** 1893.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen.

IJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,33
id. voor masten, enz. „Best"	67,06
Ketelplaten „Best"	72,90
id. „Best best"	87,47
id. „Best best best"	99,13
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Gothide vuurplaten	69,98
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	209,93
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en knaalijzer voor scheepsen bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	77,27
T ijzer	62,58
Oval T ijzer van af	64,14
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Kielwagelijzer, gewoon	64,14
id. „best"	69,98
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staalijzer, Welsh	61,33
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	55,10
id. Gewoon North Staffordshire	65,60
id. Best id.	71,44
id. Superieur id.	83,10
id. South Staffordshire. Marked bars. List brands	93,50
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staalijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd.	99,13
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	54,48
„ Spijkerstaven id. id.	58,31
„ Gootijzer id. id.	55,40
„ I ijzer, van af	51,02
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	7,87
Bandijzer, gewoon	68,51
„ superieur	74,35
Buiband N 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	75,73
Blik „Working up" kwaliteit	87,47
Engelsch. gegolfd blik No. 24 BG	123,92
id. id. id. No. 26 id.	141,41
id. plat id. No. 20 id.	122,46
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	139,95
Schaamerde staven	186,60
Ankerstukken, ruw bosmeed	198,27
Ankers id. id. id. vanaf	419,86
Ankerassen, afgewerkt	406,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr.	233,26—279,91
Gietijzer ijzeren stoompijpen	62½
Buigstukken daarvoor	65
Gietijzer ijzeren gaspijpen	77½
Buigstukken daarvoor	80
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ hulpstukken	62½
Ijzeren ketelpijpen (lapwelded)	72½
Gelikant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokken en spiesonden uitgeboord en afgedraaid	39,36
id. id. bestroken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gemaal roosterijzer	61,23

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	24,35
Carnforthie No. 1	27,70
id. No. 3	25,95
Cleveland No. 3, voor gietwerk	20,70
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	19,82
Cochrane, hematiet No. 1	26,69
id. id. No. 3	26,10
Engels lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	99,13
Engels lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzerbereiding	93,30
Gebikte staven en blokken	55,40
Ferro mangaan 80 pCt.	145,78

In de het naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheepe- en brugplaten	62,68
Ketelplaten	68,51
id. vuurkast kwaliteit	72,90
Staafstaal	68,51
Baalband	80,18
Staalblik	87,47
Zacht id. om op te werken	99,13
Hoek- en knaalijzer	61 23
Knal T ijzer	72,90
I ijzer	75,51
Spoorstaven, zware i. d. naasid. middelsoort te haven	45,19 49,57
id. lichte b. d. fabr.	55,40
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 draads.	139,95
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	524,83
Gietelingen B. S id.	588,79
id. taai (Toughcake) id.	600,63
Staven, platen en dubbeling id.	653,12
Bodems id.	688,11
Draad per KG.	0,76
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,57
Bladmessing	0,62
Bodems	0,63
Gesoldeerde gaspijpen	0,73
Getrokken ketelpijpen	0,59
id. condensorpijpen	0,70
Draad	0,57

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	1078,81
id. id. best gezuiverd	1090,47
id. gietelingen	1067,14
Straits tin (pakhuis Londen)	1043,82
Banca tin id.	
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	513,16

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	207,02
Hard	174,94
Bladzink No. 8 en daarboven	242,01

LOOD per 1000 KG.	
Ragelsch pig	118,09
Spaansch id.	112,26
Bladen en staven	125,38
Waterpijpen	131,21
Gaspijpen	128,29

STEENKOLEN p. 1000 KG.				
South Wales stoomkolen			1e kw.	5,83
Id.	id.	2e	„	5,40
Lancashire	id.	1e	„	5,83
Id.	id.	2e	„	4,67
Newcastle	id.	1e	„	6,41
Id.	id.	2e	„	5,83
Dubbel gezift meer:				0,29

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,26
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiezel	47,40

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,41
Id. aan stukken	19,83
Menie zuiver	18,07
Oranje menie	30,33
Loodglit	17,49
Zuiver zinkwit	36,33
Habtjen's schuepscompositie	128,29
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,22
Gekookte id.	0,24
Terpentijn	0,26
Raapolie	0,38
Colza	0,30
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,52
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,49
Palmolie per 100 KG.	29,05

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	13,34
Archangel „ „	9,19
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	4,45
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	5,83
„ amber „ „ „	6,41
„ geel „ „ „	8,16

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	5,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8
	mM.	12.7	15.88	19	22.3	25.4	28.6	31 75
lang beneden 50.8 mM.	*f*	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 *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 dakbouten		20.99	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	13.41	12.53	11.95	11.95	11.95
„Best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best"	14.87	14.00	13.41	13.41	13.41
„Best best' ketelklinkbouten.	15.74	14.58	14.00	14.00	14.00

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 10 JULI.

Goes. 12 uur. Het bestuur der vereeniging de Ambachtsschool: het vergrooten der ambachtsschool aldaar.

DINSDAG 11 JULI.

Winschoten. 6 uur. Het gemeentebestuur: het doen van eenige nieuwe bestratingen en herstellingen aan den Oostwoldersmatweg, benevens het herstellen van eenige duikers, liggende onder dien klinkerweg.

Apeldoorn. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verrichten van verfwerken enz. aan verschillende gemeente- en schoolgebouwen in negen perceelen; 2. het maken en stellen van ongeveer 100 meter ijzeren hekwerk op de algemeene begraafplaats te Apeldoorn.

WOENSDAG 12 JULI.

Amsterdam. De architect werktuigk. J. W. Meijer, voor den heer J. C. G. Hampfraath: het vergrooten van eene stoom-diamantslijperij aan de Albert Cuijpstraat hoek Ruisdaelkade, door bijbouwen van een fabriek voor 80 molens.

Beverwijk (N. H.) 11.30 uur. Het gemeentebestuur: 1. het vernieuwen der bekapping van het raadhuis, het maken van 3 gevangeniscellen en eene vergaderkamer van een vroegere politiewoning en het bouwen van een bergplaats voor brandstoffen; 2. het vernieuwen en herstellen van verschillende bestratingswerken en het verbeteren van den waterafvoer in de kom der gemeente Beverwijk.

DONDERDAG 13 JULI.

Delft. 10.30 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Delfland in het gemeenlandshuis: het maken en leveren van kistdammen en het droogzetten der sluis in den Maasdijk te Vijfsluizen, gemeente Schiedam, volgens bestek no. 45.

VRIJDAG 14 JULI.

Assen. 2 uur. De aannemer J. H. Vos Sr., ten zijnen kantore: het stucadoorwerk voor de in aanbouw zijnde kazernebouwen te Assen.

Driel (Geld.) 3 uur. De kerkenraad der herv. gemeente, in de consistoriekamer: het bouwen van eene school met onderwijzerswoning te Kerkdriel.

Houderak (Z. H.) 10 uur. Op het gemeentehuis: het bouwen der woning voor den gemeente geneesheer.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitbreiden van lokalen der gebouwen voor ontleedkunde te Groningen, begr. f 12,300.

Weststellingwerf (Fr.) 11 uur. Het bestuur van den grooten veenpolder in Weststellingwerf, ten huize van den kastelein E. de Ruiter, aan de Scheenesluis: 1. het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de sluizen, bruggen, draaien en andere polderwerken; 2. het verven van twee molenaarswoningen met brug en draaileuningen enz.

ZATERDAG 15 JULI.

Arnhem. 11 uur. De genie, in het hotel Sluis, Oude Stationsstraat: het maken van een munitiemagazijn met wachtlokaal op op den Galgenberg nabij Arnhem, onder beheer der genie aldaar, begr. f 4850.

MAANDAG 17 JULI.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. ijzeren spoorweg maatsch., in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule, bestek no. 560: het maken van een nieuw, grooter goederenlokaal aan het stationsgebouw Baarn en van klinkerbestratingen op het voorplein, met voorzieningen in de afwatering, begr. f 7000.

DINSDAG 18 JULI.

's-Gravenhage. 12 uur. Het ministerie van Financiën: het onderhouden en herstellen van het gebouw, waarin o. m. gevestigd zijn de kantoren van de hypotheken en van het kadaster aldaar, van den dag der goedkeuring tot en met 31 Maart 1896.

Rotterdam. 1 uur Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school aan de Wolfsoppenstraat.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Marcelise Laan: bestek no. 618: het maken van een gebouw voor conducteurskamer en lampisterie met bijkomende werken op het station Enschede. Begr. f 5000.

WOENSDAG 19 JULI.

Haarlem. 10 uur. De genie, ten bureele aan de Kinderhuisvest: het maken van een damsluis met inlaatsluis in Zijkanaal A van het Noordzeekanaal, begr. f 32,900.

WOENSDAG 26 JULI.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Marcelise Laan, bestek no. 610: het maken van een centraalbureau met daarmede in verband staande werken en in aansluiting met het bestaande hoofdgebouw te Utrecht. Begr. 411,000.

VRIJDAG 28 JULI.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van drie ducdalven in de buitenhaven en een aanlegsteiger in de binnenhaven van het kanaal door Walcheren, te Veere, en het verlengen van het remmingswerk voor de veerpont aan de westzijde van het kanaal aldaar, behoorende tot de werken van het kanaal door Walcheren. Begr. f 10,550.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van 2 openbare lagere scholen der 1e en 2e klasse. Laagste L. v. d. Kamp te den Haag voor f 66993.

Amsterdam. Het maken en leveren twee standpijpen met buisleiding voor waterbezorging op het goederen-stations-emplacement Amsterdam—Rietlanden, volgens bestek no. 566. Laagste C. de Ruiter te Zoeterwoude voor f 1879.

Amsterdam. Het doen van voorzieningen op de forten Botshol, Waver-Amstel en bezuiden Uithoorn. Laagste D. Schouten Jr. te Oostvaan voor f 720.

Castricum. Het maken van de gebouwen voor een stoomvijzelgemaal. Laagste N. Potveer te Uitgeest voor f 4105.

Doetinchem. Het wederopbouwen der door brand vernielde landbouwerswoning het klooster Sion. Laagste J. Stenderr aldaar voor f 4598.

Dordrecht. Het gedeeltelijk verbouwen van het heerenhuis aan de Voorstraat. Laagste C. v. d. Hoogenband aldaar voor f 3960, gegund.

's-Gravenhage. Het verrichten van verfwerken aan landsgebouwen te 's-Gravenhage. Laagste J. P. Wolff en Zn. aldaar voor f 2263.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen tusschen Haarlem en Rotterdam. Laagste H. Romeyn te Schiedam voor f 1542.

's-Gravenhage. Het afbreken en weder opbouwen van het veerhuis te Wieldrecht. Laagste B. van Iperen te 's-Gravenhage voor f 6558.

's-Gravenhage. Het bouwen van een woning voor den dienst van het loodsweren op Vlieland. Laagste M. Daalder te Terschelling voor f 10695.

Heerde. Het leggen van 300 M. klinkerpad. Laagste van Zelk à f 0.26 per strekkende meter.

Heerenveen. Het bouwen van een armenhuis aldaar. Laagste J. Eisenga te Kortezwaag voor f 25665, gegund.

Maassluis. Het maken van een spuitsloot door de sluispolderkade. Laagste D. de Lange Sr. te Vlaardingen voor f 1290, gegund.

Nijega. Het maken van een nieuwen toren en eene belangrijke vertimmering aan de kerk aldaar. Laagste S. H. Kijlstra te Drachten voor f 9218, gegund.

Rotterdam. Het aanleggen eener begraafplaats op de perc. 174 tot 176 aan het Toepad te Kralingen, in 2 perc. Laagste voor perc. 1 G. Sterk te Heukelom voor f 10,277, voor perc. 2 geen inschrijvers, en Maas F. W. Zonneveld te Kralingen voor f 33,800.

Utrecht. Het maken van een steenkolenbergplaats op het station Leeuwarden. Laagste G. Anema te Midlum voor f 3688; het vergrooten der wachtkamer van het haltegebouw Kropswolde met bijkomend werk. Laagste B. Jansen te Middelburg voor f 945; het maken van een retiradegebouw en het opmeten van twee retiradegebouwtjes op het station Amsterdam W. P. Laagste L. de Neef te Amsterdam voor f 6100.

Zutphen. Het bouwen van een woonhuis Stationsplein: Laagste voor: timmer- metsel- en steenhouwwerk, J. B. Ruijsink voor f 9997, gegund; metsel- en steenhouwwerk, A. J. Uiterwijk en Zn. voor f 6455; timmerwerk, Welsing te Brummen voor f 4566; stucadoorwerk, A. J. Uiterwijd en Zn. voor f 348, gegund; loodgieters, D. A. v. Eldik en Zn. voor f 572, gegund; smeden, W. G. Muijderman en Zn. voor f 829, gegund; schilderen, G. Kamphuis te Eefde voor f 1029, niet gegund; behangen, H. F. Wessink aldaar voor f 105, gegund.

Eerste Jaargang No. 28. Zaterdag 15 Juli 1893.

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.

PIJPWELBORING.

(2e vervolg.)

De inrichting en het afhangen van het filter.

Nadat de deugdelijkheid van het water uit de zandlaag gelegen tusschen 69.30 en 73.20 M. diepte was geconstateerd, kon tot het bepalen der afmetingen van het *definitief te plaatsen filter* worden overgegaan.

Evenals bij het filter, dat voor het te onderzoeken water gebezigd werd, moest het definitieve filter zoodanig worden geplaatst, dat, zoowel daarboven als daaronder, over eenige diepte zuiver zand werd aangetroffen, terwijl aan den anderen kant het filter zoo lang mogelijk genomen diende te worden, met het oog op eene zoo groot mogelijke capaciteit van de wel.

Rekening houdende met die beide omstandigheden, werd de lengte van het filter op 3 M. bepaald en zijn onderkant geplaatst op 72.70 M. diepte.

Het *filter* bestaat uit een vertind koperen geraamte, met eene omkleeding van 2 lagen vertind kopergaas. Het geraamte wordt gevormd door *zes*, in de richting van de lengte-as loopende staven, vastgesoldeerd aan 17 stuks ringen uit plaatkoper gesneden, die regelmatig over de lengte van het filter zijn verdeeld. De omkleeding van kopergaas zit, waar het met de ringen in aanraking is, daaraan vast gesoldeerd.

Tegen *vijf* van de genoemde ringen, regelmatig over de lengte verdeeld, is op de omkleeding van kopergaas eene verdikking van *tin* aangebracht, die vrij nauwkeurig in de te bezigen pompbuis past.

Men heeft de buitenwerksche middellijn van het filter een weinig minder genomen dan de binnenwerksche wijdte der pompbuis en de beschreven verdikkingen van zacht metaal aangebracht, om beschadiging van het filter zelf bij het plaatsen te voorkomen; beschadiging zou bijv. kunnen plaats hebben bij de verbinding van twee stukken der pompbuis, indien bij het vastschroeven der stukken, op den rand bramen waren ontstaan.

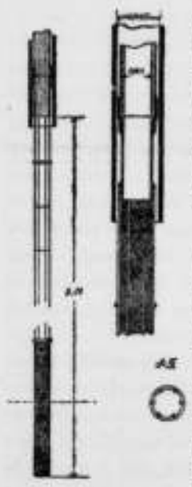
Aan de onderzijde is het filter door een massief koperen plaatje afgesloten en de gaasomkleeding op den rand daarvan vast gesoldeerd.

Binnen in de pompbuis is het filter over 10 M. verlengd met een ijzeren buis van 5 cM. wijdte. Men beoogt met het aanbrengen van die buis te beletten, dat water, afkomstig uit een andere laag dan de gewenschte, bij het pompen omhoog komt.

De grootte der mazen van het filter moet zoodanig zijn, dat alleen de fijnere zandkorreltjes daardoorheen kunnen dringen Na verloop van tijd wordt dan de ruimte tusschen de pompbuis en de nauwere buis, waarmede het filter verlengd is, gevuld met het fijnere zand, dat door het filter heendringt en gedurende den tijd dat niet gepompt wordt, gelegenheid heeft te bezinken.

Dat vastslibben van de buis, waarmede het filter is verlengd, is bevorderlijk voor het beoogde doel, namelijk voor het beletten van watertoevoer uit hoogere lagen dan de verlangde. Daarom is het een gunstig verschijnsel en een bewijs voor de goede maat der mazen van het filter, als gedurende den eersten tijd eenig fijn zand bij het pompen wordt omhoog gebracht.

Fig. 17. Schaal 1 : 20. 1 : 10.



In figuur *17* zijn op de schaal van 1 : 20 het onder en bovengedeelte van het filter aangegeven, van welk bovenste gedeelte de gaasomkleeding weggedacht is, zoodat de beschreven staven en ringen zichtbaar zijn, en voorts op de schaal van 1 : 10 de verbinding van filter en verlengbuis, alsmede de dwarsdoorsnede van het filter voorgesteld.

Het bij het te onderzoeken water gebezigde proeffilter had de gaasomkleeding om eene van talrijke gaten voorziene buis, in plaats van om een geraamte van staven en ringen.

Gedurende het wateronderzoek plaatste men de 13 cMs. boorbuis weder op de aanvankelijk bereikte diepte van 76 M. en hield haar op die diepte, gedurende den tijd, die met het vervaardigen van het filter verliep. Daarna trok men de 13 cMs. boorbuis weder op, tot bijna aan de hoogte, waarop de onderkant

van het filter zou komen, en plaatste tevens de *definitieve pompbuis* op die diepte.

De stukken, waaruit de definitieve pompbuis bestaat, zijn evenals de boorbuizen door sokken aan elkander verbonden; bij het aanschroeven der verbindingen, werd van *mennie* gebruik gemaakt.

Het plaatsen van het filter binnen de tot 73 M diepte in den grond neergelaten 76 mMs. pompbuis, geschiedde als volgt:

Nadat op het filter de buis, tot verlenging daarvan dienende, met behulp van sokken sterk was aangeschroefd en de naden om de sokken met hard vet waren aangesmeerd, liet men het filter met verlengbuis, die daartoe met een sok aan de boorstang werd verbonden, op dezelfde wijze zakken als vroeger bij het neerlaten van de pulsboor is beschreven. De sok, ter verbinding van de buis, waarmede het filter blijvend verlengd zou worden en het ondereind van de boorstang werd *alleen uit de hand*, alle andere sokverbindingen van de boorstang *krachtig met sleutangen* aangeschroefd.

Toen het filter met zijn onderkant op 72,70 M. was gekomen, werd het van een oogvormigen wartel voorziene bovenëind der boorstang aan den kabel over de rammelschijf opgehangen en de 76 mMs. pompbuis zoover opgetrokken, dat het filter, over nagenoeg zijne geheele lengte, vrij in het zand stond.

Alvorens nu de stang te kunnen verwijderen, die tot het inlaten gedient had, moest zich het filter in het welzand hebben vastgezet. Daarom wachtte men met het uithalen van die stang ongeveer een halven dag en trok middenwijl eenige 13 cMs. boorbuizen uit.

Om te kunnen beoordeelen of na dien halven dag wachtens het filter zich genoegzaam in het zand had vastgezet, maakte men op de inlaatstang een merk van krijt en gaf over dat krijtmerk, langs eene liniaal, een horizontaal potloodstreepje.

Terwijl men vervolgens, door den oogvormigen wartel aan het einde der inlaatstang vast te houden, wringing belette in het kabeltouw over de rammelschijf, gaf men aan de inlaatstang zeer voorzichtig eene kleine *draaiing* en controleerde, door na te gaan of de potloodstreep al dan niet omhoog gekomen was, of bij de draaiing de sokverbinding tusschen de verlengbuis van het filter en de inlaatstang *ontschroefd* werd, dan wel of het filter *in het zand rondraaide*.

Bij iedere daaropvolgende geheele omwenteling aan de inlaatstang medegedeeld, controleerde men, door nieuwe potloodstreepjes over het krijtmerk op de inlaatstang, of deze zooveel omhoog kwam als de spoed der schroef van de sokverbinding bedroeg en alzoo geene draaiing van het filter in het zand plaats had.

Toen men uit het aantal potloodstreepjes afleidde, dat de sokverbinding geheel was losgeschroefd, werd, door aan de lier te draaien, de inlaatstang zeer voorzichtig iets omhoog gehaald en, nadat men door de mogelijkheid eener slingerende beweging geconstateerd had, dat werkelijk de sokverbinding geheel ontschroefd was, de inlaatstang weder geheel verwijderd, op de wijze als bij het uithalen der pulsboor is beschreven.

Daarna kon worden overgegaan tot *het uittrekken* van alle nog in den grond zittende *boorbuizen*.

Betrekkelijk het uittrekken dier buizen viel het volgende op te merken. De tijd, tot het uittrekken van een stuk boorbuis vereischt, is zeer verschillend en afhankelijk, zoowel van de diepte, tot waartoe de boorbuis in den grond zit, als van de grondsoort der doorboorde lagen. Men nam waar, dat een oponthoud van *ruim vier uren* werd veroorzaakt, toen de boorbuis met haar ondereind door de *verenlaag* tusschen 56.30 en 57.60 M. moest getrokken worden. Zooals men zich herinneren zal, was aan het ondereind der boorbuizen een van tanden voorzien verlengstuk aangebracht en is dit verlengstuk van iets grootere middellijn dan de boorbuis zelve.

Toen het ondereind der boorbuis in de laag *kwartspoeder* tusschen 43,90 en 56,30 M. gekomen was, had men ongeveer *een uur* noodig om een stuk boorbuis van 3 M. lengte uit te trekken.

Om het uittrekken te vergemakkelijken, spoot men water tusschen de 13 en 17 cMs. buizen.

Het uittrekken der 17 cMs. buizen vorderde gemiddeld per buislengte van ongeveer 3 M., niet meer dan *tien tot twintig minuten*.

Nadat alle buizen verwijderd waren, werd het gat, rondom de pompbuis door het uittrekken der boorbuizen ontstaan, met zuiver zand aangevuld.

Het water staat in de pompbuis tot ongeveer *twee* M. onder het maaiveld, dit is nagenoeg *vijf* cM. onder A. P. De gewone rivierwaterstand, is gemiddeld 0.60 M. boven A. P. Het geheele werk is in *zes weken* voltooid geworden.

Aangetroffen grondsoorten.

Na afloop der werkzaamheden zijn de verschillende grondsoorten meer nauwkeurig onderzocht.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de aangetroffen grondsoorten, zooals die gedetermineerd zijn.

tot	2	M.	diepte: Zeer fijne lichtgele klei.
van 2	tot 6	M.	Bont kwartszand, meeste korrels kleurloos, vele lichtrood en 0.4 mM. groot. Glimmer in zeer geringe hoeveelheid. Kleine kwartskeitjes van 3 en 4 mM.
„ 6	„ 8.50	M.	Grof bont zand; korrels van zeer verschillende grootte tusschen 0.2 en 1 mM. Spoor van glimmer. Kwartskeitjes van 5 en 10 mM. Slechts een spoor van leem.
„ 8.50	„ 9	M.	Grover bont zand; ongelijk van korrel, vrij talrijke korrels van 2 en 3 mM.
„ 9	„ 10	M.	Leemhoudend ruw zand, met zeer vele keitjes van 5 en 10 mM. (fijn grint met zand.)
„ 10	„ 16.50	M.	Licht bont kwartszand; weinig leem, gelijkkorrelig en fijn, 0.5 mM. groot
„ 16.50	„ 18.50	M.	Fijn grijsbont zand; korrels 0.3 mM., zeer enkele van 2 mM.
„ 18.50	„ 20.50	M.	Heider leemvrij lichtbont zand; glimmervrij; korrels van 0.5 en 0.6 mM.
„ 20.50	„ 24.20	M.	Zeer grof grint; kwarts- en vuursteenkeien van ongeveer 50 mM. ook een aantal kleinere van 20 en 5 mM.; weinig zand ertusschen.
„ 24.20	„ 33.30	M.	Fijn leemhoudend kwartszand; kleurlooze en witte korrels.
„ 33.30	„ 36.30	M.	Fijn leemhoudend kleurloos zand; meeste korrels 0.5 mM., zelden 1 mM. Vrij veel glimmerblaadjes.
„ 36.30	„ 40.75	M.	Fijn leemhoudend kleurloos zand met houtfragmenten; iets grover als vorige. Vrij veel glimmerblaadjes.
„ 40.75	„ 42.30	M.	Fijn leemhoudend, ruw korrelig, kleurloos zand. Meeste korrels 0.5 mM. en kleiner; soms 1 mM. Weinig glimmer.
„ 42.30	„ 43.90	M.	Zeer fijn, zeer leemhoudend kwartspoeder; nagenoeg tot klei wordend.
„ 43.90	„ 56.30	M.	Nog fijner kwartspoeder, tot 0.05 mM., met leem vermengd en sterk samenpakkend. Vrij veel glimmerblaadjes.
„ 56.30	„ 57.60	M.	Verweende plantenoverblijfselen, niets meer te herkennen.
„ 57.60	„ 59.80	M.	Fijn kleurloos kwartszand met leem vermengd; gemiddelde korrelgrootte 0.3 mM.
„ 59.80	„ 60.75	M.	Fijn, ruw, kleurloos zand met weinig leem; korrels 0.5 mM., vrij veel van 1 mM.
„ 60.75	„ 61.90	M.	Geheel hetzelfde, maar met veen vermengd.
„ 61.90	„ 64.10	M.	Fijn helder gelijkkorrelig zand; korrels 0.1 mM. Vrij veel glimmer.
„ 64.10	„ 69.30	M.	Alsvoren; korrels 0.2 mM. Minder glimmer.
„ 69.30	„ 72.90	M.	Als voren; korrels 0.5 mM. Geheel glimmervrij.
„ 72.90	„ 73.20	M.	Als voren; korrels 0.6 tot 0.8 mM., vele van 0.2 en 0.3 mM.
„ 73.20	„ 76.—	M.	Nagenoeg kleurloos, zeer weinig bont zand; volkomen leemvrij. Vele korrels 0.5 en 1 mM., meeste korrels van 0.3 mM.

(Slot volgt.)

EEN COÖPERATIEVE TIMMERWINKEL.

Naar aanleiding van het stukje „Een coöperatieve timmerwinkel?" in het No. van 24 Juni j.l. ontving ik twee brieven. De eene is van een getrouw lezer, die mij vooreerst opmerkzaam maakt op eene zinstorende drukfout (*) en vervolgens meer wenscht toegelicht te zien, in hoever mijne bewering omtrent de bekwaamheid in het handwerk van toepassimg is op de meerderheid der werklieden van den machinalen timmerwinkel.

De tweede brief is van den steller der drie vragen zelf. Hij schrijft mij, dat, hoewel coöperatie niet in zijne bedoeling lag, deze, mits goed aangepakt, zeker een schoon iets zou zijn, hoewel voor hem oogenschijnlijk vooralsnog onuitvoerbaar.

Zijne bedoeling was voorloopig meer bepaald: „Werk van elders tot zich te trekken door met de fabrieken in deugdelijkheid en goedkoopheid te wedijveren, en daardoor blijvend werk te verschaffen aan timmerlieden, die nu dikwijls lang zonder werk zijn. Hij wil den stoom niet wegcijferen, noch ook zijne onmisbaarheid ontkennen, doch hem alleen laten werken waar menschenkracht te kort schiet." Ook hij wenscht meer licht te zien schijnen over de zaak. Eindelijk vraagt hij hoe het komt „dat men voor machinaal timmerwerk zulk jong hout gebruikt; na bijv. een jaar in gebruik te zijn, krimpt het tusschen de nerf gelegen hout in, en heeft men een ruw oppervlak, 't welk men vindt zoowel bij timmerwerk als bij geschaafd en geploegd hout, kraalschrooten architraven enz."

De laatste vraag, van geheel technischen aard, is het gemakkelijkst te beantwoorden. De eigenaardigheden, door schrijver in het machinaal bewerkte hout opgemerkt, vinden haar oorsprong namelijk geenszins in de machinale bewerking, maar in de onvoldoende toebereiding van het hout. Verreweg het meerendeel van het buitenslands gezaagde hout „heeft nooit water gezien". Zoowel de zagerijen als de timmerfabrieken in het Noorden halen veelal hun hout zoo uit het bosch onder de zaag en de schaaf- en andere machines. Het gevolg is, dat dit hout veel meer onderhevig is aan trekken, aan wormsteek en aan bederf dan het hier te lande gezaagde hout, dat vooraf maanden lang in het water heeft gelegen. Over dit onderwerp heeft de Luitenant-Ingenieur F. J. VAN BUNGSTEDEN een uitvoerig en lezenswaard opstel geschreven in *de Ambachtsman*, jaarg. V Nos. 23—26, waarvan ik den zakelijken inhoud ook in mijn werk „Onze bouwmaterialen" heb overgenomen. Het ligt voor de hand, dat zulk hout de bedoelde eigenaardigheden evenzoer zal vertoonen, wanneer het uit de hand, als wanneer het machinaal bewerkt wordt en dat men het hier te lande dan ook liefst niet verwerkt voor timmerwerk, waaraan eenigszins hoogere eischen worden gesteld.

(*) De bedoelde zinsnede op blads. 413 2e kolom moet natuurlijk aldus luiden: „In één opzicht onderscheidt de timmerfabriek zich van alle andere met het ambacht wedijverende takken van nijverheid: zij verlangt het ambacht niet, want hare werklieden zouden onbruikbaar zijn, zoo zij het handwerk niet volkomen meester waren.

Nu van voren af aan beginnende, weet ik mijne bedoeling niet beter toe te lichten dan door mijn getrouwen lezer uit te noodigen tot een bezoek aan eene wel ingerichte timmerfabriek, die van Gebr. van Malsen te 's-Gravenhage b.v., daar eens te tellen de werklieden, die aan de zaag-, schaaf-, steek-, boor- en andere machines staan en dit getal te vergelijken met dat van hen, die in de werkplaats aan de schaafbank werken. Als mijne herinnering mij niet bedriegt, dan bedraagt het aantal der laatste — de werkelijke timmerlieden — wel het dubbel van dat der eerste.

Deze timmerlieden nu hebben, entheven van het ruwe werk, dat de machine voor hen verricht, al hun zorg en aandacht te wijden aan het inpassen, lijmen, opsluiten en afwerken van het werk, maar dit niet alleen; steekwerk zooals cannelures, uitgehaalde kanten en profielen, meer of minder vrij ornament, voor zoover dat niet bepaald tot de taak van den beeldsnijder behoort, in dit alles kan de machine niet voorzien en, doordien het bij machinaal lijsten schaven niet op eene geleding of wat in het profiel aankomt, worden de lijstwerken uit den aard der zaak rijker gemaakt, een rijkdom, die niet anders kan dan aanleiding geven tot ruimere toepassing der vrije versierselen. Zoo worden de timmerlieden, die de fabriek aankweekt, door het altijd door onder handen hebben van fijn en zuiver werk, als van zelf meesters van den eersten rang in hun ambacht.

Wat nu den meer licht vragenden vragensteller betreft, diens nader schrijven brengt mij tot de slotsom, dat hij niets anders wenscht, dan alle andere timmerbazen, namelijk een goed beklanten timmerwinkel met 's zomers en 's winters altijd door werk, door bestellingen niet enkel uit de plaats zelf, maar ook van elders. Zeker een mooie wensch! Op die manier zullen wel meer mannen van het vak aan het hoofd van een timmerwinkel willen staan! Doch — vrager houde het mij ten goede — zoo'n winkel moge niet slecht zijn voor den werkman, de baas vaart er zelf zeker het best bij. Dit, zonder meer, is niet wat men in den tegenwoordigen tijd verstaat onder „opkomen voor de belangen van den handswerkman."

Alles wat de machine timmert, kan ook uit de hand gedaan worden, maar duurder. Wie goedkoop en soliede wil werken beginne dus met machines aan te schaffen, richte zich in op kunstmatig droog en krimpvrij maken van het hout, om kort te gaan, zorge in alles op de hoogte van zijn tijd te zijn en — meent hij het wezenlijk, met het belang van den werkman op den voorgrond te stellen — dan opene hij hem de gelegenheid om te deelen in de winst, die er gemaakt wordt. Op welke wijze dit het best kan geschieden zullen anderen hem zeker gaarne aantoonen. Mij ontbreekt de ervaring om in dat opzicht in bijzonderheden te treden.

v. d. K.

VERGULDEN VAN SMEEDIJZER EN STAAL.

Om b.v. spitsen van bliksemafleiders te vergulden, is het volgende bad proefhoudend gebleken: 10 liter water, 500 gr. phosphorzure natron, 125 gr. zwavelig zure natron, 60 gr. cyankalium, 3 gr. dukaten goud als goudchloride. In zulk een bad kan het goud onmiddellijk op het ijzer worden neergeslagen, doch met het oog op de duurzaamheid verdient het aanbeveling het ijzer eerst te verkoperen.

(*Centr. Ztg. f. Opt. & Mech.*)

BOREN IN GEHARD STAAL.

Om gaten te boren in voorwerpen van gehard staal, is de harding van eene gewone boor niet toereikend, doch moet zij aanmerkelijk verhoogd worden. Dit geschiedt door de roodgloeiende punt der boor in kwikzilver te doopen, doch ook alleen maar de punt; het overige wordt in water afgekoeld.

(*Polyt. Notizbl.*)

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

B. te U. *Ter bevordering eener regelmatige beweging bij het op- en neerlaten van den klap bij ophaal- of klapbruggen en ter verkrijging van evenwicht in alle standen bij die beweging, wordt gewoonlijk een parallellogram geconstrueerd, waarvan de benedenste hoekpunten zijn: het middenpunt van de as, waaraan de klap zich beweegt en het aangrijpingspunt van den hangketting aan den kettingbalk. De beide bovengelegen hoekpunten zijn: het middenpunt van de as, waarom de wip draait, en het aangrijpingspunt van den hangketting aan de wipyriem.*

Het eerstgenoemde benedenste aspunt wordt bij voorkeur geplaatst in de bovenlijn van het dek op den klap, om bij de evenwichtsberekening te mogen aannemen, dat vrij zuiver het halve gewicht van den klap tusschen den broekbalk en den kettingbalk wordt gedragen door de as.

Dezer dagen zag ik eene andere wijze van ophangen van den klap, waarbij de as aan den klap rechthoekig was omhoog gezet en het ophaagpunt ± 12 cM. boven het dek was gelegen. Bij het omhoog halen van den klap komt de 12 cM. naar boven opgezette as in horizontalen stand en het achtereind van deze klap wordt gelijktijdig 12 cM. verder van hameigebint gebracht.

Naar het mij voorkwam, was bij de beweging der brug meer kracht noodig dan bij eene, waarbij de eerstomschreven constructie is toegepast; de groote hoeveelheid ballastijzer op de balans versterkt mijne meening.

Het wil mij echter toeschijnen, dat men niet willekeurig van de oude bekende constructie is afgeweken en niet zonder doel meerdere kosten, voor sterkere wip, ballastijzer enz. heeft geofferd.

Wie wil hieromtrent licht geven?

Eene reden, waarom het draaipunt van den klap hooger wordt genomen dan de bovenkant van den vloer kan wel aanwezig zijn.

Men kan rijvoering, of soms voor tijdelijk gebruik, spoorstaven op den klap moeten aanbrengen.

Men kan meer ruimte wenschen voor de ondereinden der leuningregels wanneer de brug opstaat.

Eenige gewenschte bijzondere constructie van de oogen der draaibouten of andere redenen kunnen mede daartoe aanleiding geven.

Wat in het bedoelde geval de reden is, valt niet te gissen, wanneer men het werk niet heeft gezien. Van willekeur zal hier wel geen sprake zijn.

Het komt mij evenwel voor, dat de beweging der brug daaronder niet behoeft te lijden; natuurlijk wanneer alle vereischten betreffende het parallellogram en de ligging der zwaartepunten betreffende de draaipunten zijn in acht genomen.

Het zwaartepunt van den klap zal zich, bij deze behandeling, een weinig verplaatsen, wat evenwel geene oorzaak kan zijn, dat meer last voor de uiteinden der wippriemen in rekening behoeft te worden gebracht, dus ook niet dat de wip sterker behoeft te zijn of dat meer ballast noodig is.

P. J. H.

W. B. te Delft. *Bestaan er andere stoffen, minder kostbaar dan saai of wol, die geschikt zijn om voor vet- of smerlappen gebruikt te worden?*

De hier bedoelde vetlappen moeten in gesmolten vaseline gelegd, daarna uitgewrongen, goed doortrokken zijn, zonder vet te laten afdruipen.

Bingham & Co. te Rotterdam verkoopen tot dit doel voor *f* 0.80 per dozijn lappen van eene soort van grof gaas, die, naar ik van iemand, die ze gebruikt had, vernam, zeer goed voldoen.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 17 JULI.

Bolsward. 11 uur. De bouwkundige Pl. van den Berg, in het hotel Wiebes: het bouwen van een fabriekagebouw, ruim 700 M². bestaande.

Enschede. 12 uur. De heer H. Leering Az., in het hotel de Graaf: het verbouwen van zijn woonhuis in de Hofstraat en het maken van een magazijn voor gas- en waterleidingartikelen. Aanwijzing op den dag der aanbesteding, 's morgens 9 uur.

's-Gravenhage. 11 uur. De architect J. H. Pfeiffer in het Zuid-Hollandsch Koffiehuis: het bouwen eener dubbele villa voor rekening van den WelEd. Geb. heer G. L. Bosch aldaar.

DINSDAG 18 JULI.

's-Gravenhage. 12 uur. Het ministerie van Financiën: het onderhouden en herstellen van het gebouw, waarin o. m. gevestigd zijn de kantoren van de hypotheken en van het kadaster aldaar, van den dag der goedkeuring tot en met 31 Maart 1896.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van justitie: het bouwen van 15 ambtenaarswoningen voor het rijksopvoedingsgesticht te Avereest, begr. f 35.700.

Nieuwer-Amstel. Het gemeentebestuur: het verrichten van de jaarlijksche wit-, raus- en schoonmaakwerken der openbare scholen in het Noordelijk deel dier gemeente.

WOENSDAG 19 JULI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het afbreken en opbouwen van een gedeelte kaaimuur langs de spoorwegbaven te (Fijnoord) Rotterdam, met bijkomende werken, begr. f 239.000.

Poortugaal (Z. H.) 12 uur. De bouwk. B. Bouman Tz. te Rozenburg, namens mej. de wed. van Es, in de herberg bij J. v. de Schee: het bouwen van een woonhuis met schuurtje.

DONDERDAG 20 JULI.

Aalzum (Fr.) 3 uur. Het polderbestuur van Oost- en Westdongeradeel, bij N. Luars: 1. verschillende vernieuwingen en herstellingen van polderwerken, in 2 perc., 2. het verven van polderwerken, in 3 perc.

Deurne en Liessel (N. Br.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van nieuwe schoollokalen en verbouwing der bestaande school in de kom der gemeente.

Dordrecht. 7.30 uur. Het bouwen van twaalf burgerwoningen op een terrein aan den Noorderdijk aldaar.

VRIJDAG 21 JULI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het uitbreiden en veranderen, ten behoeve van de post- en telegraafdiensten, van het postgebouw te Vlaardingen; begr. f 9800.

MAANDAG 24 JULI.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJzeren Spoorweg maatsch., in het centraal Personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e kl. (ing. vestibule) volgens bestek no. 567: het wijzigen en uitbreiden van het stationsgebouw te Horne. Begr. f 7000.

DINSDAG 25 JULI.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Morcelse Laan, bestek no. 600: het maken van de groudwerken, het uitbreiden en wijzigen van sporen en wissels en het uitvoeren van daarmede in verband staande werken, ten behoeve van de uitbreiding van het station Amsterdam W. P. Begrooting f 169200.

WOENSDAG 26 JULI.

Nijmegen. 12 uur. In café Bellevue: het doen van verfwerk en het plaatsen van glas voor het in aanbouw zijnde station Nijmegen.

DONDERDAG 27 JULI.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best.: het herstellen der op 7 Mei 1893 door aanvaring veroorzaakte schade aan het remmingwerk van de draaibrug in den Rijksweg over het Noordzeekanaal te Velsen en aan den noordoostelijken remstoel nabij deze brug. Begrooting f 9400.

VRIJDAG 28 JULI.

'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 de benedenhoofden van de sluizen no. 10 en 11 der Zuid-Willemsvaart, prov. Noordbrabant. Begrooting f 6000.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van twee duedalven bij de aanlegplaats aan den verbindingsdam tusschen Ameland en den Frieschen wal, bij Hollwerd, ter vervanging van de door ijsgang gebroken rempalen. Begrooting f 400.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van buitengewone bestratingen op de Rijkswegen van Leeuwarden naar Beetgum en van Sneek naar Lemmer, in de prov. Friesland. Begrooting f 2850.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het maken van drie duedalven in de buitenhaven en een aanlegsteiger in de binnenhaven van het kanaal door Walcheren, te Veere, en het verlengen van het remmingswerk voor de veerpont aan de westzijde van het kanaal aldaar, behoorende tot de werken van het kanaal door Walcheren. Begr. f 10.550.

DONDERDAG 3 AUGUSTUS.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het verdubbelen van het aantal schuifopeningen in de bovenbordeuren en de daarvoor bestaande reservedeuren der groote schutsluis en het verwisselen, herstellen enz. van houten ebdeuren in de Noordzeesluis te Ymuiden, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal. Begr. f 9180.

VRIJDAG 4 AUGUSTUS.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het maken van een nieuwe veerstoep naast de bestaande, aan den linkeroever van de rivier de Lek te Kuilenburg, tot het aanleggen bij lage waterstanden, en het wijzigen van de bestaande veerstoep met daarbij behoorende werken. Begr. f 1050.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkmaar. Het verf-, glas- en behangwerk der uitbreiding van de strafgevangenis. Laagste N. van 't Hof te Amersfoort voor f 887.

Amsterdam. Het verbouwen van een perceel aan den Binnenkant no. 14. Laagsten Breukerman & Koopmans aldaar voor f 6720.

Amsterdam. Het verbouwen van perceel no. 14 aan de Leidsche straat. Laagste D. de Zwart aldaar voor f 10.000, gegund.

Amsterdam. Het maken van een winkelhuis in de Kalverstraat no. 101. Laagste E. H. Helle aldaar voor f 21.500.

Amsterdam. 1. Het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen, benevens het tot 31 Dec. 1893 onderhouden van de gebouwen en inrichtingen, behoorende tot 's Rijkswerf, Geschutwerf en Lijnbaan. Laagste D. J. van Riemsdijk te Sliedrecht voor f 9300. 2. het verrichten van schilder-, pleister- en witwerken aan de gebouwen en inrichtingen op 's Rijks werf. Laagste A. de Neef te Rotterdam voor f 680. 3. het teren van alle loopbruggen, meerstoelen, steigers, remmingen, het dak van de Geschutloods op 's Rijks werf en Lijnbaan en van de geheele buiten opperslakte der houten barak, staande op de Geschutwerf aldaar. Laagste D. J. van Riemsdijk voor f 1100. 4. het vernieuwen van twee meerstoelen in het Marinedok, het herstellen van de remming bij de coupure en aan de noordzijde van 's Rijks werf, het vernieuwen van een gedeelte der houten beschoeiing van de Geschutwerf en de herstelling van een gedeelte van het ijzeren hekwerk langs de achterzijde van de Lijnbaan. Laagste J. Faas aldaar voor f 4787. 5. het vernieuwen van een gedeelte der dakbedekkingen van de pantserinrichtingen en van het ijzermagazijn op 's Rijks werf met verzinkt ijzeren gegolfde platen. Laagste Wolbers & Kanis te Amersfoort voor

f 8256. 6. het maken van een steenen gebouwtje voor 2 privaten en tot berging van brandstoffen en petroleum bij het projectielenmagazijn in polder VIII. Laagste J. Poot aldaar voor f 1688. Voor de 6 perceelen tezamen. Laagste D. J. van Riemsdijk voor f 30.200.

Amsterdam. Het bouwen van twee openbare lagere scholen der 1e en 2e klasse, op een terrein bij de Frederik Hendrikstraat bij de 1e Hugo de Grootstraat. Laagste J. van der Kamp te 's Hage voor f 66.993.

Arnhem. a. Het maken van een gemauw voor ketels, exhausters, glockenwaschers, pelausen en electrische verlichting; b. het maken maken van een stoomschoorsteen met horizontale rookkanalen; c. het maken van een sloot en het ophoogen van het terrein voor deze werken oostemd, alles ten dienste der gemeente gasfabriek. Laagste de Nederl. Aanneming-Maatschappij te Gouda voor f 82.445.

Assen. Perceel 1. het bouwen van eene groote benedden achterzaal met keuken en kleedkamer. Laagste E. Ubels voor f 3295. Perceel 2. het verf- en glaswerf. Laagste G. H. G Voofd voor f 117.

Delden. Het volbouwen van den toren en het verrichten van eenige herstellingen aan de bestaande kerk aldaar, onder beheer van het R. K. parochiaal kerkbestuur. Laagste G. J. Averdijk te Wijhe voor f 15.514.

Dongen. Het bouwen van een ziekenhuis. Laagste Adr. Roovers aldaar voor f 3350, gegund.

Halfweg. Het bouwen eener R. K. kerk met toren sacristie, pastorie enz. te Halfweg bij Amsterdam. Laagste C. Mulders te Raamsdonkveer voor f 41.700, gegund.

Heerde. Het doen van herstellingen en verfwerken aan 6 schoolgebouwen en 4 onderwijzerswoningen met inbegrip van het witten en schoonmaken in 19 perceelen. Laagsten: P. ten Have aldaar, 3 perceelen, voor f 131.70; H. van Olst te Wijhe, 9 perceelen, voor f 271.60; H. Westenberg te Veenen, 2 perceelen, voor f 18.90; J. J. van Ark aldaar, 5 perceelen, voor f 38.90.

's-Hertogenbosch. Het verbouwen van een huis aldaar. Laagste G. de Ruijter aldaar voor f 2580, gegund.

Joure. Het uitreken en weder opbouwen van walmuren op paalfundeering te Joure. Gegund aan S. Kuindersma en P. Jongbloed aldaar voor f 3079.

Kerk-Avezaath. Het maken van afscheidingen in de scholen te Kerk- en Karel-Avezaath. Laagste Heinen te Tiel voor f 220 en f 259.

Muiden. Het vernieuwen van een paar bovensluisdeuren en het uitvoeren van verschillende herstellingen en vernieuwingen aan de Groote Zeesluis. Laagste W. Meijer te Amsterdam voor f 2923.

Onderkerk a/d IJsel. Het reconstrueeren van den wiod schepradmolen van den polder Groot Duivendrecht tot een vijzelmolen. Laagste W. Kool te Moordrecht voor f 10.800.

Utrecht. Het leveren van inundatiemateriecl. Laagste A. E. de Kivit Jr. aldaar voor f 1116.

Utrecht. Het leveren van meubelen, magazijns en verdere benoodigdheden in verdedigingswerken van de Nieuwe Hollandsche Waterlinie. Laagsten voor: perceel 1, B. Schilte en Zonen te IJselstein voor f 1100; perceel 2, F. Verzijmeren aldaar voor f 1387, perc. 3, W. A. Muijsert aldaar voor f 1262.25; perc. 4, B J. van Baaren aldaar voor f 694.

Varsseveld. Het bouwen van een landbouwerswoning. Laagsten voor: Perceel 1. Metselwerk. B. Goldewijk te Ruurlo voor f 219. Perceel 2. Timmerwerk. A. Lammers aldaar voor f 151.55. Perceel 3. Eikenhout. A. Ubbink te Bredevoort voor f 179.90. Perceel 4. Dennenhout. E. Kerkhof voor f 214. Perceel 5 en 6. Greenen en vurenhout. H. J. Aberink te Aalten voor f 197. Perceel 7. Smidswerk. C. Venderbosch voor f 39.24. Perceel 8. Glas- en verfwerk. J. W. Schieven voor f 57. Massa 1—8. J. W. Schuurman aldaar voor f 1117. Gegund aan de laagste inschrijvers in perceelen.

Zierikzee. 1. Het maken van een basaltglooiing langs den Duinvoet en van glooiing van Doorniksche blokstcen op eenige hoofden, een en ander aan het Noorderstrand van het Waterschap Schouwen, volgens bestek no. 175, in 2 perceelen. Laagsten voor: Perceel 1. Basaltglooiing. P. Vink te Noordgouwe voor f 1130, gegund. Perceel 2. Glooiing van Doornikschc blokstcen. Laagste P. Bezuijen te Duivendijke voor f 1969, gegund. 2. het leggen van een Inlaat door den Inlaagdijk van den polder St. Jacob Nieuwland bij Brouwershaven. Laagsten J. van der Valk te Zierikzee en S. Dekker, beiden voor f 525; na loting tusschen die beide is het werk toegewezen aan S. Dekker.

ADVERTENTIEN.

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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

EEN JONGMENSCH,
flinke burgerstand, 30 jaren oud, door ondervinding **bekwaam TIMMERMAN,** tevens goed geleerd,
zoekt plaatsing,
liefst in een flink dorp. Ook niet ongenegen als **hoofd** op te treden bij eene Weduwe of zoo mogelijk in een HOUTHANDEL.
Brieven *franco*, lett. **E S**, aan F. SCHOONENS, Boek., *'s BOSCH.*

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

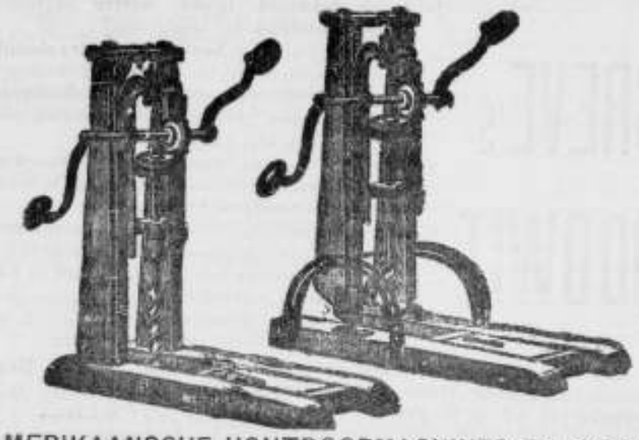
DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen,
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftombcn, enz.

Carbolineum
uit de Chemische Fabriek van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt sedert jaren voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335, AMSTERDAM.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als vernis of olieverven.
MOLYN & Co.,
(7) Rotterdam.

UITGAAF van
J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. VAN DER KLOES,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
Prijs: Compleet ingenaaid *f* 18.–
" " gebonden - 21.50

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (29)

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het ornamenteeren van
VENSTER- EN SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterbocken worden op aanvrage verstrekt.

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.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

DE LINT & Cº, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT,
Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: Kroezelaan-Merwedekanaal. (62)

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.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (54)
GLASASSURANTIE.

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 oorspreng.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH, CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonzstraat* 74. (18)

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

J. M. DEN BOER,
SCHELPKALKFABRIKANT
te ***Vlaardingen.***

Levert tot **zeer billijke prijzen.** Door de uitgebreidheid der FABRIEK kunnen **groote hoeveelheden** in *korten tijd* geleverd worden.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
BOYLE's PATENT
Luchtpompventilators
en Schoorsteenkappen
Duizenden met het meeste succes geplaatst.
Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt.

BEKROOND: AMSTERDAM 1883.

BEKROOND: Heidelberg 1876. Mannheim 1880.
BEKROOND: Sydney 1879/80. Melbourne 1880.

Het Portland-Cementwerk Heidelberg
vorm. SCHIFFERDECKER & SÖHNE
levert **1a PORTLAND-CEMENT** in steeds gelijke uitstekende qualiteit en **fijnste maling.**
JAARLIJKSCHE PRODUCTIE ruim **450.000** vat.
Vertegenwoordiger voor Export en Magazijnhouder:
Ferd. Engers,
Telephoon No. 593. ***AMSTERDAM.*** **Heerengracht 335.**

Asphalt-
Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

Eerste Jaargang No. 29. **Zaterdag 22 Juli 1893.**

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.

PIJPWELBORING. *(Slot.)*

Fig. 19. **Het epicycloïdaaltakel.** Schaal 1 : 10.

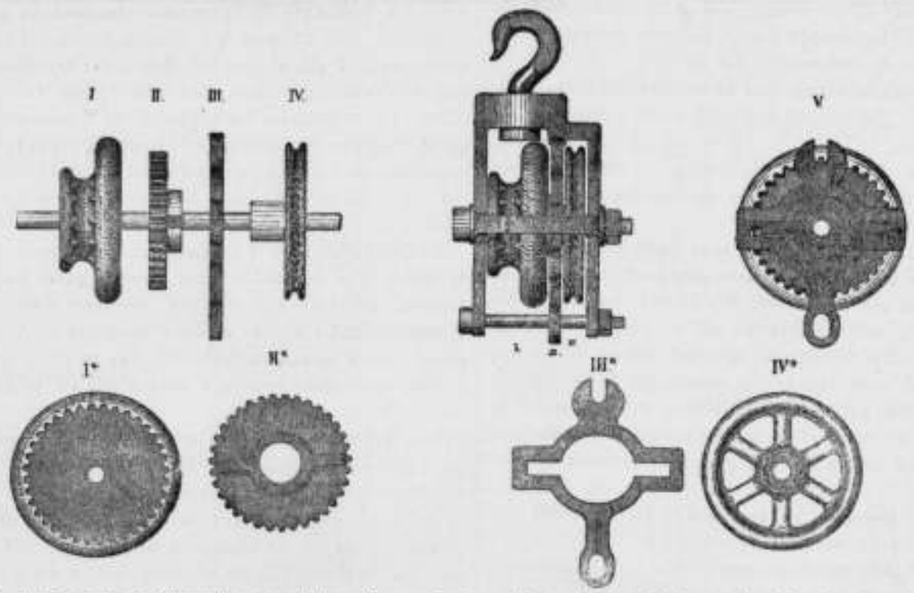


Fig. 18. Schaal 1 : 30.

Vooral om de niet onbelangrijke voordeelen, die, zooals reeds gemeld is, het épicycloïdaaltakel bij welboringen biedt, laten wij eene meer duidelijke beschrijving van dat takel volgen.

In fig. *18* is het takel in zijn geheel aangegeven, terwijl in fig. *19* de samenstellende deelen in verschillende standen zijn afgebeeld.

Het wiel *I*, is uit één stuk gegoten; over de kleinere schijf van dat wiel is de ketting geslagen, waaraan de last hangt. Van de rechterzijde gezien vertoont het wiel zich volgens I_a; in het uitgediept gedeelte kan het rad *II* geplaatst worden.

Het tandrad *II*, van de rechterzijde gezien, vertoont zich als in II^a is aangegeven; op het volgens II^a in het gezicht komend vlak is eene cirkelvormige, met twee richels verlengde verdikking aangebracht, waaromheen de beugel *III* kan geplaatst worden.

Doordien deze beugel de verdikking op het rad *II* omsluit, wordt dit rad belet *rond te draaien,* doch daarentegen is de inrichting van den beugel zoodanig, dat zoowel *zijwaartsche* als *op- en neêrgaande* beweging van het rad mogelijk is.

In verticalen zin kunnen beugel en rad *te zamen* op- en neer bewegen, doordien de beugel met de uitkeping aan zijn bovenein over een lip aan het gestel des takels, en met het van een langwerpig oog voorziene onderein over een bout dóór dat gestel glijden kan.

Over het nokwiel *IV* loopt de ketting zonder eind met behulp waarvan de inrichting in werking wordt gesteld; in IV_a is het nokwiel van de linkerzijde gezien.

De nok, aan de linkerzijde, vast op het wiel zittende is cirkelvormig, doch excentrisch geplaatst; de lengte van de nok is gelijk aan ruim de dikte van het rad *II*, vermeerderd met de daarop aanwezige verdikking.

Plaatst men het rad *II* in *I* en den beugel *III* op het rad *II*, zoodanig, dat de vlakken, die thans volgens I_a, II^a en III^a zichtbaar zijn, in het gezicht blijven, en daarop

het nokwiel *IV*, zoodanig dat de zijde, in IV_a zichtbaar, onder komt en dus de nok tot in het rad *II* sluit, dan zijn de werkende deelen van het takel in elkander gezet.

Een aanzicht van de in elkander geplaatste werktuigdeelen is in *V* voorgesteld, waarbij duidelijkheidshalve van het nokwiel *IV* het wiel zelf weggedacht en alzoo alleen de excentrisch doorboorde nok zichtbaar is.

Om zich duidelijk de werking van het takel voor te stellen, denke men zich de werking, die door eene draaiende excentriekschijf wordt teweeggebracht op een andere schijf die daaromheen is gelegd. Wordt de buitenste schijf door niets in hare bewegingen belemmerd, dan zal de draaiende excentriekschijf de buitenschijf mede doen draaien en wel zoodanig, dat ieder punt van de buitenschijf een cirkel om de as beschrijft. Wordt echter het mededraaien van de buitenschijf belet doordien men daarop een richel plaatst, waaromheen een beugel, op de wijze als bij het epicycloïdaaltakel, dan is, bij de draaiing van de excentriekschijf, elk punt van de buitenschijf genoodzaakt een cirkeltje te beschrijven met de excentriciteit tot straal.

De draaiende beweging, die de excentriekschijf aan ieder punt van de buitenschijf mededeelt, wordt alsdan door de beugelbeweging onthonden in een verticaal op- en neêrgaande, eene horizontaal, heen- en weêrgaande, en eene draaiende beweging om eene denkbeeldige as, met een straal, gelijk aan de excentriciteit.

Daar nu het rad *I*, *één* tand meer heeft dan het rad *II*, zal, wanneer het nokwiel *IV* eene geheele omwenteling heeft volbracht, het rad *I* zich over den afstand van *slecht één tanddikte* ten opzichte van het rad *II* verplaatst hebben.

Dat de takelinrichting uit zich zelf geremd is, als het nokwiel niet wordt bewogen, is gemakkelijk in te zien. De *last* toch kan het rad *II* niet doen *draaien*, omdat de beugel *III* dit belet, en de geheele excentriekinrichting kan door den last niet in werking gezet worden, omdat de weêrstanden, die de *last* zou moeten overwinnen, om de tegenovergestelde beweging te veroorzaken, die de *kracht* doet ontstaan, te groot worden.

Ter verduidelijking denke men slechts aan de excentriek, die bij een stoommachine de beweging der stoomschuif regelt; iedereen begrijpt, dat men, door de stoomschuif bijv. met de hand op en neêr te bewegen, geene draaiende beweging van de excentriek zou kunnen veroorzaken. Desgelijks bij het epicycloïdaaltakel.

Binnen zekere grenzen kan men het vermogen van het werktuig vergrooten, door de excentrieknok tot buiten het gestel van het takel te verlengen en het nokwiel *buiten* het takelgestel aan te brengen. Men is dan voor dit wiel niet aan afmetingen der overige deelen van hetwerktuig gebonden.

Ten slotte zij hier nog opgemerkt, dat het bij welboringen kan voorkomen, dat men op grootere steenen stuit, welke door de beitelvormige boor, volgens fig. *15*, niet verbrijzeld kunnen worden. Alsdan is het gebruik van *dynamiet* noodzakelijk, wil men ten minste den arbeid voortzetten en hem niet als vruchteloos beschouwen.

P. A. FRIJLINK E. M.zn.

AMBACHTS-ONDERWIJS.

Uit het ons dezer dagen toegezonden verslag over den toestand van de Ambachtsschool te Leeuwarden over 1892/3 blijkt, dat een nieuw gebouw is voltooid en in gebruik genomen Dank zij de flinke medewerking van geheel het personeel konden, niettegenstaande de onvermijdelijke storing door den bouw veroorzaakt, de lessen geregeld worden gegeven.

Door de verandering, die de school onderging, is zij eene *volledige* inrichting van onderwijs geworden, waarin ook het verwen en schilderen als leervak is opgenomen. Of eene opleiding aan de Ambachtsschool ook voor den a.s. schilder noodig is, zal wel door niemand worden betwijfeld.

Het gemis van voldoende fondsen was oorzaak, dat het opnemen van het genoemde ambacht zóo lang moest worden uitgesteld, totdat ook de Hooge Regeering een begin had gemaakt om het ambachtsschool-onderwijs financieel te steunen.

De nu geëindigde driejarige cursus is door 26 jongens doorloopen. Aan 17 werd het volledig getuigschrift uitgereikt, terwijl 7 alleen voor het diploma der Ambachtsschool voldoende waren gevorderd. Van deze 17 zijn 11 timmerlieden, 2 meubelmakers en 4 smeden. In tegenwoordigheid van de besturen van Gewest en Gemeente, eenige leden der vereeniging, het onderwijzend personeel en al de leerlingen had de plechtige uitreiking der diploma's door den voorzitter plaats.

Binnentijds verlieten 7 leerlingen om verschillende redenen de school. Van de oud-leerlingen kwamen goede berichten. Enkelen, die voor één of twee jaren naar elders waren vertrokken, nadat ze hun eervol ontslag van de Ambachtsschool hadden ontvangen, berichtten, dat ze reeds het volle dagloon ontvingen; sommigen werden ook tot hoogere betrekkingen beroepen.

Vele oud-leerlingen hebben ook weder dezen winter van het voortgezet vakteekenonderwijs, dat door Jhr. Mr. D. O. Engelen wordt verstrekt, geprofiteerd.

De cursus, waarvan genoemd onderwijs eene afdeeling uitmaakt, telde het nu afgeloopen winterhalfjaar niet minder dan 107 leerlingen. Bij de afdeeling meisjes waren 27 toegelaten. Jammer, dat zoovelen moesten worden teleurgesteld, amdat het getal aanvragen het plaatsental verre overschreed. Onder de leerlingen waren 15 miliciens. De Kolonel-Commandant van het garnizoen had de welwillendheid hun dienst zoo te doen regelen, dat ze geene enkele les behoefden te verzuimen.

De leeftijd der deelnemers bewoog zich tusschen de 17 en 34 jaren.

De heer Engelen bewijst door het bestendigen van dezen cursus zijn vroegeren stad- en gewestgenooten een grooten dienst en wij stellen gaarne de zalen onzer school voor zijn edel streven beschikbaar.

Voor den nieuwen cursus hebben zich 52 leerlingen aangegeven. Hiervan komen 25 van buiten de gemeente Leeuwarden. 25 Jongens moesten zich aan het toelatingsexamen onderwerpen. Het aantal voor het smeden bestemde leerlingen was echter ook na dit examen te groot. Het Bestuur besloot nu om allen, die zich voor het smeden hadden aangemeld, aan een vergelijkend onderzoek te doen deelnemen.

45 jongens werden als nieuwe leerlingen aangenomen. Hierbij zijn 29 voor het timmeren, 9 voor het smeden, 1 voor het meubelmaken en 6 voor het schilderen bestemd.

In April 1893 werd de school bezocht door 101 leerlingen, waarvan 52 voor het timmeren, 10 voor het meubelmaken, 32 voor het smeden, 6 voor het schilderen zijn bestemd, terwijl één het theoretisch onderwijs voor het loodgieten en zinkbewerken ontvangt. 49 komen van buiten de gemeente Leeuwarden.

Van de nieuwe leerlingen waren er:

9	van 12	jaren
16	„ 13	„
14	„ 14	„
5	„ 15	„
1	„ 17	„

De ouders der leerlingen kunnen als volgt worden verdeeld:

Ambachtslieden	49
Winkeliers en Kooplieden	10
Ambtenaren en Onderwijzers	23
Zonder beroep, overleden of de moeder weduwe	19

Gedrag en ijver waren ook weder dit jaar bevredigend.

De toestand aan de Herhalingsschool was in vergelijking van vorige jaren tamelijk goed.

De leerlingen hebben dit jaar voor de uitbreiding der school zooveel gewerkt als door het leerplan als 't ware werd aangewezen. Bestellingen van buiten werden niet aangenomen, zoodat het belang van den leerling niet ten bate van derden werd geschaad.

Met de verloting ging het weder als in vorige jaren. Reeds vóór het einde van den cursus waren alle 1200 loten verkocht.

Gelijk in vroegere jaren werd de tentoonstelling van werkstukken en teekeningen, door de jongens vervaardigd, door een bijzonder talrijk publiek bezocht.

Het getal der leden der vereeniging daalde van 139 tot 129. Is die daling voor het grootste deel toe te schrijven aan natuurlijke oorzaken, het ontvallen door den dood van enkelen, het vertrek van anderen, geconstateerd moet intusschen worden, dat ook verlies werd geleden, omdat sommigen meenen, dat, nu de Regeering ter hulpe is gekomen, bijdragen van particulieren gemist kunnen worden. De steun van rijkswege is echter slechts eene bijdrage, bij lange na niet voldoende om zelfs met de subsidie van gewest en gemeente in de steeds stijgende eischen van het onderwijs te voorzien.

ZUIVERING VAN VOEDINGSWATER VOOR STOOMKETELS.

(Vrij naar Uhland's Pract. Masch. Constr.)

Het volgende is ontleend aan eene redevoering, verleden jaar zomer gehouden door dr. R. Jonas in eene gecombineerde vergadering van de „Gesellschaft für angewandte Chemie" en den „Chemiker Verein" te Hamburg.

Met statistieken van den Dampfkessel Ueberwachungs-verein voor zich, begon hij te vermelden, dat van 27600 in werking zijnde stoomketels, slechts 5480, dat is nog niet $^1/_5$, voorzien waren van middelen of inrichtingen om de vorming van ketelsteen tegen te gaan. De oorzaak daarvan zocht hij voor een deel in zekere gemakzucht bij de eigenaars van ketels. Voor een ander deel meende hij het daaraan te moeten toeschrijven, dat op de nadeelen, die ontstaan door aangroeiing van den ketel, even weinig acht wordt geslagen, als op de voordeelen, die door doelmatige reiniging van het voedingswater kunnen worden bereikt. Toch zou men zeggen, dat zij een ieder, die met ketels omgaat, als van zelf moeten opvallen. Immers ketels, die gevoed worden met ongezuiverd water, waaruit zich licht ketelsteen afzet, moeten dikwijls buiten gebruik gesteld worden om den ketelsteen te doen verwijderen. Dat de ketels van het uithakken veel te lijden hebben en er niet beter op worden, is genoeg bekend. Buitendien komen bij de onkosten, die hieruit voortvloeien, nog die van een grooter kolenverbruik, dat werkelijk zoo heel min niet te schatten is.

De ingenieur Mcnrad deelde hieromtrent mede, dat in eene fabriek, waar men inrichtingen getroffen had tot zuivering van het voedingswater, men met 7 ketels in staat was hetzelfde te doen, als vroeger, toen men nog ongezuiverd water gebruikte, met 10. Dat dit tot brandstofbesparing leidde is licht te begrijpen. Het geringere verdampingsvermogen, dat na de vorming van ketelsteen intreedt, geeft gewoonlijk aanleiding tot geforceerd stoken, waardoor natuurlijk de ketelwand overmatig verhit en dus vrij sterk aangetast wordt, wat op zijne duurzaamheid nu juist geen goeden invloed heeft en bovendien 't gevaar van explosie zeer doet toenemen. Een andere reden nog, waarom het bovengenoemde voorbehoedmiddel niet zoo snel ingang vindt, ligt wel in de zeer groote moeielijkheid om in elk gegeven geval alle bijkomende omstandigheden van te voren zoo juist te beoordeelen, dat de te treffen voorzorgsmaatregelen, later blijken goed te voldoen.

Elk geval moet op zich zelf bestudeerd worden; het gaat niet aan, alle naar hetzelfde voorbeeld te behandelen, zonder dit naar plaatselijke gegevens, soms vrij ingrijpend te wijzigen.

Wat nu de stoffen betreft, die het water in gewone gevallen verontreinigen, d. w. z. voor gebruik in stoomketels meer of minder ongeschikt maken, zijn er voornamelijk twee groepen te onderscheiden.

I. Stoffen, die in 't water zweven, dus eenvoudig mechanisch meegevoerd worden.

II. Stoffen, die zelf of in verbinding met andere in 't water opgelost voorkomen.

In 't 1e geval, waar men meestal met slib enz. te doen heeft, kan veelal reeds eene doelmatige zuivering verkregen worden door filtratie over kiezelgruis, ruw of iets dergelijks.

In 't 2e geval steunt de zuivering op scheikundige processen. Het is dus zaak daarbij de voorlichting van een ervaren technoloog in te roepen. Scheikundig onderzoek van 't te gebruiken voedingswater is altijd noodig; het diende altijd verricht te worden, doch het wordt of uit gemakzucht of

uit gebrek aan doorzicht gewoonlijk maar nagelaten, terwijl toch zonder chemische analyses — ook niet langs allerlei omwegen — volkomen betrouwbare gegevens op dit punt niet te verkrijgen zijn. Daarenboven kost al dat scharrelen en probeeren gewoonlijk nog meer geld, dan een onderzoek in 't Laboratorium.

Volgens dr. Jones heeft men bij de zuivering hoofdzakelijk te letten op 3 groepen van zouten.

1. Carbonaten van Calcium en Magnesium
2. Sulfaten " " " "
3. Chloriden " " " " en Natrium.

De *Carbonaten*, die onder werking van vrij koolzuur, dat het water bevat, daarin oplosbaar waren, scheiden zich als een modderig bezinksel af, zoodra door het koken, dat koolzuur uitgedreven is. Het *sulfaat* van calcium (gips), dat maar weinig oplosbaar is, scheidt zich na eenigen tijd door 't langdurig koken eveneens af, daar bij constanten toevoer van dit zout bevattent water en gelijktijdigen afvoer van zuiver water (in den vorm van stoom), de oplossing van zeer verdund tot geconcentreerd overgaat.

Deze afscheiding gaat echter niet plotseling zooals bij de carbonaten, — ook niet als een modderig bezinksel — maar slechts langzamerhand in den vorm van kristalkorsten, die zich bij voorkeur afzetten op de meest verhitte deelen van den ketel, om dáár, met den slijkachtigen neerslag der carbonaten, *ketelsteen* te vormen.

De magnesium-zouten, evenals de chloriden, blijven in oplossing.

Wat kan nu van te voren gedaan worden om dat ontstaan van ketelsteen tegen te gaan?

Door toevoeging van chloorbarium onttrekt men aan de sulfaten het zwavelzuur, of wel men slaat door middel van soda (ook bijtende natron) er de kalk uit neer.

Om de chloriden (die opgelost blijven) kwijt te raken, bestaat er geen practischer middel dan een menigvuldig laten afloopen van den ketel.

Heeft men nu eenmaal het voedingswater onderzocht en daaruit bepaald, welke stoffen toegevoegd moeten worden om 't water te zuiveren, dan komt het er op aan, dit zoo eenvoudig en goedkoop mogelijk te doen.

Alle daartoe in practijk gebrachte manieren laten zich in 2 soorten verdeelen.

a. In scheikundige processen, die men in den ketel zelf doet plaats grijpen.

b. In processen, die zich in bepaald daarvoor ingerichte toestellen ontwikkelen, vóór 't water in den ketel komt.

Van beide soorten kent men bevredigende uitkomsten, doch men kan dadelijk wel zeggen, dat manier *a* heel wat goedkooper is dan *b*, waar echter weer tegenover staat, dat zij nooit met volledig succes kan toegepast worden.

Immers zij bestaat slechts daarin, dat men bij 't water in den ketel eene zekere hoeveelheid soda of chloorbarium voegt, waardoor 't calciumsulfaat (gips) ontleed wordt. Het slikbezinksel, dat op deze wijze ontstaat, moet dan, 't zij door het laten afloopen van het water, 't zij door den eenen of anderen daarvoor ingerichten toestel uit den ketel verwijderd worden.

Tegenwoordig komt men echter van deze manier van werken meer en meer terug, en streeft er naar, slechts van te voren gezuiverd water in den ketel te brengen.

Ook daarbij is gewoonlijk het toevoegen van chloorbarium of soda voldoende. Tenminste, waar men bij 3800 ketels goede resultaten had, bleek het bij een kleine 150 later nog noodig, bizondere apparaten aan te brengen om de slibachtige stoffen uit den ketel te krijgen.

Bovengenoemde apparaten, — die reeds in verschillende soorten zijn geconstrueerd — hier te behandelen, gaat niet aan. Meer ligt het op onzen weg de meest gebruikelijke chemicaliën, die de ketelsteenvormers neerslaan, te bespreken.

Zoo zouden in aanmerking kunnen komen:

1. *Looizuurhoudende stoffen.* Doch deze zijn duur en niet zoo werkzaam als soda. Daarenboven hebben zij de eigenschap van het water te doen schuimen, wat met 't oog op 't peilglas nu juist niet wenschelijk is.

2. *Bijtende kalk en bariumchloride.* Bij het gebruik van dit middel wordt bij eene bepaalde hoeveelheid water, onder aanhoudend omroeren, zoolang kalkmelk gevoegd, tot de oplossing curcuma-papier *bruin* of lakmoespapier *blauw* begint te kleuren. Deze toevoeging dient om het koolzuur van 't water te binden, waarna dan de opgeloste carbonaten (als $CaCo_3$ enz.) van zelf neerslaan. Daarna wordt er de vereischte hoeveelheid chloorbarium (uit de analyse van het water bekend) bijgedaan en de geheele oplossing dan aan de kook gebracht, altijd nog onder gedurig omroeren.

Deze methode kan wel voldoen, doch heeft twee nadeelen.

Ten eerste ontstaan er in 't water oplosbare chloriden in zeer groote hoeveelheid, wat voor de ketelwanden gevaarlijk wordt, daar zij het ijzer aantasten. Een dikwijls herhaald afblazen van den ketel kan dit dan slechts voorkomen.

Een ander nadeel is dit. Het is mogelijk, dat op deze wijze van de gebruikte kalkmelk, overtollige hoeveelheden in den ketel komen, die daar een zeer moeilijk oplosbaren ketelsteen vormen.

Dervaux tracht dit euvel weg te nemen door toevoer van verzadigd kalkwater (met constant gehalte dus) in plaats van kalkmelk, die elk oogenblik in kalkgehalte verschilt.

Veel wordt daarmee gewonnen, doch nog niet alles.

3. Toevoeging van *Magnesiahydraat* (Patent Bohlig & Heyne).

Dit bewerkt het neerslaan van kalk.

De berichten over dit middel luiden gunstig, doch het blijft de vraag of het ook dengdelijk zal blijken bij een groot gipsgehalte van het voedingswater.

4. *Koolzure natron* = *Soda* wordt óf alleen, óf met bijtende kali of natron gebruikt.

Kalk- en magnesiazouten worden bijna direct geheel neergeslagen, en daar soda den ketel niet aantast, behoeft de, te gebruiken hoeveelheid niet angstig afgewogen te worden.

Bijtende kali of natron hebben maar weinig invloed op 't neerslaan, en daarbij moet men ze zeer voorzichtig toepassen, daar deze chemicaliën, zooals reeds voorgekomen is, in korten tijd een ketel onbruikbaar kunnen maken.

En soda alleen gebruikt doet wezenlijk geheel dezelfde diensten. Wil men nu weten of er te veel soda is gebruikt, dan neemt men eene kleine hoeveelheid van 't gezuiverde water (als het helder geworden is) en doet daar wat gipsoplossing bij. Volgt er een sterke neerslag, dan is er zeker te veel soda gebruikt. Met deze kleine proef, die zelfs een jongen doen kan, heeft men het in de hand te zorgen, dat 't sodagehalte in den ketel een zeker maximum niet overschrijdt. Men zou voor die proef ook phenolphtaleïne kunnen gebruiken. Dit reageert ook op soda en kleurt bij overmaat de vloeistof rozenrood.

5. Om zonder toepassing van eenig voorbehoedmiddel, de aangroeiing van ketelsteen te voorkomen, beveelt Langfurth aan, om den ketel af te blazen, zoo spoedig er in 't water gipsafscheiding begint. Bij locomotieven wordt dit met vrucht toegepast. Weer anders doen Klein, Schanzlin & Becker, die het condensatiewater en den afgewerkten stoom als voedingswater gebruiken, zoodat er bijkans zuiver water in den ketel komt.

Bij dit wezenlijk oorspronkelijk idee, moet men alleen maar oppassen, dat er geene dierlijke of plantaardige vetten in 't water komen.

Deze vetten worden n.l. door den stoom, onder hoogen druk verzeept. (Toepassing b.v. in kaarsenfabricage.)

Bij dit verzeepen komt vetzuur vrij, dat het ijzer sterk doet roesten en aanleiding geeft tot aangroeiing van ketelsteen, wat men juist wenscht te ontgaan.

Vele andere aangeprezen, deels schadelijke, deels nutteloze middelen, blijven hier buiten beschouwing.

Eene brochure over dit onderwerp, uitgegeven door de Heizversuchsstation te Karlsruhe, bevat vele behartenswaardige wenken en wordt iederen belanghebbende daarom ter lezing aanbevolen. P. A. S.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. J. P. Th. te Amsterdam. *Wat is 't beste materiaal om de glasruiten van een lantaarnkap van buiten te beschilderen, tot weering van zonnewarmte, dat de volgende goede eigenschappen bezit:*

Doorlating van licht, bestand tegen hagel, regen in alle jaargetijden, dat wil zeggen, dat de specie zich goed met 't glas verbindt en niet spoedig er van afspringt.

Met zuiver loodwit, olie en taai is dit reeds eenige malen door mij beproefd, doch dit houdt 't niet langer dan een jaar uit en dan springt de verf er bij stukjes en puntjes af.

't Beste zal dunkt mij zijn water-glas-oplossing, het „silicaat" uit den handel; dit vreet het glas min of meer in, doch regent op den duur ten deele er ook af, waardoor de ruiten een onaanzienlijk vlekkerig uiterlijk krijgen; als het zoover is gekomen, moeten zij opnieuw bestreken worden. Wat zou er echter tegen zijn de glasruiten aan de binnenin plaats van aan de buitenzijde te bestrijken? Dan houdt het waterglas zeker langer. V. D. K.

ZUIVER MANGAANBRONS.

Zuiver mangaanbrons, bestaande uit enkel koper en mangaan, zonder verdere bijmengsels, moet de gewone bronssoorten (koper-tin) verre overtreffen, wat aangaat weerstand tegen druk en trek, terwijl het zich ook beter mechanisch laat bewerken.

In tegenstelling met phosphor en silicium, die zoo dikwijls als toeslag bij bronssoorten voorkomen, (doch nooit boven de zeer lage grens van ± 1 %, daar anders onbruikbare legeeringen ontstaan) kan men mangaan zelfs tot 39 % aan de gewone bronssoorten toevoegen, zonder daarvan schade te ondervinden.

Mangaan doet de mengsels aan innigen samenhang winnen.

De verschillende soorten van zuiver mangaanbrons blijken niet alleen voor gietwerk, doch ook voor andere bearbeiding geschikt te zijn.

Voor gietwerk bezigt men de volgende verhoudingen:

Koper - Mangaan	Trekvastheid KG. p. mM².	Elasticiteitsgrens	Samentrekking	Rek
98 — 2	26— 41	15—20 %	19—29 %	31—47 %
96 — 4				
90 — 10				
85 — 15				

Bij genomen schietproeven bleken kanonnen (12 cM. kaliber) uit zuiver mangaanbrons met 15 % mangaan, minstens even goed te voldoen als die van gewoon geschuthbrons koper-tin) met 10 % tin.

Op een enkel nadeel dient hier te worden gewezen; dat is het aan- of verbranden der legeering door de ontwikkeling der kwikdampen. Dit nadeel is echter in werkelijkheid niet grooter dan bij tinbrons. Ook is het mogelijk, dat het tot een minimum wordt teruggebracht, daar met het stijgen van het mangaangehalte, tevens de hardheid van de legeering aanmerkelijk toeneemt.

Gewalst zuiver mangaanbrons overtreft (zelfs reeds bij een gering mangaangehalte) gewalst koper met ± 15 % in trekvastheid en samenhang, waardoor het zeer geschikt blijkt voor lichamen, die grooten weerstand moeten kunnen doorstaan, zooals de standers van locomotieven enz.

Waar bladkoper bij druk- en stampwerk licht vanceu- of inscheurt, kunnen bladen van mangaanbrons op de stampmachine in verschillende, samengestelde vormen bewerkt worden, zonder randscheurtjes te verkrijgen; men zou kunnen zeggen, zonder rafelig te worden.

Vele mangaanlegeeringen vertoonen volgens de nieuwste onderzoekingen eene physische eigenschap, waarmee men in de electro-techniek rekening dient te houden. Hun weerstand in den electrischen stroom ondergaat bij temperatuur-verhooging of verlaging slechts weinig verandering. Zij zouden dus tegenwoordig gebruikte legeeringen zooals *nieuw-zilver, patent nikkel-rheotkas e. a.* uitstekend kunnen vervangen.

Na onderlinge vergelijking van een aantal dezer legeeringen (deels met een toeslag van nikkel voorzien), is er een uitgekozen, *Manganin* genoemd, dat, bestaande uit koper-mangaan en nikkel, de kleur van nieuw-zilver heeft en zich best laat snijden en walzen, alsook tot draad trekken. Het liet zich bereiden tot bladen ter dikte van 0.1 mM. en tot draad trekken eveneens met 0.1 mM. middellijn.

In het electro-technisch proefstation van den Bayr. Gew. Verein werden mangaandraad en mangaanbladen bij verschillende temperaturen op hun weerstand tegen den electrischen stroom onderzocht en bleek dat: de weerstand van mangaandraad bij het stijgen van de temperatuur per graad met ± één 24 millioenste vermindert; en mangaanplaten ± één 20 millioenste per graad. S.

(*Uhland's prakt. Masch. Constr.*)

☞ **Zie de Aanbestedingen, Afloop van Aanbestedingen, enz. in het Bijvoegsel.**

ADVERTENTIEN.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

J. M. DEN BOER,
SCHELPKALKFABRIKANT
te *Vlaardingen.*
Levert tot **zeer billijke prijzen.**
Door de uitgebreidheid der Fabriek kunnen **groote hoeveelheden** in *korten tijd* geleverd worden.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(7) **Rotterdam.**

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*

v/d L's

ALGEMEEN
BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.

Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M². | Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTEURS.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

A. LIPJES,
OPPERT 131. ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (34)
GLASASSURANTIE.

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.

PROEFSTATION
VOOR
BOUWMATERIALEN.
KONING & BIENFAIT,
AMSTERDAM.
Prins Hendrikkade 14.
MECHANISCH en CHEMISCH onderzoek van
Minerale en Plantaardige
OLIËN en VETTEN.
TARIEF op aanvrage verkrijgbaar.

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.
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

EEN JONGMENSCH,
flinke burgerstand, 30 jaren oud, door ondervinding **bekwaam TIMMERMAN,** tevens goed geleerd,
zoekt plaatsing,
liefst in een flink dorp. Ook niet ongenegen als **hoofd** op te treden bij eene Weduwe of zoo mogelijk in een HOUTHANDEL.
Brieven *franco*, lett. **E S**, aan F. SCHOONENS, Boek., *'s BOSCH.*

LICHTDRUKPAPIER.
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
Rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften. (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

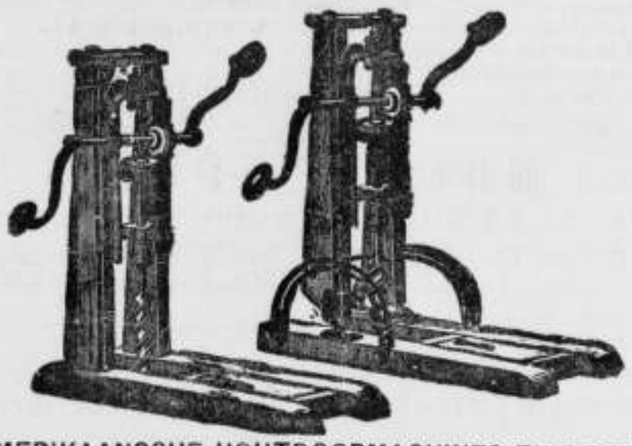
KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ.
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Carbolineum
„Neptun"
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zoer aanbevelenswaardig.
A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L & K. GORTER, WORMERVEER.

PORTLANDCEMENT
„*JOSSON & Co.*"
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

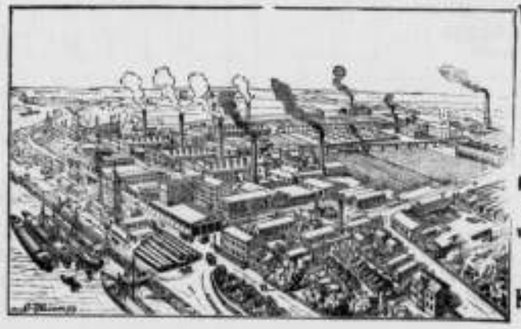
Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
D. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 500.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.
Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)



Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH, CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trotteirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

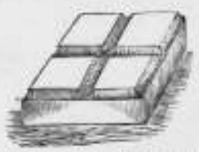
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.

Amerik. Lucht- en Stofzuigers,
WING's Patent,
voor het **verwijderen** van **warme** of slechte **lucht, stof, stoom, gassen** enz.

Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.

In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.

(51) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

BEKROOND op vele tentoonstellingen. In referentiën. **Meer dan 700.000 M². gebruikt.**
Waterdicht Linnen voor Dakbedekking.
Lichtste en beste DAKBEDEKKINGSMATERIAAL (1½ K°. per M².)
Vuurvast geïmpregneerd.

Gladde dekking zonder dakschot.

Dekking met roeflatten.

Voor gebouwen van alle soort, vooral **fabrieken, loodsen,** enz. **Binnenbekleeding van fabrieken** ter bescherming tegen zuren. **Gevelbekleeding. Bedekking der onderkant van plaatijzeren daken** (tegen lekken) enz. GARANTIE wegens duurzaamheid. Monsters en prijscouranten ter beschikking. Waarschuwing voor namaaksels.

Uitvinder en eenig fabrikant: **WEBER–FALCKENBERG,** KEULEN en WEENEN.
VERTEGENWOORDIGER voor *NEDERLAND* en *KOLONIËN*:
FERD. ENGERS, HEERENGRACHT 335, TELEPHOON 593, ***Amsterdam.***

Aan de **AMBACHTSSCHOOL** te *ZIERIKZEE* worden **gevraagd** een
Onderwijzer in het Smeden
tegen 1 OCTOBER, op eene jaarwedde van *f* **500.–** en een
Onderwijzer in het Huisschilderen,
tegen *f* **10.–** 's weeks, gedurende de vier wintermaanden, November, December, Januari en Februari.

SOLLICITANTEN gelieven zich vóór *1 Augustus* schriftelijk aan te melden bij den Voorzitter der Vereeniging, den Heer W. A. OCHTMAN.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 24 JULI.

Delft. 3 uur. De architect J. H. Tonnaer, in het koffiehuis de Koophandel, Beestenmarkt: het bouwen eener Leerlooierij op een bestaande fundeering, gelegen buiten de Oostpoort te Delft.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van 2 rakken van het leiendak op het raadhuis aldaar, ter gez. oppervl. van 120 M2.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het uittrekken van zule- en het leveren en inheien van nieuwe palen; het maken van een aanlegsteiger en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan aanlegplaatsen, walbeschoeiingen en watertrappen ald. en aan de veeren te Papendrecht en Zwijndrecht.

Hengelo (Geld.) 3 uur. De architect J. v. d. Goot, voor den heer D. Wilmink, in het koffiehuis van Bisschop aldaar: het bouwen van vier woningen onder een dak, op een terrein gelegen achter 't woonhuis van den heer B. Bienken. Aanw. op den dag der aanbesteding, nam. 2 uur.

Leusden (Utr.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een schoolgebouw in de buurtschap Hamersveld. Aanw. 20 Juli, 's morg. 11 uur.

Oisterwijk (N. Br.) De architect C. F. van Hoof te Tilburg, voor rekening en ten huize van den heer C. Kuipers: het afbreken van de bestaande schuur en stal en het opbouwen van een achterbouw voor slagerij, rookerij, enz., bilj. ins. uiterlijk op den dag van den aanbesteding, 's morg. 10 uur, ten huize des besteders bij wien alsmede bij den archit. voorn.

Vlaardingen. 11 uur. Het R. K. Paroch. armb., in het koffiehuis de Hollandsche Tuin: het bouwen van eene R. K. oude mannen- en vrouwengesticht te Vlaardingen.

DINSDAG 25 JULI.

Buren (Geld.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van ijzeren bekwerk bij de onderwijzerswoningen te Erichem, benevens van rietselwerk aan kosplaatsen, walltrappen en straten te Buren enz.

Hoorn. 2.30 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van de voormalige schilderijzaal tot secretarie enz., in het raadhuis dier gemeente.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau der maatschappij bij de Moreelse Laan, bestek no. 620: het maken van een steenkolenbergplaats met bijbehoorende werken op het station Boxtel. Begr. f 8500.

Woudenberg (Ut.) 1.30 uur. De architect P. J. Houtzagers, wanens zijn lastgever, in het koffiehuis de Pyramide bij Woudenberg: het bouwen van een villa op Constantijnhoeve te Woudenberg.

WOENSDAG 26 JULI.

Deil (Geld.) 12 uur. Het dorpspolderbestuur, ten huize van de Wed. van Ringelenstein: het geheel vernieuwen van de uitwateringssluis bij den Achtermolen te Deil en het bouwen van een schuurtje aldaar.

Eibergen (Geld.) 3.15 uur. De heeren G. J. ten Cate en Zonen, in 't hotel de Klok, bij W. J. ten Hengelaar: het bouwen van 2 woningen onder een dak.

Groningen. 2 uur. De architect J. P. Hazen, Carolieweg, in het café Sturé van den heer M. Prins aan de Groote Markt: 1. het bijbouwen van een machine- en ketelhuis, 2. het bouwen van een steenkolenloods, 3. het leggen van nieuwe zuig- en toevoerleidingen en verder uit te voeren werken, op het terrein aan de Groninger Punt van de Naamlooze Vennootschap „de Groninger Waterleiding".

Helder. 10 uur. De genie, in de societeit de Eensgezindheid: het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen in de stelling van den Helder; begr. f 1230.

Het Loo (bij Apeldoorn.) 1 uur. De rentmeester van het kroondomein Rentambt het Loo, ten zijnen kantore: het verrichten van eenige herstellingen aan de bouwhoeve enz., behoorende aan het kroon-domein.

DONDERDAG 27 JULI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het aanleggen, riolceren en bestraten van de Stevinstraat te Scheveningen.

VRIJDAG 28 JULI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de provincien Noordholland en Utrecht; begr. f 1415.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen in de prov. Zuidholland en Utrecht; begr. f 2675.

's-Gravenhage. 2 uur. De ingenieur H. P. N. Halbertsma, namens de heeren Th. A. van den Broek en G. W. van Barneveld Kooy Jr., in het enfé Neuf, Stationsweg: bestek no. 3, het bouwen van den watertoren onder bijlevering der benoodigde materialen, met uitzondering van de buisleidingen en het reservoir; bestek no. 5: het leggen van de gegoten buisleidingen, alles ten dienste der waterleiding te Meppel.

ZATERDAG 29 JULI.

Sneek. 1 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken van twee draaibruggen met bijkomende werken bij de Woudvaart en de Draaisloot aan de Stadsgracht aldaar, en het ter plaatse bouwen van twee ijzeren ophaalbruggen met gemetselde landhoofden, paaljukken, beschoeiingswerken enz.

Witmarsum (Fr.) 2 uur. De commissie van beheer over den weg Bolsward—Harlingen, bij Meijer: het vervangen van de draaibrug in Witmarsum door een ijzeren draaibrug.

DINSDAG 1 AUGUSTUS.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan: bestek no. 623: het wijzigen en uitbreiden van het stationsgebouw en goederenloods met daarmede in verband staande werken op het station Gilze-Rijen, begr. f 5610.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan; bestek no. 597; het maken van eene goederenloods en een bureaugebouw ten behoeve der uitbreiding van het station Amsterdam W. P.; begr. f 82,900.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 624: het maken van eene wachterwoning nabij K. M. 40.590 (Overweg Rijksstraatweg Deventer naar Holten) met bijbehoorende werken, ten behoeve van den spoorweg Zutphen—Deventer. Begr f 4500.

VRIJDAG 4 AUGUSTUS.

Arnhem. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een nieuwe veerstoep naast de bestaande, aan den linkeroever van de rivier de Lek, te Kuilenburg, tot het aanleggen bij lage waterstanden, en het wijzigen van de bestaande veerstoep met daarbij behoorende werken. Begr. f 1050.

MAANDAG 7 AUGUSTUS.

Leur (bij Breda.) 1 uur. De WelEd. heer U. J. Heerma van Voss, ten koffiehuize het Hof van Holland van K. Roeloffs: het bouwen eener villa.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het vergrooten van een stoom-diamantslijperij aan de Albert Cuypstraat, door bijbouwing van een fabriek van 80 molens. Laagste P. A. Warners aldaar voor f 10,388.

Apeldoorn. Het doen van verfwerken enz. aan de schoolgebouwen, onderwijzerswoningen enz., in 9 perc. Laagste voor; perc. 1. B. v. d. Craats, voor f 149; 2. H. Beewkes voor f 110; 3. E. Jonker voor f 168; 4. dezelide voor f 66; 5. G. Gabriel te Loenen voor f 81; 6. B. v. d. Craats voor f 74; 7. E. Jonker voor f 96; 8. G. Gabriel te Loenen voor f 45; 9. H. D. Eikendal voor f 43; de overigen aldaar. Het leveren en stellen van ongeveer 100 meter ijzeren bekwerk op de algemeene begraafplaats aldaar, is gegund aan Wolbers en Kanis te Amersfoort, à f 4.13 per strekkende meter.

Arnhem. De vernieuwing der stortmuren der Vrijenbergerspreng te Loenen. Laagste H. W. Klanderman te Brummen voor f 1644.

Beverwijk. 1. De verbetering der bekapping van het raadhuis, het bouwen van gevangeniscellen en brandstoffenbergplaats. Laagste P. Langendijk aldaar voor f 1329; 2. De uitvoering van bestratingswerken en aanleg van riolen. Laagste dezelfde voor f 3779, gegund.

Breda. Het verbeteren van het Oud Klein Arsenaal en van de kaserne het Groot Arsenaal aldaar, onder het beheer der genie. Laagste A. P. Mol aldaar voor f 39.110.

Deventer. Het afbreken van het bestaande fabrieksgebouw en het bouwen van twee woonhuizen. Laagste G. Hulleman aldaar voor f 5989, gegund.

Delft. Het maken en leveren van kistdammen en het droogzetten der Vijf Sluizen onder Schiedam, volgens bestek no. 45. Laagste W. Visser te Papendrecht voor f 6700.

Goes. Het vergrooten der school. Laagste M. Buitendijk aldaar voor f 6840.

Groningen. Het uitbreiden der gebouwen voor ontleedkunde

te Groningen. Laagste H. Jansen te Groningen voor f 11,863.

Gouderak. Het bouwen van eene woning voor den gemeentegemeensheer aldaar. Laagste C. W. den Hoed te Haastrecht voor f 8967.

's-Gravenhage. Het afbreken en opbouwen van een gedeelte kaaimuur aan de spoorwegbaven te Rotterdam (Fijenoord) met bijkomende werken. Laagste A. Prins Thz. te Sliedrecht voor f 219.700.

's-Gravenhage. Het bouwen van 15 ambtenaarswoningen voor het rijksopvoedingsgesticht te Avereest. Laagste C. A. van Neck te den Helder, voor f 36.487.

's-Gravenhage. Het onderhouden en herstellen van het gebouw, waarin gevestigd zijn de kantoren van de hypotheken en van het kadaster, tot 31 Maart 1896. Laagste A. M. Biermanz te 's-Gravenhage, voor f 3698.

's-Hertogenbosch. Het aanleggen van straten en wegen met rioleering en werken voor gas- en waterleiding op de nieuwe terreinen. Laagste M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 34,390.

Rotterdam. Het bouwen van eene school aan de Wollenfoppenstraat. Laagste M. A. Treffers te Gorinchem voor f 35.552.

Utrecht. Het maken van een gebouw voor conducteurskamers en lampisterie op het station Enschedé. Laagste A. Groothengel te Borne voor f 4578.

Utrecht. Het maken van een hoofdgebouw met daarmede in verband staande werken, op het station 's-Hertogenbosch. Laagste G. de Ruyter te 's-Hertogenbosch voor f 255.200.

Winschoten. Het rioleeren van het zoogenaamde Schottsplein. Laagste J. Dik aldaar voor f 277.

IJzendoorn. Het verlengen van de wederzijdsche vleugels van de inlaatsluis bij Tiel. Laagste G. van der Hel te Ammerstol voor f 2750, gegund.

ADVERTENTIEN.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebondén „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende 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.*)

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . (*Vademecum der Bouwvakken.*)

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . (*Alpensen Nederlandsch Advertentieblad.*)

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden 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.*)

Eerste Jaargang No. 30. **Zaterdag 29 Juli 1893.**

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.

BEIERSCHE EN OOSTENRIJKSCHE MARMERS.

Weder werd de afdeeling Bouwstoffen der Polytechnische school verrijkt met een prachtig stel marmer-monsters, een geschenk van de Actiengesellschaft für Marmor-Industrie „Kiefer" te Kiefersfelden in Opper-Beieren. Deze maatschappij bezit een aantal marmergroeven in den Zuid-Oosthoek van Opper-Beieren en de daaraan grenzende gedeelten van Oostenrijk en Tirol. Zij zijn als volgt in drie groepen te verdeelen: de Untersberger marmers, de Adneter bonte en de krisstallijne van Montani en Sterzing.

1 *De groeven aan den Untersberg bij Salzburg.*

De beroemde marmergroeven aan de noordwestelijke hellingen van den Untersberg, rijk aan sagen, behooren tot de zoogenaamde Gosau-formatiën.

De geheele marmerbedding strekt zich in lagen van buitengewone dikte 4 KM. ver langs den Unterberg uit en munt uit door voortreffelijke hoedanigheid van het materiaal. Tevens maakt de gemakkelijk toegankelijke ligging eene voordeelige ontginning mogelijk.

De groeven waren vroeger in het bezit der aartsbisschoppen van Salzburg, gingen bij de secularisatie aan Oostenrijk over en werden door keizer FRANS aan koning LODEWIJK I van Beieren overgelaten, na wiens dood Z. K. H. prins LEOPOLD VAN BEIEREN ze aan den Vrijheer VAN LOEWENSTERN en deze in 1887 ze weder aan de Actiengesellschaft für Marmor-Industrie Kiefer te Kiefersfelden verkocht.

De in de groeven uitgegraven gereedschappen en munten, de op de oude Romeinsche heerbanen aangetroffen, uit dit materiaal vervaardigde gedenkteekenen en mijlpalen wettigen het vermoeden, dat reeds de Romeinen in deze groeven gewerkt hebben.

Leggen reeds de in de museums te Weenen en Salzburg voorhanden mijlpalen enz. een welsprekend getuigenis af van de duurzaamheid van den steen, meer nog vertoonen bouwwerken uit de 13e tot de 15e eeuw, zooals de middeneeuwsche gedeelten van den Salzburger burg en de Nonnberger kerk, een duidelijk beeld, hoezeer men reeds toen de voortreffelijke eigenschappen van den steen als bouwmateriaal wist op prijs te stellen en daarmede zijn voordeel te doen. Meer en meer werden de goede qualiteit en de bruikbaarheid van den steen bekend en in den tijd van de 16e tot de 18e eeuw, toen er drukker gebouwd begon te worden, bekleedde het Untersberger marmer eene eerste plaats onder de bouwsteenen.

Wenden wij onzen blik op de schitterende bouwwerken der prachtlievende Salzburger vorsten, dan treffen wij dit materiaal zoowel aan in de portalen en torens van den dom te Munchen, als in de poorten dier residentiestad. Ook RAFAEL DONNA koos het uit voor zijne beroemde marmeren trap in het kasteel Mirabell. Als eene der meest uitblinkende kunstscheppingen uit dat tijdvak is de in het jaar 1664 door ANTONIO DARIO gebouwde, zoogenaamde „Hofbrunnen" te Salzburg te vermelden. Deze fontein wordt met recht de schoonste van Duitschland genoemd. Zij is een sprekend voorbeeld van de kolossale dikte der steenlagen in de groef, zoowel als van de weervastheid van het materiaal. De fontein, die uit enkel Untersberger marmer is opgetrokken, heeft eene middellijn van 23 M. De bovenste, uit één stuk gehouwen schaal heeft 5 M. middellijn, en vertegenwoordigt met de vier zeepnaarden, elk uit één stuk, een inhoud van 60 M^3. Nog heden vinden wij dit 200 jaren oude werk in het regenachtig, zeer wisselvallig klimaat van het Salzburger land volkomen ongedeerd.

Niet enkel voor monumentale bouwwerken, maar vooral ook tot beeldwerk werd dit marmer toentertijd reeds aangewend; een voorbeeld daarvan is onder meer andere het standbeeld van aartsbisschop SIGISMUND aan den noordelijken ingang van de Nieuwe Poort (Neuthor) te Salzburg.

In onze eeuw heeft de kunstlievende vorst, Koning LODEWIJK I van Beieren het Untersberger marmer in zijne werken aan de glyptotheek, de pinakotheek, de „Ruhmes halle," de zuilen der Basilica te Munchen, het Walhalla bij Regensburg enz. in de meest verschillende wijzen van bewerking doen uitkomen en juist dit strekt ten bewijze, hoe dankbaar deze steen in zijne zachte gebroken tinten zich laat aanwenden.

Ook tot in den nieuwsten tijd heeft dit marmer zijne plaats in den eersten rang gehandhaafd. Wij treffen het aan in de koninklijke gebouwen te Hohenschwangen, Linderhof, Herrenchiemsee, alsmede in het hotel Nürnberger Hof te Berlijn, de Darmstadter bank, de Duitsche bank te Berlijn, het dombotel en het hotel „Disch" te Keulen, de

wisselbank te Breslau, het Amtsgericht te Dresden, het gedenkteeken voor aartshertog Karel en dat voor aartshertog Eugenius te Weenen, alsook in de hofopera aldaar. Behalve deze voorbeelden zou nog eene zeer lange reeks van werken in Untersberger marmer opgenoemd kunnen worden welke door de maatschappij „Kiefer" zijn geleverd en uitgevoerd.

In den Untersberg zijn vier groeven geopend namelijk:

1. De „Hofbruch", die een marmer levert van eene zacht rose tint, met geelachtig roode en heldere gele plekken en witte stippels. Dit materiaal kan tot allerlei bouwwerken aangewend worden; de afmetingen der blokken zijn alleen in zoover beperkt als het vervoer moeielijkheden zou kunnen opleveren.

2. De „Neubruch", marmer leverende, dat om zijne roode stippels *forellenmarmer* wordt genoemd. Het heeft eene geelachtig grijze kleur met dunne groenachtige aderen en roode en witachtige stippels. Het is eveneens in blokken van elke afmeting te krijgen; behalve tot bouwsteen is het ook voor beeldwerk zeer gezocht.

3. De „Mittelbruch", onlangs geopend, levert een geelachtig en roodachtig gekleurd marmer met geelachtig witte plekjes. Het is eveneens in stukken van elke grootte te bekomen.

4. De „Veitlbruch" bevat een marmer-conglomeraat (marmerpuin met kalkachtig bindmiddel) van zeer fijne structuur; de grondtoon is geelachtig met roode, zwarte en witte insluitingen; deze groef is reeds sedert vrij langen tijd niet meer in exploitatie; zij bevat hoofdzakelijk materiaal voor bouwsteenen; de grootte der stukken is onbeperkt.

Uit de onder 3 en 4 genoemde groeven zijn op dit oogenblik nog geene monsters in mijn bezit.

Betreffende de aanwending van het Untersberger marmer in het algemeen valt nog op te merken, dat het niet enkel binnenshuis, maar ook in de open lucht zeer duurzaam is en eene zeer schoone, blijvende polijsting aanneemt.

Gezaagde platen zijn tot 10 mM. minimale dikte te vervaardigen. Volgens onderzoek in het proefstation te Berlijn bedraagt de drukvastheid van het Untersberger marmer 1605 tot 1728 KG. per cM².; het soortelijk gewicht bijna 2.6.

II. *De bont-marmergroeven te Adnet.*

De Adneter marmergroeven liggen op een uur afstands van het spoorwegstation Hallein en behooren ten deele tot de Liasformatie, de roode Adneter lagen gedeeltelijk tot de Rhetische afdeeling (Opper-Trias) van de lithodendron- of koralenkalk.

Ook deze marmers werden reeds in den vroegsten tijd ontgonnen en om hunne groote verscheidenheid van zachte tinten veelvuldig verwerkt.

Ook hier waren het de vorsten van Salzburg, die de schoonheid van het materiaal op uiterst te waardeeren en het tot versiering hunner kerken en paleizen lieten verwerken, getuigen de prachtige altaren in de domkerk te Salzburg, de St. Peterskerk, enz.

Weldra hadden de Adneter marmersoorten de grenzen van het eigen land overschreden en veelvuldig treffen wij ze aan in steden en op de kerkhoven van Zuid-Duitschland. In de meeste kerken van Munchen vindt men er altaren en gedenkteekenen van. Hoewel bont marer zich over het algemeen minder leent tot buitenwerk, zijn toch eenige gedenkteekenen daar om te bewijzen, hoezeer de Adneter marmers ook tegen het weder bestand zijn; zoo b. v. de Mariazuil te Munchen, in 1684 uit rood *Scheckmarmer* opgetrokken.

In Noord-Duitschland wedijvert het Adneter marmer reeds langeren tijd tegen de Belgische, Fransche en Spaansche marmers. Het meest heeft het nog toe echter in Oostenrijk ingang gevonden. Weenen levert daarvan tal van sprekende voorbeelden uit vroeger en later tijd: het prachtige Frederiks-monument, het nieuwe Maria-altaar, beide in den St. Stevens dom, verder de 24 groote, gecanneleerde zuilschachten van *Schnöllmarmer* in het atrium van het nieuwe parlementsgebouw, 8 M. hoog bij 1.10 M. middellijn uit één stuk; zoo ook 24 pilasters, 8 M. hoog, 1 M. breed; dan 48 zuilen uit de *Motzau-* en *Lienbach groeven*; deze werken leggen het beste getuigenis af van de uitgebreidheid en den rijkdom der groeven.

Onder de talrijke toepassingen van den nieuweren tijd verdienen vooral nog vermelding de altaren in den dom te Fünfkirchen (Hongarije) en te Linz a. d. Donau, de monumentale trap in de universiteitsbibliotheek te Leipzig, de werken in het museum te Praag, het König Karl Bad te Wildbad, het Ambtsgericht te Dresden, het Starhemberg-gedenkteeken in den St. Stefans dom te Weenen, de zuilen in het raadhuis aldaar, de stadsschouwburg te Salzburg, de basilica (domkerk) te Budapest e. m. a.

Doch niet enkel in den dienst der kunst ontmoeten wij het marmer van Adnet, ook voor practische doeleinden is het van ouds her aangewend; de dunne lagen worden namelijk tot trottoir bekleeding, voedertroggen, enz. verwerkt.

Evenals het marmer van Untersberg neemt ook dat van Adnet eene schoone en duurzame polijsting aan. Bij werk in de buitenlucht verdient het aanbeveling het te bepunten (*Stocken boucharder*).

De Adneter marmers in hunne verschillende kleurschakeeringen worden in de volgende veertien groeven ontgonnen.

1 Motzau-groef.

Deze levert een donkerbruin marmer op met witte aderen en kleine versteeningen, alsmede blauwe grijze insluitingen. Het is in alle lengte- en breedtematen te krijgen; om vrij te zijn van losse lagen, mag de dikte niet meer dan 40 tot 50 cM. bedragen.

Het wordt hoofdzakelijk verwerkt tot massieve traptreden, zuilen, balusters, deuromlijstingen, schoorsteenmantels, gedenkteekenen, vloertegels (van 5 cM. en meer dikte) voedertroggen. Platen zijn tot 2 cM. dikte te krijgen.

2. Lienbach-groef.

Deze levert een helder bruin tot vurig rood marmer met kleine zwarte ringen en witte aders; het kan in de lengte en breedte in alle afmetingen uitgehouwen worden. Lagen zonder losse legers reiken tot 25 en 30 cM. Deze losse legers kunnen in overdekte ruimten geen kwaad; in dit geval kunnen stukken tot 80 cM. dikte verkregen worden.

Wat de toepassing betreft, komt deze steen overeen met dien van Motzau.

3. Blauw Schnöll.

De kleur van dit marmer is blauwachtig grijs met witte aderen en zwarte figuren. Bij langere stukken komen roode strepen voor. Ook hierin kunnen in de lengte en breedte alle afmetingen verkregen worden, terwijl de dikte zonder losse groeflagen 30 tot 40 cM. bereikt. Gebruik als bij Motzau, echter bij voorkeur tot meer massief werk.

4. Rood Schnöll.

In kleur staat deze groef tusschen die van Lienbach en Motzau in; er komen echter bij grootere stukken dikke blauw-grijze aderen en vlekken voor. De steen is ook in elke lengte en breedte te verkrijgen; de dikte der legervrije lagen reikt van 0.60 tot 1.20 M. toe. Gebruik als bij Motzau.

5. Rose Urbano.

Dit marmer munt uit door eene groote verscheidenheid van zeer zachte kleurschakeeringen. De grondtoon varieert van geelachtig tot rose met donkerroode aderen en witte koraalversteeningen.

In deze groef zijn stukken van alle afmetingen te krijgen; bij groote blokken vindt men echter zelden gelijkmatige tinten. Gebruik als bij Motzau, echter meest tot massief werk. De opbrengst is, wat de hoeveelheid betreft, eenigszins beperkt.

6 en 7. Licht Urbano en Kirchenbruch

leveren een witachtig geel marmer met rose tot roode insluitingen, die voornamelijk bij grootere en langere stukken voorkomen.

De opbrengst dezer groeven is onbeperkt. Gebruik als bij Motzau, doch enkel voor massief werk.

8. Tropf-groeven.

Het marmer uit deze groeven kan in drie soorten worden ingedeeld: groen, rood en leverkleur-tropf, met witte koraalversteeningen. Bij stukken van meer dan 1 M. komen steeds de drie kleuren bijeen voor, terwijl bij kleinere afmetingen de kleuren afzonderlijk te houden zijn. Men kan den steen in alle afmetingen uitbreken; de productie is onbeperkt. Gebruikt als bij Motzau; platen kunnen tot op 2 cM. dikte gezaagd worden.

9. Rood-Langmoos I.

Vurig roode kleur met groene, witte, blauwe en geelachtige figuren; kan vooralsnog slechts in blokken tot $^1/_2$ M³. inhoud uitgebroken worden, daar de groef nog niet geheel open ligt; de opbrengst is beperkt. Gebruik als de vorige.

10. Rood Langmoos II.

Deze groef werd eerst voor korten tijd door de maatschappij ontaloten en zal vermoedelijk eene soort van rose Urbano opleveren doch in onbeperkte hoeveelheden.

11. Rood Scheck.

Dit marmer, onder de Adneter een van de meest gezochte heeft eene vurig roode kleur met kleine witte figuren (stukjes kwarts), die den steen een zeer levendig aanzien verleenen. Het kan in blokken tot 3.50 M. lengte, 1.50 M. breedte en 1 M. dikte verkregen worden. In de grootere afmetingen komen plekken zonder witte insluitingen voor en ook een grijze in plaats van een rooden grond met blauw-grijze insluitingen.

Gebruik als Motzau doch bij voorkeur tot zuilen, balusters enz. geschikt.

12. Blauw Scheck.

De uit deze groef gewonnen steen kenmerkt zich door zijne blauw-grijze kleur met witte insluitingen, doch bij groote stukken komen helder bruine plekken voor. De grootste afmetingen der blokken zijn 2 M. lang 1 M. breed en dik. Alleen voor massief werk aan te bevelen.

13. Vigauner.

Deze steen komt aan zwerfblokken (Findlinge) voor. Hij is in hoofdzaak roodachtig en violet van kleur met verscheiden andere schakeeringen. De maten, waarin hij te leveren is, zijn zeer beperkt: grootste lengte 2 M., zwaarte 40 bij 40 cM.

14. Willermann.

Een enkel sporadisch, in platen tot 2 M. lang, 1 M. breed en 15 cM. dik voorkomend marmer, chocoladekleur met groene en witte aderen.

15. Grijs Passlueg.

In zeer groote blokken, grijzen grond met witte ringen op donkerder plekken. Alleen in massieve blokken in gebruik. Opbrengst onbeperkt.

16. Groen Tyroler Serpentijn.

Dit bezit groote gelijkenis met het Italiaansche *Verdi di polcevere* en is in blokken tot 2 M. lengte, 1 M. breedte en 0.50 tot 0.80 M. dikte verkrijgbaar. Het wordt tot kleinere sierstukken verwerkt. De opbrengst is beperkt.

Het roode Adneter marmer, in het proefstation te Berlijn op drukvastheid beproefd, verbrijzelde bij 1204 tot 1382 KG. druk per cM².

In mijne verzameling bouwstoffen aan de Polytechnische school zijn monsters te bezichtigen van Motzau, Lienbach, Blauw Schnöll, rose en licht Urbano, rood Langmoor, rood Scheck, Kieferbreccie en het na te noemen krisstallijne marmer van Montani. Van rood Schnöll, den steen uit de Tropf-groeven, Blauw Scheck, Vigauner, Willermann, grauw Passlueg en Tyroler serpentijn ontving ik tot nog toe geene monsters.

III. *De witte krisstallijne marmers van Montani en Sterzing in Tyrol.*

De opening dezer groeven dagteekent eerst van deze eeuw. Het Montani-marmer is melkwit, grof krisstallijn en

leent zich bijzonder tot beelden en beeldhouwwerk. Sommige der beelden in den gevel van het parlements gebouw te Weenen werden uit dit materiaal vervaardigd. De groef levert vooralsnog enkel beperkte grootten van blokken op.

Het Sterzinger marmer, van meer blauwachtige kleur met grof krisstallijnen korrel, wordt voornamelijk tot traptreden, balustraden, grafsteenen, enz. verwerkt en is in alle afmetingen uit te breken.

In beide groeven kan alleen in de zomermaanden gewerkt worden.

De Maatschappij „Kiefer" de bezitster der hiervoren vermelde groeven, heeft haar zetel te Kiefersfelden, het eerste Duitsche grensstation van de Brennerbaan. Kiefersfelden is zeer gunstig gelegen, zoowel voor Oostenrijksche als Italiaansche marmers. De Maatschappij is door hare fabrieken op Duitsch en Oostenrijksch grondgebied, die door waterkracht worden gedreven en met allerlei toestellen voor machinale steenbewerking zijn uitgerust, in staat gesteld niet enkel hare eigen marmers, maar ook de sedert jaren ingevoerde buitenlandsche te bewerken en in alle landen met voordeel in den handel te brengen.

Tegelijk met de hiervoren genoemde monsters marmer ontving ik van de Maatschappij „Kiefer" ook een twaalftal stalen van mozaïek- of terrazzo-tegels, zooals die in hare werkplaatsen uit den afval van de verschillende marmersoorten worden vervaardigd. Hoewel marmerzagerij en mozaïek-tegelfabricatie zelden vereenigd worden aangetroffen en op het eerste gezicht de vraag zou kunnen rijzen „concurreert men hier tegen zich zelf?", is die samenkoppeling van tweeërlei bedrijf toch geenszins misplaatst. Immers, waar marmergruis niets kost en slijpmachines voorhanden zijn, daar heeft men slechts wat Portland-cement en zand benevens eene pers noodig om zeer goedkoop mozaïektegels te maken. Met het oog op de ruime keus van kleurig marmer, valt het niet te verwonderen, dat de bedoelde monsters zeer schoon zijn. Het zal mij zeer aangenaam zijn, indien mijne lezers een en ander aan de P. S. willen komen bezichtigen. (*) v. d. K.

(*) Ook de in het No. van 10 Juni jl. beschreven marmers van Saillon zijn uiterst bezienswaard.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

L. te A. *Hoe kan men gutta-percha wielbanden weder lasschen?*

Ge bedoeld natuurlijk caoutchouc-wielbanden; gutta percha wordt tot dit doel niet verwerkt.

Caoutchouc is, als het eenmaal gevulcaniseerd is, op het punt van lasschen of aaneenbechten, een zeer onhandelbaar materiaal, en er is, voor zoover mij bekend is, geen plakmiddel, dat sterk genoeg hecht om een lasch in een wielband mogelijk te maken. v. d. K.

J. V. te Zwijndrecht. *Is uw een boekwerk of brochure bekend, handelende over zoutbereiding en kristallisatie van viocistoffen? Kunt U mij inlichtingen verstrekken op welke wijze de zoutbereiding volgens het systeem Beins geschiedt?*

De kristallisatie vindt ge in alle leerboeken over scheikunde behandeld. Een handig werk is het „Leerboek der chemie en van eenige harer toepassingen" van Dr. W. F. Koppeschaar; doch voor Uw doel zal dit niet uitvoerig genoeg zijn. Meer in overeenstemming met uwe wenschen zal zijn het „Encyclopedisches Handbuch der technischen Chemie van B. Kerl & F. Stohmann (Brunswijk C. A. Schwetschke & Sohn 1878; misschien is er ook een latere druk.)

Het systeem Beins geloof ik niet, dat reeds genoeg tot publiek eigendom geworden is, om in de literatuur behandeld te worden. v. d. K.

COZE-OVENS.

In No. 24 van jaarg. VII van *de Ambachtsman* komt, onder meer andere vragen van J. V. te Zwijndrecht, ook de volgende voor:

Wat zijn Coze-ovens, op welke wijze zijn ze ingericht?

Toevallig wordt ik door een opstel van J. Anznock in Dingelers *Polyt. Journal* in staat gesteld die vraag eenigszins uitvoerig te beantwoorden. Zooals men zich zal herinneren, zag ik daar toen geene kans toe. Ik laat hierachter de vertaling van bedoeld stukje volgen.

Coze-ovens en de bediening daarvan.

Bij de ovens van Coze hebben de retorten eene helling van 30°; de zelfwerkende bediening ervan bestaat daarin, dat op een op den oven liggend spoor kleine wagens met twee of drie bakken bewogen kunnen worden. Iedere bak bevat de lading voor eene retort en is zoo gesteld, dat zij door middel van een hefboom om zijne lengte-as gekanteld kan worden. De retorten hebben aan het hooger gelegen eind een gegoten ijzeren loodrecht verlengstuk, dat tot aan den bovenkant van den oven reikt en aldaar afgesloten kan worden. Bij het vullen wordt de wagen met den bak boven de geopende retort gebracht en een bak gekanteld. De kolen glijden in de retort en komen daarin in eene gelijke laag te liggen. Zoo kunnen twee of drie retorten kort na elkaar geladen worden. Dan moeten de wagens naar een op gelijke hoogte als het spoor gelegen kolenreservoir gebracht en weer gevuld worden; men heeft voor deze ovenconstructie slechts de helft van het arbeiderspersoneel noodig van vroeger.

Een gebrek van de verlengbuizen op de retorten is dat zij dikwijls ondicht worden; bij het ruimen der cokes kan ook niet van bovenaf opgeduwd worden.

E. Dunky te Weenen bracht verandering in het verlengstuk door er een kort mondstuk van te maken en boven den oven een kolenreservoir aan te brengen, groot genoeg om er voor 24 uren voorraad in te bergen.

Onder het retortenhuis staat een kolenbreker; het gruis valt onmiddellijk in een elevator, die het tot boven het genoemde reservoir opvoert. Over het reservoir loopt een horizontale transporteur, die het gruis van den elevator overneemt en over de geheele lengte van het reservoir verdeelt. In de geul van den transporteur zijn op bepaalde afstanden schuiven aangebracht, door het openen waarvan men het gruis onmiddellijk in het reservoir laat vallen. Het kolenreservoir heeft in zijn bodem twee openingen voor elken oven, die met schuiven afsluitbaar zijn. Onder het reservoir loopen over de geheele lengte van den oven rails; daaraan hangen op rollen vulkisten, elk eene retortlading inhoudende en van onder van eene schuif voorzien. Om ze in gemeenschap te brengen met de retort wordt een blikken tuit gebruikt, die los aan de vulkist hangt; voor elke retort heeft men een afzonderlijken tuit noodig, dus in driërlei lengten. Daarom neemt men 3 vulkisten met tuiten van verschillende lengten; elke daarvan bedient verscheiden ovens. Moet er eene retort gevuld worden, dan rijdt men de vulkist boven de retort, brengt den blikken tuit in den mond daarvan, opent de schuif van de kist en de kool glijdt in de retort. De tuit wordt daarna gelicht en het mondstuk gesloten.

Met het oog op het verschil in valhoogte is de hoek, waaronder de blikken tuit in den mond der retort hangt, voor elke der drie retorten anders. Om te beletten dat de kolen in het onderste mondstuk vallen, wordt een blikken scherm aangebracht, waardoor her gruis wordt opgestuwd.

Bij het ledigen der retorten worden aan beide einden de mondingen geopend en de cokes van boven af door stooten in de cokeskarren gestooten. Het ledigen en vullen van eene retort eischt niet meer dan 45 seconden. De stijgbuizen zijn aan het ondereind der retort aangebracht; pogingen om ze van boven aan te brengen stuitten daarop af, dat het teer van boven aanbakte en hinderlijk werd voor het inglijden van het kolengruis.

Het nuttig effect is bij gelijke ovendiepte 30 % grooter dan bij gewone ovens, doordien de retorten tengevolge harer hellende ligging grooter worden. Het arbeidsloon bedraagt de helft van dat bij gewone ovens. De aanlegkosten zijn ongeveer 1¾ grooter dan bij gewone roostovens; als generator-ovens ingericht, zijn zij goedkooper dan gewone generator-ovens.

Twee ovens volgens dit stelsel zijn in de gasfabriek *Erdberg* te Weenen in bedrijf.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 31 JULI.

Aalten (Geld.) 12.30 uur. De architect G. Beltman AGz., voor rekening der heer H. Driessen, in de societeit Op het Blik: het bouwen eener weverij, machinekamer, ketelhuis, kantoren, magazijnen enz.

Rotterdam. 1 uur. Het bestuur van den polder Blommersdijk in de Groote Roomin, West Schiekade ald.: het maken van een machine- en ketelhuis met toebehooren op een terrein nabij de Hillegondastraat, gemeente Hillegersberg.

Rijssen (Ov.) 12 uur. Het R. K. Kerkbestuur, bij Koedijk in het logement de Kroon: het bouwen van een zustersgesticht met schoollokalen. Aanw. ten 10 uur op het terrein door H. Weitjes, architect te Roosum.

Uithuizen (Utr.) 12 uur. Het R. K. Kerkbestuur, in het koffiehuis Bos Sleumer: het verbouwen en vergrooten der bijzondere R. K. scholen, met bijbouw van overdekte gang, privaten enz.

DINSDAG 1 AUGUSTUS.

Breda. 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: het maken van schietbanen op de Setersche heide. Begr. f 1300.

WOENSDAG 2 AUGUSTUS.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel (Plantage Lijnbaansgracht no. 1): het doen van voorzieningen bij het fort Kudelstaart, onder het beheer der genie ald., begr. f 1650.

Bolsward. 12 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van de vaste loopbrug, over de Bolswarder—Leeuwardervaart in den trekweg naar Pijlhorne, bij Oosterlittens.

DONDERDAG 3 AUGUSTUS.

Waaxens (Fr.) 7 uur. Kerkvoogden der Nederd. Herv. Gem. van Waaxens en Bruntgum: het afbreken der bestaande en het weder opbouwen eener nieuwe pastorie te Waaxens.

VRIJDAG 4 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van het Rijks post- en telegraafgebouw te Delfzijl, van den dag der kennisgeving van de goedk. der aanbesteding tot en met 31 Maart 1896. Begr. f 2011.

ZATERDAG 5 AUGUSTUS.

Dussen (N. Br.) 4 uur. Het gemeentebestuur, ten koffiehuize van W. J. Heessels: het bouwen van een raadhuis met daarbij behoorende werken en levering van materialen.

Rotterdam. De architect J. Verheul Dz., namens de directie der Levensverzekeringmaatschappij Utrecht, in het pand No. 4, Wolfshoek: het afbreken van het bestaande pand No. 4 Wolfshoek te Rotterdam, en het weder opbouwen van een kantoor met woonhuis.

MAANDAG 7 AUGUSTUS.

Amersfoort. 11 uur. Het gemeentebestuur: het leveren van vijf kachels en van schoolmeubelen voor de school aan de Beekstraat, benevens de levering van gordijnen, enz. voor de scholen aan de Koningstraat en Beekstraat.

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. 565: het vergrooten van de vetgasfabriek op het centraalstation ald. Begr. f 4600.

DINSDAG 8 AUGUSTUS.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, aan het Centraalbureau der maatschappij bij de Moreelse Laan: bestek no. 625: het maken van een toegangsportaal onder de marquise van het hoofdgebouw met bijbehoorende werken op het station Zwolle. Begr. f 1370.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan; bestek no. 628: het maken, leveren en opstellen van den bovenbouw eener draaischijf van 14.50 M. middellijn, op het station Elst. Begr. f 5450.

MAANDAG 14 AUGUSTUS.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. ijzeren spoorwegmij. in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule): bestek no. 546: het verlagen van den spoorweg Haarlem—Uitgeest met bijbehoorende werken, nabij Beverwijk; begr. f 43600; voor rekening van den staat der Nederlanden.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. ijzeren spoorwegmij. in het centraal personenstation: bestek no. 540: het maken van eenige uitbreidingen en wijzigingen aan de gebouwen op het gemeenschappelijk station Rotterdam (Maas); begr. f 7900.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van winterschade aan de vaste brug over de Hambeek, in het jaagpad langs den rechteroever der rivier de Maas, tusschen de kilometerraaien LXXVIII en LXXIX, onder de gemeente Roermond. Begr. f 2275.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen der houten beschoeiing aan de oostzijde van de noordelijke invaart der Gouwesluis te Alphen, prov. Zuid-Holland, behoorende tot de werken van den Waterweg van Amsterdam naar Rotterdam. Begr. f 1330.

DINSDAG 15 AUGUSTUS.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek 627: het maken van eene locomotiefloods met reservoirgebouw, waterkraan met leiding, onderbouw voor eene groote draaischijf van 14.50 M. middellijn en bijbehoorende werken op het emplacement Elst. Begr. f 19.6[illegible].

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Arnhem. Het maken van een munitiemagazijn met wachtlokaal op den Galgenberg nabij Arnhem, onder beheer der genie aldaar. Laagste G. J. Lucassen aldaar voor f 4634.

Amsterdam. Het maken van een nieuw grooter goederenlokaal aan het stationsgebouw te Baarn en van klinkerbestratingen op het voorplein met voorzieningen in de afwatering. Laagste W. van Doornik te Baarn voor f 5890.

Bolsward. Het bouwen van een fabriek van melkproducten te Bolsward. Laagste met fundeering S. J. Timmenga te Oosterend voor f 32900, en zonder fundeering f 29594.

Driel. Het bouwen van een school met onderwijzerswoning ald. Laagste W. H. Tuennissen voor f 12700, gegund.

Dordrecht. Het uittrekken van oude en het leveren en inheien van nieuwe palen, het maken van een aanlegsteiger en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan aanlegplaatsen, walbeschoeiingen en watertrappen aan de veren te Papendrecht en Zwijndrecht. Laagste A. van Blijleven te Made voor f 3856.

Dordrecht. Het bouwen 12 woningen. Laagste voor: Timmerwerk, J. A. Schouten voor f 7393; Metselwerk, J. P. H. v. d. Steen voor f 6000; Loodgieterswerk, P. Franken voor f 783; Stucadoorswerk, J. Wouters voor f 790; Steenhouwerswerk, Gebr. Breedveld voor f 194,50; Behangwerk, J. Verburg voor f 218; Schilderwerk, G. Koopman voor f 541; Smeedwerk, P. van Welsenis voor f 285, gunning aangehouden, allen aldaar.

Enschedé. Het verbouwen van een woonhuis in de Hofstraat en het maken van een magazijn voor gas- en waterleidingartikelen. Laagste G. W. Wegereef aldaar voor f 1593, gegund.

's-Gravenhage. Het uitbreiden en verzenderen ten behoeve van de post- en telegraafdiensten van het rijksgebouw te Vlaardingen. Laagste de Gebr. J. L. en H. Kijne aldaar voor f 9666.66.

's-Gravenhage. Het bouwen eener dubbele villa voor den Welëd. Gen. heer G. L. Bosch. Laagste M. v. d. Spek te Rotterdam voor f 37,985.

Haarlem. Het maken van eene damsluis met inlaatkokers in zijkanaal A, onder het beheer der genie. Laagste G. Vlot Gzn. te Hardinxveld voor f 28,945.

Nieuwer-Amstel. Het bouwen van een Tolgaarderswoning met wegophooging enz. te N. Amstel. Laagste J. de Vries te Purmerend voor f 6200, gewijzigd plan voor f 5850.

Poortugaal. Het bouwen van een woonhuis met schuurtje voor Mej. de Wed. van Es te Poortugaal. Laagste W. Kranendonk te Rijsoord voor f 6200, gegund.

Utrecht. 1. Het maken van een centraalbureau met daarmede in verband staande werken en in aansluiting met het bestaande hoofdgebouw te Utrecht. Laagste D. Serlijn & A. J. de Haan te Amsterdam voor f 386860. 2. Het maken van een steenkolenbergplaats met bijbehoorende werken op het station Boxtel. Laagste J. H. Kerkhof te Nijmegen voor f 4900. 3. Het maken van de grondwerken, het uitbreiden van sporen en wissels en het uitvoeren van daarmede in verband staande werken, ten behoeve van de uitbreiding van het station Amsterdam. Laagste A. J. Terwindt te Pannerden voor f 132000.

Vlaardingen. Het bouwen van een R. K. oude mannen- en vrouwengesticht aldaar. Laagste D. de Lange aldaar voor f 11650. Het metselwerk gegund aan D. de Lange Sr. en het timmerwerk aan J. C. Maassen.

ADVERTENTIEN.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(7) **Rotterdam.**

DE LINT & Cº, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

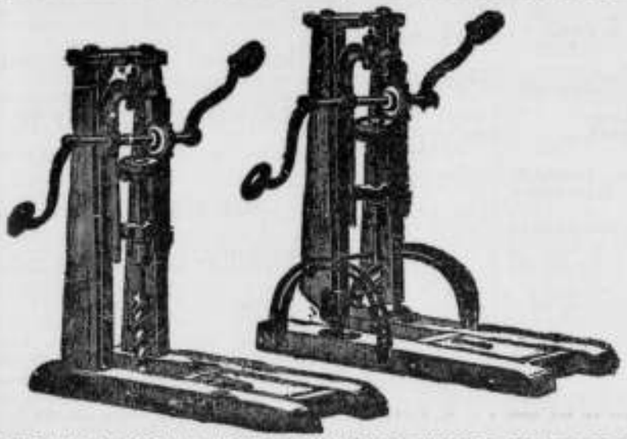
Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE.
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

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.—.
„ „ gebondén „ 21.50.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoomboten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ
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 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.
(25) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT,
Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

J. M. DEN BOER,
SCHELPKALKFABRIKANT
te *Vlaardingen.*
Levert tot **zeer billijke prijzen.**
Door de uitgebreidheid der FABRIEK kunnen **groote hoeveelheden** in *korten tijd* geleverd worden.

Aan de **AMBACHTSSCHOOL** te *ZIERIKZEE* worden **gevraagd** een
Onderwijzer in het Smeden
tegen 1 OCTOBER, op eene jaarwedde van *f* **500.—** en een
Onderwijzer in het Huisschilderen,
tegen *f* **10.—** 's weeks, gedurende de vier wintermaanden, November, December, Januari en Februari.
SOLLICITANTEN gelieven zich vóór *1 Augustus* schriftelijk aan te melden bij den Voorzitter der Vereeniging, den Heer W. A. OCHTMAN.

Carbolineum
uit de **Chemische Fabriek** van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335. AMSTERDAM.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen,
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste ZIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

STOOMCLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27—29. ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig. (54)
GLASASSURANTIE.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE's LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt.
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

Asphalt-
Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.

Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS.
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (18)

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.

Eerste Jaargang No. 31. **Zaterdag 5 Augustus 1893.**

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.

UITSLAG OP MUREN EN DE MIDDELEN OM DIEN TE VOORKOMEN.

Het wit „uitslaan" van muren is een zeer algemeen voorkomend, onoogelijk, in vele gevallen schadelijk verschijnsel, dat de bouwkundige aan eigen werk dikwijls niet zonder ongerustheid ziet opkomen en dat hem te meer ontstemt, naarmate hij, onbekend met de oorzaak van het kwaad zich gedrongen ziet in den blinde rond te tasten naar middelen om het te keeren. Waar de uitslag zich in sterken graad en aanhoudend voordoet, daar heeft de bouwmeester waarlijk wel reden om ongerust te zijn, want daar is hij de uiting van eene kwaal, waartegen geen kruid gewasschen is. Alles wat als verf tegen vochtige muren in den handel wordt gebracht, hoe schoonklinkend de naam moge zijn, waarmede men het heeft gedoopt, berust op kwakzalverij. Hoogstens kan men er het euvel door verplaatsen, ophuffen in geen geval; en evenzoo is het gesteld met alle andere muurbekleedingen, cementbepleistering, bladmetaal, enz. Men zal dit gereedelijk moeten toegeven, als men zich eenmaal rekenschap heeft leeren geven van de wijze, waarop de muuruitslag ontstaat, en de oorzaken, waaraan dat ontstaan te danken kan zijn.

De wijze van ontstaan is zeer gemakkelijk te verklaren en — wat ook de oorzaak van het verschijnsel mag zijn — in alle gevallen dezelfde: het metselwerk bevat water, waarin zouten in opgelosten toestand voorhanden zijn; het water verdampt aan de oppervlakte van den muur, de zouten nemen aan de verdamping geen deel maar zetten zich in vlokken — in de volkstaal *muursalpeter* genoemd — op het oppervlak der steenen en mortelvoegen of van de bepleistering af.

De aard en de samenstelling der neergeslagen zouten staan in onmiddellijk verband met de herkomst van het water en de stoffen, waarmede dit in aanraking is geweest. „Muursalpeter is niets meer dan een naam. Wezenlijk salpeter (KNO_3) kan in de muurvlokken voorhanden zijn, maar komt er slechts in bijzondere gevallen in voor. Op de vraag, waaruit bestaat de muur-uitslag dan eigenlijk? is geen algemeen geldig antwoord mogelijk. Hoe vreemd het ook klinke, een feit is het dat er aan het onderzoek van dit zoo algemeen voorkomende goed tot dusver niet veel gedaan is. De reden hiervan is zeker daarin te zoeken, dat de bouwkundigen, die ermede in aanraking komen, niet tot zulk onderzoek in staat zijn, en dat zij, die dat wel zijn, de scheikundigen, er zelden hunne aandacht aan schenken. Ik heb de bedoelde vraag meermalen aan scheikundigen van naam gedaan en telkens andere antwoorden bekomen. De een zeide: „Muursalpeter bestaat hoofzakelijk uit zwavelzure soda en koolzure magnesia"; een tweede, van den eerste niet afwetende, zei: 't is „koolzure ammoniak"; een derde (vergelijk de *Ambachtsman* Jaarg. VII. No 50) „koolzure soda en koolzure kalk, alsook koolzure potasch".

Ik geloof gaarne, dat al de drie volkomen in hun recht waren, in zoover namelijk, dat al de door hen genoemde verbindingen deel *kunnen* uitmaken van den „muursalpeter" doch, zooals ik zeide, zal de eigenlijke samenstelling daarvan afhangen van oorsprong en herkomst daarvan in elk bijzonder geval. Ik weet niet beter te doen dan dit door eenige voorbeelden toe te lichten.

1e Geval. *Een muur van zachten, porieuzen steen, zonder voldoend trasvaam, met zijn fundament in een vochtigen of natten, vervuilden bodem staande.*

In zulk een muur trekt het grondwater op; dit water kan verschillende zouten bevatten, als: chloornatrium (keukenzout) en chloorkalium, (wellicht ook zwavelzure kali), zwavelzure en dubbelkoolzure kalk, salpeterzure ammonia, en meer andere. Zijn deze erin voorhanden, dan zal men ze waarschijnlijk in de muurvlokken terug vinden; bij het optrekken in den muur kan het water bovendien echter nog zouten uit de steenen en den mortel in zich opnemen; deze kunnen met de reeds in het water voorhanden zouten stoffen uitwisselen en weder nieuwe zouten vormen. Als dit gezchiedt, zal zulks op de samenstelling van de muurvlokken van onmiddellijken invloed zijn.

Onder deze omstandigheden doet zich het verschijnsel in zijn meest bedenkelijken aard voor. Immers de voorraad water in den bodem is onuitputtelijk en het opslurpend vermogen van den muur evenzeer.

Hoe harder men stookt, hoe sterker de verdamping aan het oppervlak van den verwarmden muur zal zijn en hoe meer neerslag van zouten daarop zal plaats hebben, terwijl erbinnen in ruimte komt, die weldra opnieuw door water wordt opgevuld. Slaagt men er al in, door dichte bekleeding

van het muurvlak, uitdamping en neerslag plaatselijk te beletten, dan trekt het vocht verder en vindt zijn uitweg elders hoogerop of zijwaarts.

Een goed trasraam is, in gevallen als dit, een niet te versmaden voorbehoedmiddel; wel slurpen ook de hardste klinkers altijd nog eenig water op (*), doch dit zal mettertijd licht nog verminderen. Zeer kan men de werking van het trasraam versterken door het af te dekken met platen ruw glas of door asphaltbladen, een materiaal, dat verdiende ten onrecht veel meer bekend en in gebruik te zijn. (Vergelijk de *Ambachtsman* jaarg. VI No. 35). Asphalt neemt volstrekt geen water op. (†)

2e Geval. *Inwatering van boven of ter zijde.*

Deze kan zich onder verschillende omstandigheden voordoen. Neemt men b. v. een tunnelmuur, dan komen zij min of meer met die van het 1e geval overeen: het regenwater lost zouten uit den bodem op, trekt in den muur, neemt daaruit nog mede wat het oplosbaars op zijn weg ontmoet, verdampt op den binnenwand van den tunnel en zet de zouten op dien binnenwand af.

Een ander, zeer sprekend voorbeeld: Gewelven van eene brug of een viaduct, waarvan de knepen met zand of grind zijn opgevuld, om een plat vlak te krijgen voor een rij- of spoorweg, nemen, als zij niet zorgvuldig met eene laag asphalt tegen inwatering zijn beschermd, voortdurend water uit den bovengrond op, dat, door eigen zwaarte naar onder zakkend, den mortel in meerdere of mindere mate ontleedt. Vooral bij bruggen in gewone wegen, waar dreksteffen het insijpelend water ammoniakaal en koolzuurhoudend maken, wordt veel kalk uit den mortel opgelost, zoozelfs, dat deze zich als koolzure kalk in kegels (stalactieten) op de voegen van het ondervlak van het gewelf afzet. Zulk een stalactiet door mij afgebroken van eene hardsteenen brug over de Ourthe bij Comblain au Pont bestond uit koolzure met een weinig zwavelzure kalk.

Bij het afbreken der Hooge sluis te Amsterdam heeft men hetzelfde verschijnsel in sterken graad waargenomen.

Een gedeelte van een buitenmuur aan een binnenplaatsje der Polytechnische school te Delft werd door een kleinen uitbouw tot binnenmuur gemaakt. Waarschijnlijk lekt het plat, dat dien uitbouw afdekt, of loopt dat nu en dan over. Althans op bedoelden muur zetten zich binnen het uitgebouwde gedeelte voortdurend aanzienlijke hoeveelheden vlokken af; deze bestaan nagenoeg geheel uit zwavelzure zouten van kalium en natrium; koolzure verbindingen en chloriden werden er slechts in sporen, ammoniak, nitrieten of nitraten werden er niet aangetroffen.

3e Geval. *Een buitenmuur van een gebouw, door een goed trasraam tegen het optrekken van grondwater beschermd en van boven tegen lekwater gevrijwaard.*

Zulk een muur slaat eerst naar buiten en naar binnen uit door eigen vochtigheid, het gevolg van het natmaken der steenen vóór de verwerking en het water, waarmede de mortel is aangemaakt. Vervolgens slaat hij nog geruimen tijd naar buiten uit tengevolge van den regen, die zijne werking zoolang uitoefent, als er nog oplosbare zouten in den muur voorhanden zijn; een monster van zulken uitslag heb ik ter onderzoek gegeven, doch tot nog toe geen antwoord bekomen.

4e Geval. *Een binnenmuur alsvoren.* Daar deze niet toegankelijk is voor den regen, houdt het uitslaan onmiddellijk op, zoodra het eigen vocht uit den muur is verdampt.

In de beide laatste gevallen hangt de samenstelling der muurvlokken in hoofdzaak alleen af van dien van den verwerkten mortel, terwijl mede eenige zouten van den aanvang af in het mortelwater aanwezig kunnen zijn en andere uit den metselsteen kunnen worden opgenomen.

Wanneer wij nu de gevolgen nagaan, die de muruitslag kan teweeg brengen en daarbij tevens trachten de middelen op te sporen, waardoor deze kunnen worden voorkomen, daar moeten wij ons in de eerste plaats wachten voor het verwarren van oorzaak en gevolg. Onzin is het b. v. aan den muuruitslag den schuld te geven van den vochtigen toestand van een gebouw. Immers, is in het metselwerk zooveel water voorhanden, dat de lucht binnen het gebouw daaraan voortdurend vocht ontleent, dan is de toestand niet slimmer of dat water al dan niet zouten bevat, m. a. w. vlokken op de muren achter laat. Toch handelt men feitelijk in dat geloof, als men, om de vertrekken droog te maken, de wanden daarvan gaat bekleeden met wat ook. Al ziet men dan geene muurvlokken meer, daarom zijn de muren niet minder vochtig.

Inwatering van boven kan den mortel op den duur ontleden en den samenhang van het metselwerk verminderen en zelfs opheffen, vooral als de vorst daarbij tevens haar invloed doet gelden, doch ook hier verandert de vochtigheidstoestand niet met een grooter gehalte van het lekwater aan zouten.

De gevolgen van den muuruitslag kunnen zijn van mechanischen en van chemischen aard. De mechanische werking berust daarop, dat de zoutdeeltjes opeengehoopt worden, bij hun overgang in den vasten toestand *ruimte eischen* en, is die niet voorhanden, *ruimte maken*, m. a. w. op zijde dringen wat hun in den weg zit. In alle, oogenschijnlijk dichte bekleedingen, die men op een muur aanbrengt, pleisterlagen in gips of cement, glazuur op muurtegels, verf met olie of waterglas aangemaakt, enz. zijn poriën en haarscheurtjes voorhanden,

(*) De hardste Utrechtsche klinkers 2.76%; IJsselklinkers ruim 13% („Onze bouwmaterialen" blz. 192).

(†) Een „huizenmelker" alhier bouwde voor eenige jaren eene rij „menschenkooien" met andermans geld. Jammer voor hem en zijne huurders leende hij niet tegelijk met dat geld andermans kennis. Door eene crisis kwamen die gebouwen na verloop van tijd voor weinig geld in verschillende handen. Een der nieuwe eigenaars, een bijzonder voordeeligen koop gedaan hebbende, wilde nu wel wat onkosten maken om zijn pand droog te krijgen. Zoo vond ik op zekeren dag den oorspronkelijken eigenaar en bouwmeester bezig met eene handzaag eene horizontale voeg in een halfsteensmuur uitzagende; toen hij een eind ver gevorderd was, schoof hij in de zaagsnede eene glasruit, zaagde weer verder en schoof er weer eene in. Zoodoende kwam de muur langzamerhand doorgaande op eene laag glas te staan. Of de ruiten heel gebleven zijn, heb ik niet kunnen nagaan. In hoe meer stukken zij komen te liggen, hoe minder afdoende natuurlijk het overigens vrij radicale middel zal zijn. Hier vooral waren buigzame asphaltbladen boven glas te verkiezen geweest. Op dikke muren zal dit kunstje wel niet gemakkelijk toe te passen zijn.

waardoor water verdampt. Op rollagen van verglaasden steen onder kozijndorpels b. v. kan men bij droog weder kort na regen duidelijk die scheurtjes waarnemen, soms alleen doordien zij nat zijn, soms ook door een kammetje van witte vlokjes, dat zich erop heeft afgezet Dat zijn zoutdeeltjes, die zich een uitweg hebben gebaand, maar men kan zeker zijn, dat er in het spleetje zelf en in den omtrek ervan achter de glazuurlaag ook zitten, die van achter door andere worden opgedrongen op gelijke wijze als een hoop menschen in een schouwburg, door eene paniek getroffen, allen tegelijk door één deur naar buiten willen.

Door den aandrang der zouten springt het glazuur van de tegels af, een deel der aangehechte gebakken klei medenemende en schelpvormige kuilen achterlatende. Sommige tegels gaan er in hun geheel of in stukken af. Evenzoo gaat het met harde laagje stuc, enz. In Nos. 33 en 34 van jaarg. IV van *de Ambachtsman* heb ik een aantal door mij waargenomen voorbeelden van het afvallen van muurtegels aangehaald en ik zou dat lijstje desgevorderd op dit oogenblik nog gemakkelijk met eenige kunnen vermeerderen.

Door chemische werking kunnen sommige zouten, b. v. olieverf, waterglasverf, vernis, stuc-politoer (een mengsel van zeepsop, witte was en saltarari of potasch) enz. ontleden en den glans ervan ontnemen.

Twee gevallen, beide betrekking hebbende op rijkswerken, zijn mij ter oore gekomen van afschilfering van den baksteen zelf — naar men mij berichte — door de werking van den muursalpeter. Daar de berichten mij niet zeer duidelijk waren en ik niet in de gelegenheid ben geweest de werken zelf in oogenschouw te nemen, ben ik niet in staat daaromtrent eene opinie uit te spreken, doch houd ik mij zeer aanbevolen voor mededeelingen betreffende overeenkomstige waarnemingen. Eenige herinnering is mij bij gebleven betreffende eigen waarneming van hetzelfde verschijnsel bij natuursteenen, doch ik zou de betrekkelijke werken opnieuw moeten bezichtigd hebben om er hier op te durven wijzen.

Voorbehoedmiddelen tegen het opnemen van grondwater en lekwater werden hierboven reeds besproken. Een verstandig bouwmeester zal niet nalaten daartegen zooveel mogelijk te waken. Met het oog op den regen zal hij voor buitenmuren geen anderen dan goed doorbakken en harden metselsteen doen verwerken. Men vergeet echter in den regel welk een grooten invloed de samenstelling der metselspecie op het afzetten van zouten op het oppervlak kan hebben.

Ik meen niet ver van de waarheid af te zijn, als ik beweer, dat alle grondstoffen, die tot mortelbereiding in aanmerking komen, met uitzondering van zuiver metselzand een grooter of kleiner gehalte aan in water oplosbare zouten bevatten.

Daaruit volgt alweer dat het, om het uitslaan van den muur zooveel mogelijk te beperken, zaak is zooveel zand en zoo weinig andere grondstoffen in den mortel te mengen, als juist geoorloofd is met het oog op de vastheid van het metselwerk. Magere cement-kalk-mortels hebben in dit opzicht boven alle andere twee voordeelen: vooreerst is het cement spoedig in zoover versteend, dat het geene zouten meer aan het water afstaat en ten tweede is het bindend vermogen zoo groot, dat men er weinig van noodig heeft een mortel van 1 cement, 2 zand en 10 tot 12 zand geeft voor opgaand werk volkomen voldoende vastheid.

Doch magere trasmortels zijn ook geenszins te verwerpen, vooral omdat zij goedkooper zijn. Mortel van 2 kalk 1 tras en 3 tot 5 zand geeft in vergelijking met de hier te lande meest gebruikelijke vette mortels al zeer weinig uitslag. Hydraulische kalk (zonder tras) verwerke men in geen geval met minder dan 3 deelen zand op 1 kalk.

Metselt men in holle steen, dan bemerkt men van uitslag zoo goed als niets, omdat de uitslag dan voor een goed deel op de wanden binnen de gaten wordt afgezet.

Ten slotte zij nog gewezen op de ongegrondheid van den heerschenden afkeer van trasmortel voor binnenmuren, bepleistering en plafonds. Immers komen deze met geen regen in aanraking, en zullen dienovereenkomstig droog en hard zijn, zonder eenigen uitslag meer te kunnen geven, zoodra de mortel het water gebonden heeft, dat hij voor de versteening behoeft, en de rest is verdampt. Wie dit nooit ondervonden heeft beproeve het eens en hij zal verbaasd zijn over de droogte zijner muren na korten tijd. Mortel van 2 schelpkalk, 1 tras, 3 zand, laat zich best tegen den muur en het plafond gooien; mijne werkplaats aan de P. S. is in deze specie gemetseld, beraapt en geplafonneerd; met eenige oefening brengt men het zeker tot 5 zand; bij Luiksche kalk moeten ten minste 5 deelen zand gebruikt worden. Men late zich niet afschrikken door tegenstribbeling van metselaars en stukadoors, die gewoon zijn aan en het gemakkelijker vinden te werken met veel vettere specie; doorzetten maar en streng op de vingers zien en het zal spoedig genoeg wennen.

Aan het slot dezes acht ik mij verplicht even terug te komen op de bewering van den heer Ds Waal Malefijt in ons No. van 11 Febr. j.l., dat tras in binnenmuren „de muren geel en salpeterig doet worden" en wel naar aanleiding van het volgende feit: Voor een hier ter stede gebouwd heerenhuis had men mij om advies gevraagd in zake de metsel- en pleisterspecie en was door mij voor metselwerk en beraping aanbevolen het hiervoren aangegeven mengsel van 2 schelpkalk, 1 tras, 3 zand, en voor afpleistering 3 gips, 4 kalk. De metselaars maakten — zooals gewoonlijk — bezwaar tegen zulke magere specie en de opzichter gaf toe, zoodat in plaats van mijn minimum van 3 deelen zand, 2 deelen zand werden verwerkt. Na ziet men op het witte pleisterwerk gele ringen, die bij nader onderzoek blijken niet uit pluizigen uitslag te bestaan, maar uit vaste korstjes, die echter met een mes van den witten ondergrond verwijderd kunnen worden. Ik vermoed dat zij veroorzaakt werden door een gering ijzergehalte in het tras, dat hier door te groote vetheid van den mortel op den voorgrond komt en als bindmiddel optreedt tusschen de anders pluizige zoutdeeltjes. Zoo laat het zich best verklaren, dat de metselaars, gewoon als zij zijn om vetten mortel te verwerken, een afschrik hebben van tras in binnenmuren. In mijne werkplaats, waar op 2 schelpkalk en 1 tras 3 zand zijn gebruikt, is er geen spoor van voor-

gekomen. De gele korstjes, die na afgekrabd te zijn een nagenoeg wit poeder leveren zijn even als het hierboven bedoelde monster tot nog toe in onderzoek gebleven. Eenmaal afgekrabd zijnde komt de uitslag niet terug. v. d. K.

EENE ZINKENDE STAD.

De ramp, die de Pruisische stad Schneidemühl onlangs trof en waarvan de dagbladen uitvoerige bijzonderheden mededeelden, heeft ook in technische kringen veel belangstelling en deelneming verwekt.

Men verwonderde zich over de omstandigheid, dat een weinig omvattend werk, als het maken van een artesischen put, zulke gevolgen kon hebben. Een lid van den gemeenteraad van Schneidemühl heeft nu een uitvoerig verhaal van de catastrophe in het licht gegeven, waaraan wij het volgende ontleenen:

De stad Schneidemühl is reeds meermalen door zware rampen getroffen. In 1834 werd de geheele stad, met uitzondering alleen van twee kerken, door brand verwoest. In Maart van 1888 werd de stad door een watervloed geteisterd, waardoor de lager gelegen straten groote schade leden. Spoedig verrezen echter vele aanzienlijke en modern ingerichte huizen, in plaats van de bouwvallige gebouwen, die door het water waren beschadigd, zoodat de kleine en de groote Kirchstrasse — die het meest van den vloed hadden te lijden gehad — sedert dien tijd tot de schoonste straten van de stad gerekend worden. Thans zijn ze echter verlaten; verlaten zijn de wankelende en gescheurde huizen; de arbeiders, met het opruimen der puin belast, wagen zich niet buiten de hun aangewezen kwartieren, daar ieder oogenblik geweldige instortingen kunnen plaats hebben.

De oorzaak van het ongeluk, dat de stad trof, is, zooals reeds gezegd, het boren van een artesischen put. Op eene diepte van 72 M., waarbij de 50 M. dikke leem laag was doorgeboord, sprong plotseling een sterke stroom troebel water omhoog. Dit duurde echter niet lang, aangezien de buizen spoedig verzand waren. Kort daarop baande zich het water echter een uitweg rondom de buis, eerst nauwelijks merkbaar, doch gaandeweg met meer kracht. Er werden wijde ijzeren buizen besteld om de wel te bedwingen, doch acht dagen verliepen voordat zij aankwamen. Intusschen was de toestand, door het uitspoelen van groote hoeveelheden zand steeds bedenkelijker geworden. Links en rechts werd aan vakmannen om bijstand getelegrafeerd, doch, op een enkele uitzondering na, zonder gevolg, waardoor weer tijd verloren ging. Tot behoud van de bedreigde huizen — er waren er toen reeds veertien — kon niets meer gedaan worden; met alle kracht moest getracht worden de artesische bron te bedwingen, die uit een 8 duims ijzeren buis het water met zand en leem vermengd, twee verdiepingen hoog opspoot. Op aanraden van deskundigen begon men toen rondom de wel een grooten kuip te metselen, welke men, door rondom den grond weg te baggeren, zou doen zinken tot op de kleilaag, die zich op een diepte van 9 M. bevond, doch ondanks dag en nacht voortgezetten arbeid, waarbij meer dan duizend karrevrachten grond waren verplaatst, was de kuip nog slechts 1.40 M. gezakt. Hoeveel tijd zou de overige 7.60 M. nog vorderen en welke enorme hoeveelheden grond zouden intusschen worden uitgespoeld? De uitgeworpen hoeveelheden bedroegen toenmaals 3000 M³. water en 200 M³. vaste stoffen per etmaal. En dit duurde reeds vijf weken! Het verder metselen van den kuip werd opgegeven en een voorstel aangenomen van den Berlijnschen puttenmaker Reyna, die zich verbond binnen 14 dagen de wel te bedwingen en bovendien door dieper te boren, drinkbaar water te zullen leveren.

De veertien dagen verliepen, doch de toestand bleef dezelfde.

De grondverzakkingen hebben intusschen in een groot deel der stad, ontzettende gevolgen gehad, 69 cM. is de bodem op vele plaatsen verlaagd. De trottoirtegels staan als dakschilden tegen elkander aan, het plaveisel der straten is op sommige plaatsen, door het wegzinken der gebouwen, omhoog gedreven, alsof een vulkaan eronder aan het werk was geweest. De huizen, die overeind zijn blijven staan, hangen voorover of neigen zijwaarts; scheuren van een, hand breedte, die een geheel gebouw in tweeën deelen en zich nog over de straat of de binnenplaats voortzetten, zijn geene zeldzaamheid.

Van tijd tot tijd verneemt men onderaardsch gerommel, veroorzaakt door het instorten van uitgespoelde kanalen in den grond: de bodem dreunt dan en de bogen boven raam- en deuropeningen storten in.

Een groot aantal familiën hebben hare woningen moeten ontruimen; de schade is nog moeielijk te schatten, aangezien de verzakking nog lang nadat de wel is bedwongen zullen voortduren. Men zal verplicht zijn de verwoeste straten gedurende langen tijd onbebouwd te laten, totdat in den ondergrond het verstoorde evenwicht zich hersteld heeft en de gangen en holen weer zijn aangevuld.

ZINKSMELTEN.

Zinkgieten is een lastig werk, als het gietstuk klein en van geringe metaaldikte is. Het bestrijken van den vorm met gesiibd krijt draagt er veel toe bij om hem goed gevuld te krijgen, maar men moet het krijtsop vooral goed laten opdrogen. Het oxydeeren van het zink kan men voorkomen door het metaal in den smeltkroes of lepel met een laagje keukenzout te bedekken. Daardoor vormt zich een vlies van zink-oxyde, dat het verdere oxydeeren tegenhoudt. Het is ook zeer practisch het gesmolten zink (ook ander zacht metaal) onder houtskool te houden. Het huidje van zink-oxyde verhindert het verder oxydeeren namelijk slechts ten deele, terwijl het laagje houtskool het oxyde weder tot metaal reduceert. Men kan uit de slakken (het oxyde), die zich in den smeltkroes vormen, lood, tin of zink weder terug winnen door de geoxydeerde massa met houtskool, keukenzout en soda te smelten, mits men ze even als den toeslag tot poeder stampt en ze er goed mede vermengt. Soda en zout smelten tot eene pappige brij en de koolstof verecnigt zich, terwijl de houtskool verbrandt, met de zuurstof der metaalslakken, waardoor het metaalvrij wordt. Zout en soda werken alleen als smeltmiddel bij de omzetting van het oxyde. (*Met. Arb.*)

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

P. M. A. H. te G. *In een in den zomer opgetrokken gebouw, solied gebouwd, rondom spouwmuren, zijn de kamerwanden geschuurd in den groven kalkmortel en is daarover behangen; het behang knapt echter los en scheurt, zoodat bijplakken aan de orde van den dag is. Het volgende is er reeds geprobeerd, doch te verjeefs.*

Eerst zijn de muren goed afgeborsteld en, daar ze zeer droog waren, vochtig gemaakt; toen ze daarna los lietex, zijn ze besmeerd met verdund silicaat 1 op 3 water. 't Helpt echter niet en vooral op de hooger gelegen etages knapt en scheurt het lustig voort. Zoudt U ook hiertegen een afdoend middel aan de hand kunnen doen?

Dat behang loslaat kan aan den grond liggen, waarop het is geplakt; dat het daarbij scheurt is echter een bewijs van sterk krimpen van het papier, iets waaraan de grond geen schuld kan hebben. Is er wellicht te veste stijfselpap gebruikt of is het voerpapier te sterk gelijmd geweest? Goed voerpapier moet door het nat maken met stijfselpap zelf pappig worden, zoodat het zich als het ware als deeg in de holten van den raapgrond laat drukken. Onde kranten beantwoorden lang niet altijd aan dit vereischte.

Is het er werkelijk zoo mede gesteld, als ik mij dat voorstel, dan zit er niets op dan opnieuw behangen met doelmatiger grondstoffen. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 7 AUGUSTUS.

Enschede, 7 uur. De architect H. E. Zeggelink, voor den heer H. H. Scheele, in het koffiehuis van den heer J. Hemken: het bouwen van twee woningen op een terrein aan de Kortedijk ald. Aanw. 's morg. 9 uur.

Joure (Fr.) 10 uur. Het bestuur van den Haskerveenpolder, bij den Voorzitter: het maken van een nieuwen klaphrug voor de sluis aldaar.

Kampen. Ten raadhuize, bestek no. 16: het vernieuwen van een gedeelte kaaimuur langs den linker IJsseloever ter lengte van A 50 M. of B 115 M.; begr. perc. A f 5350, perc. B. f 11.500.

Sexbierum (Fr.) Van het weder opbouwen der afgebrande boerenhuizinge te Haskerhorne.

Volp. 2.30 uur. De architect W. Honig, in het koffiehuis van M. Poelman: het bouwen van een koetshuis met stal, koetsierswoning enz. op een terrein aan den Rosendaalschen en Eikenlaan aldaar.

WOENSDAG 9 AUGUSTUS.

Nijmegen. 12 uur. In het hotel Fassen, Molenstraat: het herbouwen der afgebrande hofstede met schuur aan de Benedensate Broekske Hoeve onder Ewijk nabij het dorp Hermen bij Wijchen, voor den Hoog Welgeb. heer Mr. W. H. I. Baron van Heemstra.

Terborg (Geld.) 6.30 uur. De commissarissen van den grintweg van Terborg naar Zeddam, in het koffiehuis van Bruil Trannboer: het maken van een duiker in voorn. weg bij de Weerenweide te Etten.

DONDERDAG 10 AUGUSTUS.

's-Hertogenbosch. 10 uur. Het gemeentebest.: het maken van een gebouw voor een ontvmettingsoven.

Munnekeburen (Fr.) Kerkvoogden der Herv. kerk: 1. het maken van eene klinkerbestrating langs den zoogenaamden Kerkweg aldaar, ter lengte van p. m. 2300 M.; 2. het maken van een klinkerpad langs een gedeelte voetpad aldaar, ter lengte van p. m. 860 M., aanw. 8 Aug. 's m. 10 uur.

VRIJDAG 11 AUGUSTUS.

Zutfen. 2 uur. Het gemeentebest.: 1. het aanplempen en ophoogen van een gedeelte der hoofdgracht langs den Tadamasingel, tot vorming van een bouwterrein tot grootte van 1786 M².; 2. het bouwen van een school voor ongeveer 500 leerlingen; in 2 perc. en in massa, aanw. op het terrein 9 Aug., nam. 2 uur.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten der verbetering van de traversen en het vernieuwen van verschillende vakken klinkerbestrating van de rijkswegen in de prov. Overijssel. Begr. f 9600.

ZATERDAG 12 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 2 uur De ingenieur H. P. N. Halbertsma, in het Café Neuf, Stationsweg: bestek no. 2: het maken der Pompwerken met bijbehoorende werkzaamheden; bestek no. 3: het bouwen van een gemetseld hoogreservoir; ten behoeve der waterleiding te Apeldoorn.

MAANDAG 14 AUGUSTUS.

Leiden. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het maken van den onderbouw der Turfmarktsbrug; 2. het leveren en stellen van den bovenbouw der Turfmarktsbrug; 3. het vergrooten van de school in de Brandewijnsteeg.

DINSDAG 15 AUGUSTUS.

Rotterdam. 2 uur. De architect W. C. Coepijn, op de secretarie der Nederl. Israël. Gemeente aan de Botersloot: het maken van gebouwen, brug, hekwerken enz. op de begraafplaats a/h Toepad te Kralingen.

ZATERDAG 19 AUGUSTUS.

Nieuwkoop (Z. H.) 12 uur. Dijkgraaf en heemraden van den polder Nieuwkoop in het logement van den heer T. Heeman: het maken der gebouwen voor een stoomgemaal en de daarmede in verband staande werken, op een terrein gelegen aan de Schoutevaart, binnen de gemeente ter Aar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van een wijziging en uitbreiding van het stationsgebouw Borne, volgens bestek no. 507. Laagste A. Groothaagel te Borne voor f 5744.

Buren. 1. het maken van een ijzeren hek. Laagste G. C. Bagger. man te Elst voor f 149, 2. Metselwerk. Laagste C. J. Dennik ald. voor f 331, 3. Schoonmaken der scholen enz. Laagste H. A. van Tricht aldaar voor f 65.

Delf. Het vernieuwen van eene uitwateringssluis. Laagste R. en W. Schroot aldaar voor f 599.49, gegund, 2. het bouwen van een schuurtje. Laagste dezelfde voor f 212, gegund.

Delft. Het bouwen eener leerlooierij buiten de Oostpoort aldaar. Laagste J. van Ipenburg voor f 4980, gegund.

Groningen. 1. het bijbouwen van een machine- en ketelhuis; 2. het bouwen van een steenkolenloods; 3. het leggen van nieuwe zuig- en toevoerleidingen, en verder uit te voeren werken, op het terrein aan de Groninger Punt. Laagste F. van Balen te N. Schans voor f 20,388.

's-Gravenhage. Het aanleggen, rioleeren en bestraten van de Stesinstraat te Scheveningen. Laagste de Waard en Dierkx aldaar voor f 7890.

's-Gravenhage. Bestek no. 3 Het bouwen van een watertoren onder bijlevering der benoodigde materialen, met uitzondering van de buisleiding en het reservoir. Laagste F. van Balen te N. Schans voor f 13880, bestek no. 5, het leggen van de gegoten ijzeren buizen, alles ten dienste der waterleiding te Meppel. Laagste C. de Ruiter te Soesterwoude voor f 17472,54.

's-Gravenhage. 1. het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de provincien Zuidholland en Utrecht. Laagste C. J. Tierolff te Rozendaal voor f 1916, 2. het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de provincien Noordholland en Utrecht. Laagste C. J. Tierolff te Rozendaal voor f 1039.

Haarlem. Het herstellen der op 7 Mei 1893 door aanvaring veroorzaakte schade aan het remmingwerk van de draaibrug in den rijksweg over het Noordzeekanaal te Velzen. Laagste G. D. van Doorn te Amsterdam voor f 7850.

Hoorn. Het verbouwen van de voormalige Schilderijzaal tot secretarie met brandkluis en bergplaats bij het kantoor van den gemeente-ontvanger, in het Raadhuis met annexe werken. Laagste F. van Tetteroode aldaar voor f 2463, gegund.

Leeuwarden. 1. Het maken van twee duedalven bij de aanlegplaats van den verbindingsdam tusschen Ameland en den Frieschen wal bij Holwerd, ter vervanging van de door ijsgang gebroken rompalen. Laagste F. de Jong te Nes op Ameland voor f 345. 2. Het uitvoeren van buitengewone bestratingen op de rijkswegen van Leeuwarden naar Beetgum en van Sneek naar Lemmer. Laagste J. Dokter en T. Bijlsma te Leeuwarden voor f 2850.

Lemsden. Het bouwen van een schoolgebouw aldaar. Laagste E. J. Schreuder aldaar voor f 8670, gegund.

Het Loo. Het verrichten van eenige herstellingen aan de bouwhoeven enz., behoorende aan het kroondomein. Laagste J. van Essen voor f 655, gegund.

Middelburg. Het maken van 3 duedalven in de buitenhaven en een aanlegsteiger in de binnenhaven van het kanaal door Walcheren, te Veere en het verlengen van het remmingwerk voor de veerpont aan de westzijde van het kanaal aldaar, behoorende tot de werken van het kanaal door Walcheren. Laagste J. van den Hoek te Middelburg voor f 8650.

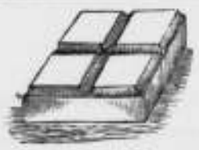
Nijmegen. Het doen van verfwerk en het plaatsen van glas voor het in aanbouw zijnde station. Laagste N. Breijer te Almelo voor f 3276.

Oisterwijk. Het afbreken van een bestaande schuur met stal, en het opbouwen van een achtergebouw voor slagerij, rookerij enz. Laagste voor Timmerwerk G. van Haaren voor f 989; voor Metselwerk F. Smulders voor 1187, beide aldaar.

Utrecht. Het wijzigen en uitbreiden van het stationsgebouw en goederenloods met daarmede in verband staande werken op het station Gilze-Rijen. Laagste F. Smulders te Oosterwijk voor f 4210. Het maken van een goederenloods en een bureaugebouw ten behoeve van de uitbreiding van het station Amsterdam W. P. Laagste Th. Verhoeven te Deventer voor f 64900. Het maken van een wachterswoning nabij K. M. 40.500, ten behoeve van den spoorweg Zutfen—Deventer. Laagste J. Altena te Brummen voor f 2974.

Woudenberg. Het bouwen van een villa op Constantiahoeve te Woudenberg. Laagste Gebr. Koudijs te Doorn voor f 13,936.

ADVERTENTIEN.



FOLKERS & Co.

Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.

DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE

TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,

in verschillende dessins.

DAKPAPIER, ASPHALT EN VERDERE **BOUWMATERIALEN.**

(51) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

A. LIPJES,

OPPERT 131, ROTTERDAM,

Venster- en Spiegelglas,

DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (54)
CLASASSURANTIE.

H. H. Architecten.

Een **bekwaam Bouwkundige,** met uitstekende referentiën, zoekt zoo **spoedig mogelijk**

eene passende betrekking.

Franco brieven onder motto „BOUWKUNST" aan het bureau dezer courant.

JAPANLAKVERF,

beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**

MOLYN & Co.,

(57) **Rotterdam.**

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.

Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.

HANDEL in

Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.

CORN. GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (4)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

STOOM GLASSLIJPERIJ

en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van

VENSTER- EN **SPIEGELGLAS.**

(61)

WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.

NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,

in wit en zwart **MARMERGLAS.**

ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.

Sierlijke Monsterbocken worden op aanvrage verstrekt.

PORTLANDCEMENT

„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (60)

De Portland-Cement-Fabriek VAN DYCKERHOFF & SÖHNE

te **Amöneburg** bij **BIEBRICH** a/d **Rijn.**

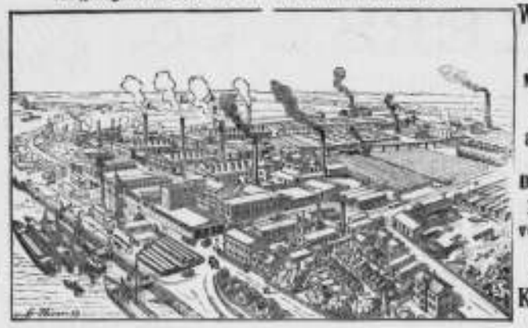
Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te **Arnhem 1879.** (32)

Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat **Kassel 1870.**

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: 500.000 vaten per jaar.

Magazijnhouders in de voornaamste steden.



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.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,

Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,

PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

LICHTDRUKPAPIER,

Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.

rol 1 × 10 Meter . . f 6.—
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.—

H. J. T MATVELD,

Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)

Wagenstraat 27, Den Haag.

Alle soorten van

ZAGEN en **WERKTUIGEN**

vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

W. J. WEISSENO,

Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,

fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,

EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

Houtbereiding tegen bederf.

KYANISEERINRICHTING

H. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)

Rasterwerken, Schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

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

Proefstation voor Bouwmaterialen,

KONING & BIENFAIT, Amsterdam,

PRINS HENDRIKKADE 14,

Mechanisch en Chemisch onderzoek van Metalen.

Bepaling der breekkracht, weerstand tegen doorbuiging van profielijzer en staafijzer, rails enz. (4)

Tarieven op aanvrage verkrijgbaar.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*

v/d L's

ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.

Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens en Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
☛ PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
☛ *CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
☛ AGENTEN GEVRAAGD. ☚

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M². | Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Carbolineum
Ψ „Neptun" Ψ
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.
A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, WORMERVEER.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.

VEILIGHEIDS LIFTEN,
VOOR
Personen, Goederen, Spijzen, enz.
Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.
***J. H. & Co.** hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kort mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (63)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

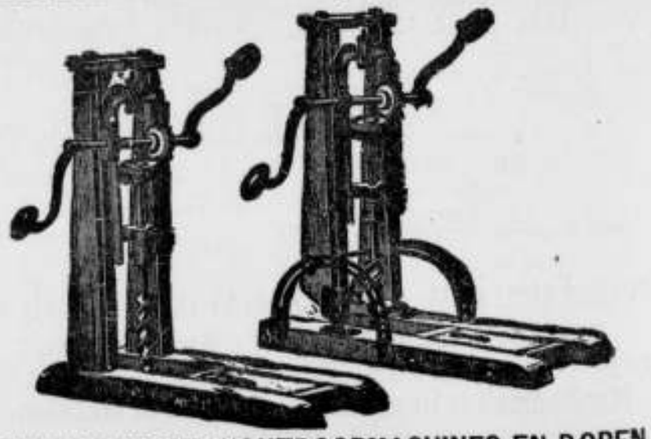
P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

DE LINT & Cº, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Eerste Jaargang No. 32. **Zaterdag 12 Augustus 1893.**

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.

CREOSOTEEREN EENE ZAAK VAN VERTROUWEN?

Als het waar is, dat voorzichtigheid en wantrouwigheid karaktertrekken van ons volk zijn, dan uiten deze zich zeker in het bijzonder in de verhouding van den Nederlandschen bouwmeester tegenover aannemers, fabrikanten en leveranciers. Dat de laatsten er nooit reden toe hebben gegeven zou ik niet durven beweren, maar het lijdt geen twijfel, dat verschillende omstandigheden er veel toe hebben bijgedragen om het wederzijdsch vertrouwen, zoo dit ooit bestaan heeft, zeer te schokken. Hier zijn het de openbare aanbestedingen, die hen, die tot elken prijs werk noodig hebben om zich staande te houden, ertoe brengen om lager in te schrijven dan met eene redelijke verdienste in overeenstemming is. Ginds is het de gebrekkige opleiding van den keurmeester, die geene gelegenheid heeft gehad zich vertrouwd te maken met den aard van een of ander materiaal of van den eenen of anderen tak van bedrijf. Wie onzer is het niet in eigen practijk voorgekomen, dat het hem met den besten wil niet mogelijk was zich op een gegeven tijdstip op de hoogte te stellen van een of ander onderwerp, waarvan de kennis bij lastgevers en ommestanders iets was, dat als van zelf sprak. In zulke gevallen is de verzoeking groot om te doen alsof men er alles van weet, om machtsvertoon voor kennis in de plaats te stellen. Soms ook komt men tot de zotste resultaten, door zich eenvoudig ten strengste aan zijn boekje te houden.

Door den aard mijner betrekking kom ik nog al eens in de gelegenheid om achter de schermen te zien en dit heeft mij meer en meer versterkt in de meening, dat het geene schande is er rond voor uit te komen, dat men weinig of niets weet van dingen, die geacht worden zoo vast te staan als „een paal boven water." (1)

Aan den anderen kant is het mij altijd aangenaam als men mij in de gelegenheid wil stellen om iets van nabij te leeren kennen en mijne bevinding daaromtrent aan anderen mede te deelen.

Dit is nu onlangs het geval geweest met eene tak van nijverheid, die dikwijls eene „zaak van vertrouwen" genoemd wordt en waarin dan ook misschien meer bedrog gepleegd is dan in eenige andere; ik bedoel de bereiding van hout tegen bederf door creosoteering. Ik ontving namelijk eenigen tijd geleden eene uitnoodiging van de firma HENS & Co. te Zwolle om dat werk in hunne fabriek eenige dagen te komen bestudeeren en de resultaten ervan te vergelijken met die mijner eigen proeven op kleine schaal, welke ik van tijd tot tijd in *de Ambachtsman* (2) en ten deele ook in „Onze Bouwmaterialen" heb medegedeeld.

De bedoelde fabriek bestaat sedert een paar jaren. De oprichters ervan zijn van het beginsel uitgegaan, „dat creosoteeren eene zaak is van vertrouwen", dat zij dus in de eerste plaats trachten moesten het vertrouwen der werkgevers te winnen, door het leveren van terdege goed werk, zonder in den aanvang al te zeer aan het maken van groote winst te hechten. Zeker een schoon beginsel! Maar daarom te meer scheen mij de gelegenheid schoon, om eenige meerdere kennis op te doen; ronduit gezegd ben ik misschien zelf ook niet geheel vrij van de algemeen heerschende eigenaardigheden, waar ik zooeven op wees, in dien zin namelijk, dat ik aan weten de voorkeur geeft boven vertrouwen. Nu, mijne verwachting is niet beschaamd geworden.

Het oprichten van eene fabriek van houtbereiding op zichzelf is tegenwoordig geene kunst meer. Als de fondsen maar voorhanden zijn, kan men er in elke wel ingerichte machinefabriek voor terecht. De heeren HENS & Co. hebben de zaak van den aanvang af flink aangevat; alle ketels en verdere toestellen zijn onder dak aangebracht en in de gebouwen zelf zoowel als op het omliggende terrein, is ruimte in overvloed tot toekomstige uitbreiding. De fabriek is gunstig gelegen aan het Zwarte Water, even buiten de stad.

Op het punt van het bedrijf in zulk eene fabriek, is intusschen het laatste woord nog niet gesproken. Daarmede kan men op verschillende wijzen te werk gaan. Uitgaande van het hiervoren aangegeven beginsel, hebben de heeren HENS & Co. in zekeren zin met alle overlevering gebroken, d. w. z. zij hebben niet gevraagd naar wat gewoonlijk op

(1) De onvaste stand van vele zulke palen is misschien het beste beeld van onze vermeende kennis.

(2) Men vergelijke *de Ambachtsman*, jaarg. III No. 50, jaarg. V Nos. 40 en 41, jaarg. VI Nos. 4, 5 en 10, jaarg. VIII, No. 8.

het punt van creosoteering wordt geëischt en naar de manier, waarop en de maat, waarin daaraan door anderen werd voldaan; in de plaats daarvan hebben zij zich zelf eenvoudig de vraag gesteld: op welke wijze is het hout op de meest afdoende wijze tegen bederf te bereiden, m. a. w. hoe krijgt men er de grootst mogelijke hoeveelheid creosootolie in? Het spreekt van zelf, dat zoodoende de questie van den prijs voorloopig op den achtergrond meest blijven. Tevoren geene persoonlijke ervaring van dat werk opgedaan hebbende, zijn zij met de aangeschafte toestellen proefnemingen in het groot gaan beginnen en zoodoende zijn zij gekomen tot de volgende, misschien eenigszins omslachtige, maar zeker degelijke manier van werken:

Nadat het vooraf opgemeten hout op den daartoe bestemden railwagen opgestapeld en in den ketel is gereden, brengt men dezen onder een stoomdruk van 6 atmosfeeren en onderhoudt dien $^1/_2$ uur achtereen; eene onder aan den ketel aanwezige spuikraan blijft daarbij open staan, zoodat het met houtsappen vermengde condensatiewater onmiddellijk na zijn ontstaan wordt afgevoerd. Na $^1/_2$ uur sluit men den toevoer van stoom af en laat den persketel geruimen tijd afkoelen, alvorens met het luchtledig maken aan te vangen. Het hangt van de grootte van den ketel en de soort der lading af, welke tijd noodig is om tot een voldoend luchtledig te geraken. De grootste luchtverdunning, die bereikt wordt, vertegenwoordigt een druk van 60 tot 68 cM. kwikzilver en wordt een half uur lang onderhouden, waarna onmiddellijk de oliekraan wordt opengezet om den ketel te vullen; daarmede gaan bij een ketelvan 10.50 M. lengte en 1.20 M. middellijn 15 minuten heen. Nu brengt men den ketel zeer langzaam onder druk; de perspomp, waarmede dit geschiedt, is slechts zeer klein; men regelt dit zoo, dat b. v. eerst na $1^1/_2$ uur een drak van 10 atmosfeeren wordt bereikt en onderhoudt dien druk, zeer langzaam pompende, totdat uit de peiling in den vergaarbak blijkt, dat de geëischte hoeveelheid creosoot-olie is ingeperst; om een ketellading vuren ribhout met 200 L. per M³. te bereiden, heeft men b. v. ongeveer 3 tot 4 uren noodig. Daarna heft men weder zeer langzaam den druk op. Deze langzame bereiding maakt, dat met één ketellading een gansche dag is gemoeid.

De ondervinding heeft de heeren Hxxs & Co. echter geleerd, dat die langzaamheid eene zaak van zeer groot belang is en mijne eigene ervaring bij proeven in het klein, is daarmede volkomen in overeenstemming. Door snellen aanvoer van olie, en dienovereenkomstige snelle toename van druk, wordt in de oppervlakte van het hout de olie als het ware plaatselijk verdikt en eene laag van dikke oliedeeltjes gevormd, die, zelf hoogst moeilijk indringende, ook den doortocht voor verdere olie verspert. De lucht in het hout, door de luchtpomp slechts ten deele verwijderd, wordt tot een kussen samengeperst, dat bij snelle opheffing van den druk uiteenspat en een deel der ingedrongen olie weer medesleept naar buiten. (*)

(*) Volkomen hiermede in overeenstemming is wat ik schreef in jaargang VI No. 5 van *de Ambachtsman*: „Genoemde werking (de veerkracht der luchtdeeltjes in het hout) springt in het oog, als Waar zóó gecreosoteerd wordt, als hier werd beschreven, kan de fabrikant natuurlijk niet bestaan van den prijs van *f* 13.—, die men gewoonlijk voor het creosoteeren van 1 M³. hout betaalt, rekenende volgens de A. V. op 125 L. per M³. voor eiken en 175 L. per M³. voor naaldhout; als men 200 L. per M³. verlangt, schijnt mij *f* 18.— een geenszins onredelijke eisch toe. (*)

Laten wij nu naar aanleiding van het door mij aan de fabriek van Hxxs & Co. waargenomene, ook in verband met mijne vroegere ervaring met proeven op kleinere schaal, eens nagaan:

1. Wat men op het punt van impregneering van hout in redelijkheid mag eischen.

2. Hoe men zijne eischen het best formuleert, en

3. Hoe men de meeste zekerheid heeft, dat er aan voldaan wordt.

De hoeveelheid bederfwerend vocht die per M³. in hout kan worden ingeperst hangt, behalve van de soort van hout, den staat van droogte daarvan en de snelheid waarmede geperst wordt, vooral af van de zwaarte van het hout.

Wanneer wij uitgaan van de onderstelling — en deze kan niet zeer ver bezijden de waarheid zijn (*) — dat creosoteering door en door tot in het hart overeenkomt met 500 L. per M³., dan wordt 300 L. per M³. vertegenwoordigd door zwart kleuring over $^3/_5$ van het oppervlak van den kop, d. i. bij een paal van 25 cM. middellijn door een zwarten rand van 46 mM. breedte langs den omtrek, terwijl daar binnen dus een blanke cirkel van 15.8 cM. middellijn overblijft; neemt men daartegenover een paal van 10 cM. diam. dan behoeft die op den kop slechts een zwarten rand van ruim 18 mM. breedte te vertoonen, om met 300 L. per M³. gecreosoteerd te zijn.

Heeft men zoodoende in het aanzien van den kop of van het doorgekloofde langsvlak wel degelijk een uitgangspunt voor de beoordeeling van den graad der doordringing, toch gaat het niet aan in dat opzicht een bepaald minimum te eischen en zich bij de keuring daar streng aan te houden,

men, na den ketel een tijdlang achtereen onder druk te hebben gehouden, met het pompen ophoudt en de luchtkraan op den ketel openzet; dan blijft namelijk het vocht eenigen tijd uitspuiten, zoodat de manometer geen druk meer aantoont. Beschouwt men een versch geïmpregneerden paal op den kop of zaagt men hem dwars doormidden, dan neemt men op het kopshout tal van blaasjes waar, gepaard met uitdringen van vocht."

(*) *f* 13.— schijnt nog altijd de courante prijs te zijn, ook al wordt in het bestek 200 L. per M³. geëischt. Men rekent er waarschijnlijk op, dat die hoeveelheid er toch niet inkomt. Een twaalftal jaren geleden liet ik vuren paal- en schoeilinghout creosoteeren, onder streng toezicht: er ging toen werkelijk 200 L. per M³. in, maar de fabrikant liet zich ontvallen, dat als hij altijd zóó moest creosoteeren, hij zijne zaak wel kon sluiten. Men moet intusschen niet denken, dat door het enkel betalen van *f* 18.— per M³., de zaak gezond is. Ik zag nog zeer onlangs vuren paalhout, dat voor dien prijs met 200 L. olie per M³. heette bereid te zijn, maar volgens mijne ervaring op het punt van schatting der ingeperste hoeveelheid, naar het aanzien van het zaag- of kloofvlak, zeer ver beneden dat cijfer bleef.

(*) Men vergelijke *de Ambachtsman* jaargang VI No. 16 en desverkiezende ook No. 50 van jaargang III.

want hout is en blijft een natuurproduct en moeder natuur is grillig. Moge zij ook toelaten, dat wij zekere geëischte hoeveelheden en groote hoeveelheden creosootolie in het hout persen, zoodra wij eene bepaalde gelijke diepte van doordringing gaan eischen, dan raakt haar geduld op en ook de best gecreosoteerde paal zal op het eene punt tot bijna in het hart zwart zien van de olie en op het andere zoo goed als niets opgenomen hebben.

Daarom, moge het van een theoretisch standpunt minder rationeel zijn de gevorderde impregneering in liters per M³. uit te drukken, in de werkelijkheid zal langs dien weg de graad van doordringing nog het best te controleeren zijn. Doch men eische niet het onmogelijke en zorge te rade te gaan met de afmetingen van het hout, in dien zin, dat hout van geringe zwaarte bij gelijke indringing van het vocht per M³. meer opneemt dan zwaarder. Daarom dient elke ketellading uit hout, niet enkel van dezelfde soort, maar zooveel mogelijk ook uit hout van dezelfde zwaarte genomen te worden.

Een en ander is veel beter mondeling met de monsters voor zich aan te toonen, dan op het papier. Elk; die er genoeg belang bij heeft of in stelt, om de monsters te komen bezichtigen, die ik aan de Polytechnische school ter mijner beschikking heb, zal ik gaarne te woord staan, doch niet elkeen is daartoe in de gelegenheid; daarom kan het zijn nut hebben hier nog eenige cijfers aan te halen.

De ketellading, die in mijn bijzijn in de fabriek van Hxxs & Co. werd gecreosoteerd, bestond uit ruim 4 M³., voor het meerendeel vuren, met enkele stukken ander hout. Deze lading werd als vuren beschreven met de meeste zorg bereid met 200 L. per M³.

Een stuk droog denneu, tot die lading behoorende lang 1.84 M., zwaar 20.2 bij 19.5 cM., vóór de bereiding 40 KG. wegende, bleek daarna 20 KG. meer gewicht te hebben gekregen. Hieruit laat zich eene creosoteering met 274 L. p. M³. berekenen. Doorgekloofd vertoont het eene zeer degelijke, doch ook zeer ongelijke doordringing. Dit stuk is aan de P. S. voorhanden.

Een grenen paaleind van 54 cM. omtrek, tot dezelfde lading behoorende, maar niet vooraf gewogen, bleek tot op de helft van den straal, d. i. gem. 43 mM. diep, te zijn gecreosoteerd. Volgens de vroeger aangegeven methode van berekening geeft dit 375 L. p. cM³.

Een ander droog, een winter over gelegen hebbend, grenen paaleind bleek na weging met 307 L. p. M³. geïmpregneerd te zijn.

Het is bekend, dat grenen spint zeer gretig de olie opneemt. Voor te creosoteeren paalhout moet men daarom bij voorkeur grenen nemen.

Wat er in beide stukken boven de 200 L. p. M³. was ingeperst, zat natuurlijk in het overige hout te weinig. Bij een proefstuk van Amerikaansch grenen verschilde de diepte van indringing van 5 tot 30 mM.

Een blok beuken, lang 37 cM., zwaar 25.5 bij 15 cM., 16 KG. wegende, nam 1.5 KG. in gewicht toe. Dit komt overeen met 107 L. creosootolie p. M³.

Zeer zeker is ter dezer zake het laatste woord nog niet gesproken. Daarom hoop ik later nog eens weer proeven bij te mogen wonen ook met gedeeltelijke bereiding van palen

Intusschen wensch ik hier nog op één punt te wijzen, dat m. i. van groot belang is voor de meer algemeene toepassing van gecreosoteerd hout ook op kleine werken. Ik zou namelijk willen dat, als eene fabriek van houtbereiding eenmaal het vertrouwen van het bouwende publiek heeft veroverd, zij gecreosoteerd paal- en schoeilinghout in voorraad bereidde; dit zou het debiet zeker zeer vergrooten. Menig architect, die thans nog uit onbekendheid of gemakzucht het gecreosoteerde hout mijdt, zal het voorschrijven zoodra het courante handelswaar geworden is. Daar een der firmanten Hxxs & Co. een uitgebreiden houthandel drijft, zal het deze firma in het bijzonder niet moeielijk vallen ook in dit opzicht haar eigen belang en dat harer afnemers in de hand te werken.

v. d. K.

MERKWAARDIGE MANIER TOT ZUIVERING VAN DE LUCHT IN EEN PUT.

Ik zag onlangs in Illinois, zegt een schrijver de *Globe-Democrat*, eene merkwaardige methode toepassen om bedorven lucht uit een put te halen. De put moest schoon gemaakt worden, maar de man, die het karwei ondernam, was bang om naar beneden te gaan, voordat hij zich van de hoedanigheid der lucht op den bodem overtuigd had. Hij liet eene brandende kaars zakken en toen deze tot op ongeveer zes voet van den bodem gedaald was, ging zij uit, zoo plotseling als door tocht. Dit was alles, wat hij behoefde te weten. Hij was er zeker van, dat de put vergiftig gas bevatte, nam eene kleine paraplnie, bond een touw aan het handvat en liet deze open in den put, neer. Nadat hij haar bijna op den bodem had laten zakken trok hij ze naar boven, droeg ze op eenige voeten afstands van den put en gooide ze omver. Hij herhaalde deze handeling twintig of dertig maal, terwijl al de omstanders hem uitlachten, liet vervolgens de kaars weer naar beneden, die nu zelfs tot op den bodem klaar en helder brandde. Toen verwaardigde hij zich uit te leggen, dat het gas in den put koolzuur was, dat zwaarder is dan lucht en daarom opgehaald kan worden in eene paraplnie, als of het water was. Het was een eenvoudig kunstje, maar miste toch zijne uitwerking niet.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

F. H. B. te Willemstad. *Aan welk adres moeten vragen voor de rubriek „Vragen en antwoorden" worden gericht?*

Aan den redacteur J. A. van der Kloes te Delft.

Dezelfde. *Is het noodig hout, dat op eenige manier met eene stof is doortrokken, die het tegen bederf moet vrijwaren (gekyaniseerd, gecreosoteerd, enz.), en dat verwerkt is*

tot beschoeiingen, schuttingen, paalwerken, enz. nog jaarlijks te teren tot onderhoud, evenals enkel geteerde voorwerpen?

Zoo ja, welk teer is dan in het bijzonder voor gecreosoteerd hout te verkiezen, houtteer of koolteer? Men beweert namelijk, dat, hoewel anders voor hout het (Zweedsche of Moscovische) houtteer is voorgeschreven, voor het gecreosoteerde hout koolteer beter zou zijn.

Voor deze bewering kan ik geen enkelen redelijken grond uitdenken. Zeker is het, dat, wanneer hout goed gecreosoteerd is, jaarlijks teren volkomen overbodig is; ik zou dit met voorbeelden kunnen aantoonen. Is er daarentegen niet goed gecreosoteerd, m. a. w. weinig of geene creosootolie in het hout voorhanden, dan is de verhouding ervan tegenover koolteer en houtteer feitelijk geene andere als bij onbereid hout. Koolteer zal er evenals anders eene harde broozo korst op gaan vormen; houtteer zal er meer taai en elastisch op blijven. Doch het komt mij voor, dat er in het bijzondere geval van onvolkomen creosoteering nog meer dan anders voor te zeggen zou zijn om èn kool- èn houtteer achterwege te laten, maar het hout met dun vloeibaarder teerproducten, zooals creosoot-olie of carbolineum te bestrijken.

Van tijd tot tijd teren, verven, enz. kan verder zijn nut hebben bij bereiding met stoffen, die voor uitspoeling door water vatbaar zijn, zooals b.v. gezegd wordt van chloorzink, kopervitriool enz. Maar, juist met het oog op de mogelijkheid van uitspoeling, staan zulke impregneermiddelen, vooral voor waterwerk, ver ten achter bij creosoot-olie. v. d. K.

H. A. H te Amsterdam. *Welke lijm of andere compositie kan men aanwenden tot herstelling van eene gebroken albasten vaas?*

De samenstelling der bindmiddelen, die tot zulke doeleinden met goed gevolg gebruikt worden, is mij niet bekend, doch men koopt in galanteriewinkels en bij reizende kooplieden onder de benamingen van *glas-* of *kit-lijm, coaguline* enz. kleefstoffen, waarmee om zoo te zeggen wonderen verricht kunnen worden. Dit goed wordt dun vloeibaar gemaakt door het fleschje in heet water te houden en de voorwerpen — dit is voor de aanhechting van groot belang — moeten vóór het opstrijken ook gewarmd worden.

Dr. Levoir gaf mij nog de volgende recepten op:

Gewone witte Russische of Hongaarsche lijm met een spoor glycerine gemengd, zal, als de oppervlakken met eene fijne stalen stift ruw gemaakt worden, wel geschikt zijn.

Ook ongevulcaniseerd, dat is bruinzwart caoutchouc (het ouderwetsche gomelastiek), in een mengsel van chloroform en zwavelkoolstof opgelost, zoude bruikbaar zijn.

v. d. K.

H. B. v. L. te Utrecht. *Welke soort van hout levert de grove den* (Pinus sylvestris) *en welke de fijne of roode den* (Pinus abies)?

De grove den, ook *pijn-* en *mastboom* (Duitsch *Föhre* of *Kiefer*) genoemd, levert wat wij *grenenhout* noemen, de roode (beter fijne) den het *vuren-* of *vuchtenhout* (*Fichtenholz*); de tegenwoordig meest gebruikelijke latijnsche naam voor dezen boom is *Abies excelsa*, in tegenstelling met *Abies pectinata*, den met kamvormige naaldstelling) voor de *zilverden*, die het *dennenhout* levert.

De naam *Pinus abies* geeft aanleiding tot verwarring. Linnaeus doopte er de fijne den (*Fichte*) mede en noemde de zilverden (*Tanne*) *Pinus picea*; Duhoi keerde de namen om, om dat *picea* (van hars of pek) meer op vuren- dan op dennenhout van toepassing is. Van daar dat wie later van Pinus abies en picea sprak, er duidelijkheidshalve altijd den naam van Linnaeus of van Duhoi bij moest noemen. Met het oog daarop heeft Decandolle de namen van *Abies excelsa* en *pectinata* uitgedacht.

Dezelfde. *Levert de* Pinus strobus *het Amerikaansche grenenhout? Komt de Pinus strobus ook in Nederland voor en waaraan is hij te herkennen?*

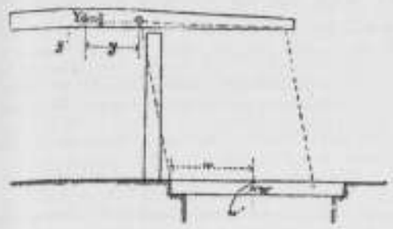
Ik ben hier niet zoo zeker van als van de hiervoren opgegeven benamingen. De reden daarvan is, dat de *Pinus strobus* of *Weymouth-Kiefer*, als uitheemsche boom, hier te weinig algemeen is, zoodat ik er tot nog toe niet, zooals ik met de inlandsche boomen gedaan heb, stukken van met hout uit den handel en wetenschappelijke beschrijvingen heb kunnen vergelijken. Zeer aangenaam zou het mij zijn daartoe door den eenen of anderen eigenaar van een levenden Weymouthskiefer in de gelegenheid te worden gesteld. Misschien zal ik er binnen enkele weken nog iets naders van kunnen mededeelen. v. d. K.

INGEZONDEN STUKKEN.

Mijnheer de Redacteur!

Om op de vraag van den heer B. te U. licht te geven, was het dunkt mij noodig eenigzins nader op de hoogte te zijn van sommige constructiën, namelijk van die der verschillende draaipunten en van den ballast.

Dat men willekeurig van de oude constructie zou afwijken (deze is trouwens nog al verschillend) is niet aan te nemen; er zal hier wel reden voor bestaan. Gaan we na, waaraan eene ophaalbrug heeft te voldoen, om in alle standen in evenwicht te zijn, dan zien we, dat naast het door vraagsteller genoemde parallellogram, de som der momenten van den klap ten opzichte zijner draaiingsas, van de leuningen ten opzichte harer draaiingsas en van de hangkettingen ten opzichte van de draaiingsas der balans gelijk moeten zijn aan het moment der balans met den achterketting. Eene ophaalbrug heeft dus te voldoen aan 2 vergelijkingen, die van de horizontale en verticale momenten. Laten we de leuningen en kettingen eens buiten beschouwing, dan zal de horizontale afstand van 't zwaartepunt van den klap tot zijne draaiingsas maal het gewicht van den klap gelijk moeten zijn aan den horizontalen afstand van 't zwaartepunt der balans tot hare draaiingsas maal het gewicht der balans; dus $Ww = Yy$ en de verticale afstand van 't zwaartepunt van den klap tot zijne draaiingsas maal het gewicht van den klap moet gelijk zijn aan den verticalen afstand van 't zwaartepunt der balans tot hare draaiingsas; dus $Ww^1 = Yy^1$ (deze wanneer de brug 90° is gedraaid.)



Wat gebeurt er nu als men 't draaipunt van den klap hooger plaatst?

't Zwaartepunt van den klap blijft op zijne plaats: wel verandert de verticale afstand van dit zwaartepunt tot de draaiingsas; dus w^1 wordt grooter, het verticale moment wordt dus grooter; ook dat van de balans zal dan grooter moeten worden. Wanneer men nu 't gewicht van den ballast en van de priemen in 't zwaartepunt even groot laat, dan moet dus de verticale afstand van 't zwaartepunt der balans tot hare draaiingsas of y^1 ook grooter worden; het zwaartepunt van den aan te brengen ballast zal dan hooger moeten liggen. Hierin kan waarschijnlijk de reden liggen, waarom het benedendraaipunt zoo hoog is aangebracht; de ontwerper heeft wellicht gewenscht den ballast op de priemen aan te brengen. Mocht dit zoo zijn, dan komt het mij voor, dat ter wille hiervan, het wel wat gevaarlijk is, het benedendraaipunt zoo hoog aan te brengen; hoe hooger toch aangebracht, hoe sollieder immers de bevestiging van het oog van den draaibout aan den klap moet zijn, die in dit geval al flink zwaar zal moeten zijn.

Meerdere kracht voor de beweging, dus meer ballast zal er, als men het nagaat, niet noodig zijn; evenmin dus meerdere kosten voor sterkere priemen; dit is dus geen offer bij een hooger draaipunt. Evenmin is het naar mijne meening eene reden, dat ontwerper rekening zou hebben gehouden met tijdelijk aan te brengen spoorstaven of met het bergen zijner leuningen, dan toch had hij gevoegelijker het draaipunt naar voren verschoven, wat heel goed mogelijk is. „Eenige gewenschte bijzondere contructie van de oogen der draaibouten aan te brengen"? 't kan mogelijk zijn, maar dan om daardoor de bevestiging aan den klap veel slechter te maken. Of, zooals de heer P. J. H. zegt „andere redenen kunnen mede daartoe aanleiding geven". Zie mijnheer de redacteur, het komt mij voor, dat dit wel juist en wijs gezegd zal zijn (aangenomen dat er redenen voor bestaan), want, al heeft men het werk ook al gezien, dan zal het wellicht nog moeielijk vallen te gissen welke redenen ontwerper anders zou hebben gehad, om dit hooge draaipunt te verkiezen, boven het bij voorkeur zoo laag mogelijk aangebrachte.

Tot hiertoe mijne zienswijze in deze zaak, mijnheer de redacteur; moge hierdoor voor de vraagsteller eenig meer licht schijnen, dan is hiermee mijn doel bereikt.

Uw getrouw, belangstellend lezer,

Delft, 19 Juli 1893. O. P. W.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 14 AUGUSTUS.

Amsterdam. 12 uur. De directie der Noordholl. tramwegmaatschappij, in het kantoor Spuistraat 34: het bouwen van 5 houten bruggen ten behoeve van den tramweg Schouw—Purmerend.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en uitbreiden van de woningen voor de de ambtenaren der oostelijke doksluizen.

Jaarsveld (Utr.) 4 uur. De architect L. A. van der Voort, ten huize van den heer P. Kentie: het doen van herstellingen aan het woonhuis op de Willemshoeve te Polsbroek, bewoond door J. van der Vlist, benevens het bouwen eener stevigen schuur op paalfundeering.

Overveen (N. H.) 12 uur. Het R. K Paroch. kerkbestuur van O. L. V. Onbevlekt Ontvangen aldaar, in het hotel van den heer J. L. Vogels Jansen: het bouwen van een zustersgesticht, kapel en een schoolgebouw met 12 lokalen.

Winschoten. 5 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten van de inrichting, bestemd voor mestverzameling, met inbegrip van het bouwen van een nieuwe ierkuip.

DINSDAG 15 AUGUSTUS.

Menaldum (Fr.) 1 uur. Het burgerlijk armbestuur van Berlikum, ten gemeentehuize: het bouwen van een armhuis aldaar.

Naarden. 11 uur. De eerstaanwezend ingenieur der genie, op het bureel: het verbeteren van den toegangsweg naar het fort Spion, onder het beheer der genie te Naarden, begr. f 10,000. Biljetten inzenden uiterlijk 14 Aug., nam. vóór 3 uur op het bureel van den eerstaanw. ingenieur te Naarden.

WOENSDAG 16 AUGUSTUS.

Drouwenermond (Dr.) 5 uur. Het bestuur van het waterschap Nieuwdrouwen, bij W. Wolthuis: 1. het vervaardigen en leggen van een houten draaibrug over het verlengde van het Zuiderhoofddiep. 2. het bouwen van een brugwachterswoning op de plaats No. 1 der Noordblokken.

Vlissingen. 1 uur. De genie te Bergen op Zoom, in het koffiehuis de Vriendschap: het aanbrengen van de militaire gebouwen te Middelburg aan de gemeente-duinwaterleiding. Begr. f 1850. Biljetten inz. uiterlijk 15 Aug., vóór 3 uur, ten bureele van den opzichter van fortificatiën, aan de Dokkade te Vlissingen.

DONDERDAG 17 AUGUSTUS.

Rotterdam. 1 uur. Heeren pakhuismeesteren, in het hotel Leijgraaf, Westplein aldaar: het maken der paalfundeering en het leggen der ijzeren balklaag voor een pakhuispand ter grootte van ongeveer 1900 vierk. meters.

Schiedam. 2 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten van de 3e openbare kostelooze school aan de Dwarsstraat.

VRIJDAG 18 AUGUSTUS.

Veendam. 6 uur. De ingenieur J. Schotel, in het hotel de Unie: het leggen der sporen en wissels met de daartoe behoorende werken voor de lijn Veendam—Pekela, voor rekening van de eerste Groninger Tramway-Maatschappij.

ZATERDAG 19 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 2 uur. De ingenieur H. P. N. Halbertsma, in het café Neuf, Stationsweg, bestek n. 2: het maken van de gebouwen der pompwerken met bijbehoorende werkzaamheden voor de waterleiding te Meppel.

's-Gravenhage. 2.30 uur. De ingenieur H. P. N. Halbertsma, in het café Neuf, Stationsweg, bestek n. 2: het leveren en het leggen van de gegoten ijzeren buisleidingen van Almelo naar Delden en van eenige verdere buisleidingen in Stad en Ambt Delden ten behoeve der waterleiding te Twickel.

MAANDAG 21 AUGUSTUS.

Beetsterzwaag (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Opsterland, ten raadhuize: het bouwen eener onderwijzerswoning. Aanwijzing 19 Aug. door den Gemeente-opzichter.

VRIJDAG 25 AUGUSTUS.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het vernieuwen van de beveiligingswerken bij de draaibrug over den oostelijken arm van het kanaal van Terneuzen. Begrooting f 4100. Aanwijzing 18 Aug., 's morgens 10 uur.

DONDERDAG 7 SEPTEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provincisal bestuur: het maken van de gebouwen voor een stoomgemaal nabij de Oranjesluizen te Schellingwoude, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal. Begroeting f 234.000. Aanwijzing 31 Augustus.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Aalten. Het bouwen eener weverij enz., onder beheer van den architect G. Beltman A.Gz. te Enschedé. Gegund aan H. Jansen te Didam voor f 29.788.

Amsterdam. Het doen van voorzieningen bij het fort te Kadelstaart. Laagste G. Verweij te Uithoorn voor f 1629.

Bolsward. Het vernieuwen van de vaste looprug over de Bolswarder Leeuwarderstraat onder Oosterlittens. Laagste R. Jonkers te Oosterlittens voor f 1110, gegund.

Breda. Het maken van schietbanen op de Setersche heide, onder beheer der genie te Breda. Laagste C. de Kanter voor f 1036.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafkantoor te Delfzijl, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1896. Laagste W. Roelfzema te Delfzijl voor f 1785.

Haarlem. Het verdubbelen van het aantal schuifopeningen in de boezemvloedDeuren en de daarvoor bestaande reservedeuren der groote schutsluis en het verwisselen, herstellen enz., van houten ebdeuren in de Noordzeesluizen te IJmuiden. Laagste G. D. van Duoru te Amsterdam voor f 8980.

Rotterdam. Het maken van een machine- en ketelhuis. Laagste A. Tooreuvliet aldaar voor f 11.900.

Rijssen. Het bouwen van een R. K. zustersgesticht met schoollokalen. Laagste E. Eshuis te Almelo voor f 17.993, gegund.

Sneek. Het afbreken van twee draaibruggen met bijbehoorende werken en het daarvoor ter plaatse bouwen van twee ijzeren ophaalbruggen. Laagste Th. Kloosterman te Sneek voor f 7360, gegund.

Uithuizen. Het vergrooten en verbouwen der R. K. bijzondere scholen aldaar. Laagste L. J. Suik te Molenrij voor f 3850, gegund.

Witmarsum. Het vernieuwen van den draaibrug in Witmarsum en het maken van een ijzeren draaibrug. Laagste W. E. Penning te Kampen voor f 2580.

ADVERTENTIEN.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

Asphalt- Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen,
op strengste keur verder:
DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (4)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT,
Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *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.

Carbolineum
uit de **Chemische Fabriek** van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335, AMSTERDAM.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig. (54)
CLASASSURANTIE.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS,
SENTHEMSTRAAT 27–29. ROTTERDAM.
NAAM FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterbocken worden op aanvrage verstrekt.

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.—,
„ „ gebondén „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de ontbevoorrechte onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . (*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . In de de afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen gaarne worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . 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.*)

D. J. STORM BUIJSING.
TE KOOP gevraagd:
HANDLEIDING
TOT DE
Kennis der Waterbouwkunde,
door D. J. STORM BUIJSING.
Fr. brieven onder lett. T. W. bureau van dit blad.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT. BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.

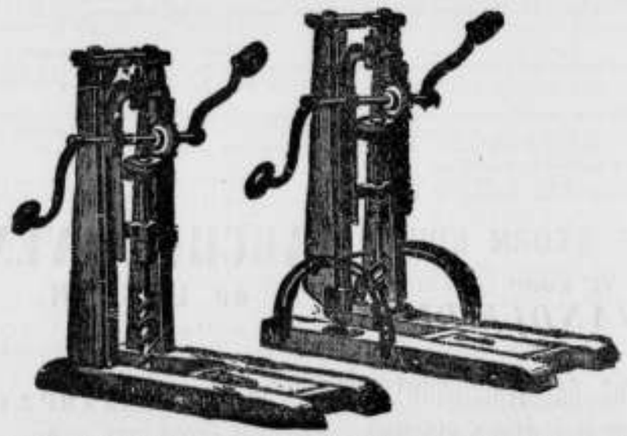
MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absoluta deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provincièn:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provincièn:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
GREVE's LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE INSTALLATIE'S** voor
ZUIVELBEDRIJVEN
en andere
Fabricks-Inrichtingen.
REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt. (63)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Eerste Jaargang No. 33. **Zaterdag 19 Augustus 1893.**

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 JONGSTE WERKEN TEN BEHOEVE VAN AMSTERDAM'S WATERVERVERSCHING UITGEVOERD.

Ofschoon ik, met het geven van dit opstel, de bedoeling heb om hen, die daarin belang stellen, kennis te doen maken met de jongste werken die, ten behoeve der waterverversching van Amsterdam, werden tot stand gebracht, zoo schijnt mij vooraf een kort overzicht van de inrichting der verversching zelve duidelijkshalve niet overbodig.

Voor het gebied der stadsgrachten van Amsterdam zijn, in dezen als grenspunten te noemen: in het Oosten de syphons te Zeeburg en in het Westen de spuisluis van het Westerkanaal. Deze syphons, negen in getal en ieder met eene capaciteit van 3 M³., zijn smeedijzeren kokers van vierkante doorsnede; zij zijn, op hun diepste punt, in den bodem van het Merwede-kanaal gelegd, volgen verder de taluds van dit kanaal en zijn aan beide oevers opgehangen in gemetselde bouwwerken, die, — dus negen gekoppelde duikersluizen vormende — voorzien zijn van schuiven om den toelaat van Zuiderzeewater te regelen en van deuren om als zeekeering te dienen. Vroeger, vóórdat het Merwede-kanaal tot stand kwam, diende de Zeeburgerschutsluis om den toelaat van het zeewater te regelen, thans blijft zij alléén voor de scheepvaart bestemd.

De gewone toestand der verversching is nu, dat te Zeeburg, door desyphons, zeewater wordt toegelaten en — terwijl dan gesloten zijn de sluis in den Amstel, die aan de Weteringpoort, die onder de brug bij het Leidsche plein en alle sluizen, welke toegang hebben tot het Noordzeekanaal, behalve de Suatiesluis aan het Westerkanaal — passeert dat ingestroomde water alle stadsgrachten, doet ze al naar hare betrekkelijke ligging ten opzichte van de hoofdkanalen, meer of minder in de verversching deelen en ontlast zich ten slotte door de genoemde Suatiesluis op het N. Z. kanaal. De hoofdkanalen voor den toevoer van het water zijn van Zeeburg af (zie bijgaande situatie-teekening) het Loozingskanaal en de Nieuwe Vaart („binnen" dat is het gedeelte dezer Vaart ten westen van de brug in de Zeeburgerstraat.) Na vulling dan van het Oosterdok treedt het zeewater, door de sluis in het Entrepôtdok en die bij Rapenburg in de Nieuwe Heerengracht en Nieuwe Lijnbaansgracht en hierop zijn alle voorts stadskanalen verbonden.

Het verval der toestrooming wisselt tusschen 20 en 58 cM., want de Zuiderzeestand is bij middelbaren vloed 8 cM. boven A. P. en bij middelbare ebbe 30 cM. onder A. P., terwijl de normale stand van het Noordzeekanaal 50 cM. onder A. P. bedraagt — en moet beheerscht worden door suatie te Ymuiden en afmaling door de stoomwerktuigen te Schellingwoude.

Eene beschouwing dezer cijfers leidt tot de conclusie, dat eigenlijk elk uur van den dag zeewater op de stad kan worden toegelaten; ten gerieve van de scheepvaart echter, (om *stroomend* water en schutten te vermijden) heeft de toelaat, naar gelang van het seizoen, plaats tusschen 7 à 9 uur des avonds tot 4 à 7 uur des morgens — alleen op Zon- en feestdagen ook op een deel van den dag.

Zooals uit het hiervoor gezegde blijkt, ondervindt de Singelgracht van den Zeeburgerdijk af tot de Leidsche poort niet den invloed der verversching, doordien zij buiten de Amstelsluis ligt en hare conditie zal niet te verbeteren zijn, vóórdat hooger op den Amstel, bijv. bij Schulpbrug, eene nieuwe sluis zal gebouwd zijn. Tevens zal dan kunnen bereikt worden, dat de waterverversching in omgekeerden zin als tegenwoordig kan plaats hebben, nl. door aan het Westerkanaal water van het N.Z. kanaal binnen te laten en te Zeeburg het vervuilde water der stadsgrachten op de Zuiderzee over te zetten door middel van het stoomgemaal en dus zoodoende te voorkomen dat zich op het kanaal vóór de stad het medegevoerde grachtenvuil zou neerzetten en ophoogen. Vrees hiervoor is echter nog niet gegrond gebleken bij den tegenwoordigen toestand, die ons in elk geval eene natuurlijke doorstrooming van de stadsgrachten verschaft en geene kunstmatige (gepaard met groote kosten) door middel van het stoomgemaal. Dit werktuig dient thans dan ook (in hoofdzaak) alleen om het peil der stadsgrachten te beheerschen.

Wanneer namelijk bij westelijke winden, de ebben op de Noordzee niet laag genoeg afloopen om voldoende te kunnen spuien, zoo komt het — vooral in tijden dat veel polderwater wordt afgevoerd — meermalen voor dat het peil van het N.Z.-kanaal aanmerkelijk wordt verhoogd doordien de stoomwerktuigen van het Rijk te Schellingwoude niet toereikend zijn om alsdan genoeg water op de Zuiderzee over

te zetten. (De bouw van een tweede stoomgemaal aldaar is in uitvoering.)

De stads-schutsluizen langs het Noordzeekanaal blijven, ter wille van de scheepvaart zoo lang mogelijk geopend, en blijft dus de stad op gelijke waterhoogte met het kanaal; zoodra echter het peil van 0.20 :- A. P. is bereikt — en dat om verschillende redenen niet mag overschreden worden, — zoo worden de sluizen gesloten en treedt het stoomgemaal Zeeburg in werking om de stad af te malen en het peil van ongeveer 20 à 30 cM. onder A. P. te handhaven tot zoolang dit weer, door suatie van het Noordzeekanaal kan geschieden.

Het stoomgemaal heeft — met vol vermogen van 8 stawraderen — eene capiciteit om gemiddeld 1600 M³., water per uur op de Zuiderzee te kunnen overzetten.

Over het algemeen kan het effect der waterverversching van Amsterdam bevredigend geacht worden en laat de reinheidstoestand der grachten, — dank zij ook de hulp der stadsreiniging — weinig te wenschen over. Dat dit nu van eenige ongunstig gelegen grachten niet juist kan worden getuigd is bezwaarlijk aan het systeem van ververschen of aan de middelen, waarover men te beschikken heeft toe te schrijven. Maar toch komen ieder jaar enkele dagen voor dat het effect der verversching over de geheele stad ten achter staat bij dat wat in het algemeen wordt verkregen. Des zomers namelijk — juist wanneer goede verversching der stadsgrachten het meest noodig is — komen de vloeden op de Zuiderzee meermalen weinig hoog op, zoodat dan de toestrooming naar de stad zwak is en onvoldoende voor goede verversching der grachten.

Dit bracht op het denkbeeld om, in die gevallen met het stoomgemaal Zeeburg te hulp te komen en dit dus ook dienstbaar te maken tot het toevoeren van water op de stad. Om dit te bereiken moest het zeewater dus (evenals bij werking van het gemaal om de grachten af te malen) ten zuiden, voor de stuwraderen geleid worden en werd voor dit doel een combinatie van werken aangelegd, waarmede ten zuiden van het gemaal kon worden verkregen een boezem, die op Zuiderzeepeil wordt gebracht, en ten oosten een kleine maalboezem, waaruit het zeewater door de werktuigen opgezet — naar de stad stroomt. Deze werken, in 1892 tot stand gekomen, zijn op de hierbij gaande situatie-teekening plaat 1, (van het terrein tusschen het stoomgemaal Zeeburg en de Zeeburgerstraat) aangeduid met de letters *D A B* en *C*. *D* is een keermuur, *A B* en *C* zijn keersluisjes, waarvan de beide eerste nabij het gemaal „Zeeburg" en het derde aan het westelijk einde van het loozingskanaal bij de Zeeburgerstraat en de Molen de „Gooyer" is gelegen. Van deze sluizen zijn — wanneer het gemaal, volgens zijn bestemming om de stad „af te malen" werkt — *C* en *B* geopend en *A* gesloten evenals de sluis *C*, van onderen datum naast den Zeeburgerdijk. Werkt het stoomgemaal om zeewater op de stad te brengen, zoo zijn *B* en *C* gesloten en *A* en *C*¹ geopend.

Deze nieuwe waterwerken zijn door de afbeeldingen op plaat 2 nader toegelicht. Zij zijn allen van zeer zuinigen en oordeelkundigen aanleg, zoodat de sluizen (van geen zwaarderen bouw dan in overeenstemming met de krachten waaraan zij hebben weerstand te bieden, noodig is) tot zeer beperkte afmetingen zijn teruggebracht, en in verband hiermede eigenlijk alleen als sluishoofden zijn te beschouwen: rechtstandmuren met kassen over de deuren worden gemist. De deuren worden bij geopenden stand geborgen in eikenhouten schermwerken, terzijde van de hoofden gebouwd, en waarop tevens de werktuigen voor het openen en sluiten zijn opgesteld.

Beter nog dan plaat 1 geeft plaat 2 in hare „Situatiën" een overzicht van de onderlinge ligging der nieuw aangelegde werken. — *C*¹ en *C*II zijn sluizen die bestonden; de laatste is de reeds meergenoemde „Zeeburgersluis", waardoor vroeger — vóór het Merwedekanaal tot stand kwam — het zeewater binnen trad om door *C*¹ in het Loozingskanaal te stroomen. De maalboezem van het stoomgemaal was toen begrensd — in het oosten — door een kade van sluis *C*II naar den Zeeburgerdijk *Z*. Ná den aanleg van het Merwedekanaal was de toestand, wat de omdijkingen betreft, zooals de kruis-arceering aangeeft. De laatste toestand, nabij het gemaal Zeeburg (na het gereed zijn der in dit opstel bedoelde werken, is verduidelijkt door rechte arceering van de nieuwe dijken en door aangave van de bodemlijn der waterwegen, waaruit dus ook blijkt dat de dijk voor de sluis *C*II in het Westen werd weggegraven om directe verbinding met de Nieuwe Vaart (Buiten) te verkrijgen — Zie ook plaat 1. — De aanzicht- en doorsnede-teekeningen op plaat 2 geven een voldoend overzicht der aangelegde werken, zoowel wat het ontwerp als wat afmetingen betreft, — zoodat we hierover dus kort kunnen zijn. — De bodemkantslagdrempel zoowel van *A* als van *B* ligt op 2.30 :- A. P.; de hoofden reiken tot 1.50 + A. P. evenals de bij *B* aaneensluitende keermuur *D*. *B* keert tot A. P. en *A* tot 1.50 + A. P., want deze laatste is gesloten zoowel dán als de syphons Zuiderzeewater toelaten, als wanneer door het stoomgemaal het stadswater wordt afgemaald. Deze sluis heeft dan ook in afwijking met *B* een verbreeding van fundeering en van den opbouw tot de waterlijn — (op 0.50 :- A. P.) aan de zijde van de Nieuwe Vaart.

Sluis *C* nabij de Molen de Gooyer heeft den bovenkant slagdrempel op 3.50 :- A. P.; de hoofden reiken in verband met de over haar gebouwde vaste brug tot 2.48 + A. P. De deuren zoowel die tot keering naar de Nieuwe Vaart als naar het Loozingskanaal reiken tot A. P. De bouw der sluisfundeering had plaats in een gewonen put die door ontgraving van het terrein werd verkregen, alleen over eenige lengte was tot keering van den grond een damwand met schoorpalen geslagen.

Voor den bouw der sluishoofden bij Zeeburg was bij de wijze van afdamming natuurlijk rekening te houden met de aanwezigheid van het stoomgemaal en de syphons; de watergemeenschap tusschen deze beiden mocht geen oogenblik worden verbroken en nergens minder bedragen dan 30 M. in profiel, beneden den stand van 50 cM. onder A. P. In de wijze van afdamming voor den bouw was de aannemer overigens, behoudens goedkeuring, geheel vrij, ook hierin om de afdamming voor de twee sluizen *A* en *B* te zamen te vatten of elk afzonderlijk te houden.

Met het oog op de onmiddellijke nabijheid van het stoomgemaal moest eene grondafdamming minder gewenscht voorkomen en werd tot een houten fundeeringkuip besloten, en dat voor elke sluis afzonderlijk.

De kuip verkreeg den vorm van een zestienhoek, waarvan de straal des omschreven cirkels ten naasten bij 16 M. bedroeg. De damplanken van 15 cM. dikte met messing en groef in elkander, waren 9 M. lang; zij werden met den bovenkant tot 1.25 + A. P. ingeslagen.

De waterstanden die tegen de kuip konden verwacht worden waren: hoogwater 1.10 + A. P., laagwater 0.50 :- A. P. Aan de buitenzijde van de kuip was de grondslag gemiddeld 2.50 :- A. P., terwijl de bodem binnen de kuip tot 3.30 :- A. P. was verdiept.

Tot versterking aan weêrszijden van de damplanken, een gording van 30 bij 36 aangebracht — met den onderkant op 0.50 :- A. P.

Aan de binnenzijde van den kuip kwam bovendien, toen de kistdam zoover was uitgemalen, eene derde gording met den onderkant op 2 Meter :- A.P.; zij werd met schroefbouten — tot de halve plank dikte doorgaande, bevestigd.

Toen de kuip, na ongeveer drie weken werkens, gereed was, werd zij door een centrifugaalpomp *zeer langzaam* uitgemalen, zoodat zetting van het werk geleidelijk kon plaats hebben. Na geheele drooglegging werd zij — op last van den hoofdopzichter L. J. Rijsink — nauwkeurig opgemeten en in teekening gebracht. Eigenaardig is het de daaruit blijkende vormverandering na te gaan.

De bovenkant van de kuip was nl. *over zijn geheel* aanmerkelijk ingeknepen door het sterk in elkaar knellen van de planken bij hunne onderlinge aansluiting en het inknijpen van het hout. De eene helft van de kuip — dus elk van acht aaneensluitende zijden van den zestienhoek was ongeveer 35 cM. naar binnen gekomen. Over de andere helft waren de zijden in het algemeen minder naar binnen gedrukt — alleen één der hoekpunten vertoonde een inzetting van 50 cM. Het hierop direct volgende hoekpunt was het eenige dat buitenwaarts was uitgezet en dit nog slechts over 30 cM.

De waterstand tegen den kuip was natuurlijk met het toelaten van Zuiderzeewater door de syphons varieerend, doch de gemiddelde druk dien de kuip heeft weêrstaan was drie meter water. Zij bleek goed te voldoen, zoodat het drooghouden met geringe moeite kon geschieden. Om te voorkomen dat de waterdruk tegen de kuip hooger werd dan 3 M. had men in de kuip een opening gemaakt, waardoor bij hoogeren buitenwaterstand zeer langzaam het niveau binnen de kuip kon worden verhoogd. Éénmaal tijdens het werk is men tot dit toelaten van water moeten overgaan.

Een merkwaardig verschijnsel, dat nog plaats had, was, dat over een lengte van 5 M. — (op de plaats waar de bodem — overigens van goede grondlagen — eenig veen bevatte) de damplanken ongeveer 1 M. naar boven kwamen en de kuip dus lek werd. Men verhielp dit door op de betrokken plaats en binnen en buiten de geheele kuip een flinke zandstorting aan te brengen — waarvoor tusschen den damwand en het bouwwerk genoeg ruimte was — en de planken weder neêr te slaan. Ofschoon wel wat, buiten verwachting, werd daarna niet de minste werking meer bespeurd.

De bouw der hoofden en het maken der overige werken zoowel hier bij Zeeburg als bij de Molen de Gooyer werd vlug en keurig uitgevoerd en meldenswaardige bijzonderheden van technischen aard hadden niet plaats.

De keermuur *D* verkreeg een betonfundeering op draagpalen tusschen damwand. De onderkant van het beton reikt tot 4 M. beneden A. P. De koppen der palen tot 3.50 beneden A. P. Deze palen werden eerst geheid en daarna de twee plankenrijen — tevoren was echter de bodem over 3 Meter breedte in de richting van den keermuur tot ruim 4 M. beneden A. P. weggebaggerd en *niet* tot 4.5 M. :- zooals teekening en bestek aangeven. De voorgeschreven zandlaag van 50 cM. heeft men namelijk niet aangebracht, aangezien de ondergrond zeer vast en zuiver was.

De draagpalen werden door middel van een eikenhouten opzetter dadelijk tot de vereischte diepte ingeslagen. De damplanken bleven staan tot A. P. en werden nadat de betonstorting gereed was, op 50 cM. beneden A. P. afgezaagd.

De samenstelling van het beton was 6 Doorniksche waterkalk, 4 Andernachsche tras, 4 zand en 18 deelen gebroken hardgrauwe metselsteen. De storting van het beton had plaats in drie lagen, door middel van houten kokers van verschillende lengte. De koker was met zijn bovencinde aan een wagentje opgehangen, dat dwars op de lengte-richting van den muur, over rails kon worden bewogen; de rails waren bevestigd op twee houten liggers en deze zelf rustten ook weder op rails die op elk der twee damwanden waren gelegd.

Voor het storten in de lengte-richting worden dus deze liggers — en met hen het wagentje en den koker — door middel van koevoeten voortbewogen. Voor dat met het inrijden van het beton in den koker werd aangevangen, werd deze gevuld met de z.g. kipbak; was de koker zoover gevuld tot + 1 M. boven de waterlijn, dan werd deze voortbewogen door middel van ijzeren koevoeten, welke in de wielen van de wagen konden gestoken worden; was het beton tot op de waterlijn gezakt, dan werd het voortbewegen gestaakt en de vulling opnieuw voortgezet. Mocht door eenig toeval het beton geheel uit den koker wegglijden (dat zeer zelden voorviel) dan werd deze daarna eerst weder met de kipbak gevuld.

Vóór dat het storten begon was de grondslag langs de damwanden met kleispecie aangestort en tot 3.50 :- A. P. aan de zijde van het te vormen pompbassin en tot 3.50 :- A. P. aan de zijde van den Zeeburgerdijk: aan deze zijde van den damwand werd bovendien over 30 M. lengte vanaf de aansluiting bij de sluizen van het stoomgemaal en over 5 M. breedte een met puin bestort zinkstuk aangebracht.

I. E. VAN NIFTRIK.

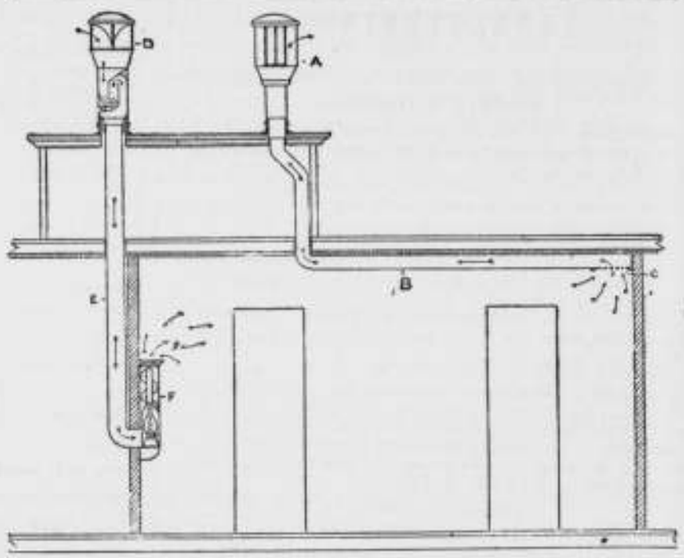
BOYLER'S VENTILATIE, IN DEN SCHEEPSBOUW TOEGEPAST.

De onderstaande figuur vertoont eene langsdoorsnede over den salon van het poolschip de *Fram*, dat ontworpen

en gebouwd is voor Dr. Nansen's Noordpooltocht en waarmede hij den 20en der vorige maand van Christiania is vertrokken. Het schip is gebouwd teLaurick in Noorwegen op de werf van den heer Colin Archer; in uiterlijk aanzien komt het overeen met een Schotsche buckie-boat, maar is als schooner opgetuigd en met machines van ongeveer 1701 P. K. voorzien; het is lang 39 M., de grootste breedte is 11 M.

Volgens de theorie van Dr. Nansen moet het schip ergens in de buurt van Liakor ingevroren raken en door de verwachte beweging van het ijs naar en over de Noordpool worden medegevoerd, om ten slotte door deze onderstelde strooming in de zeeën van Oostelijk Groenland te worden afgezet.

De bemanning zal in het geheel uit niet meer dan 12 man bestaan; er zal genoeg provisie voor vijf jaren mede worden genomen. De luchtverversching is op zulk een schip een vraagstuk van het hoogste belang, men heeft er het zelfwerkende stelsel van Boyle op toegepast, waarvoor de toestellen zijn geleverd door de heeren Robert Boyle & Son, ingenieurs voor ventilatie te Londen en Glasgow.



De inrichting der ventilatie is door de figuur als volgt verduidelijkt: A is een zelfwerkende luchtzuiger, volgens Boyle's laatste verbeterde octrooi; B, de daarmede verbonden afvoerbuis voor de lucht, die aan het eind van den salon in de zoldering aanvangt en aldaar van een regulateur C is voorzien; D is een patent-luchtperser van Boyle; E de daaraan verbonden inlaatbuis voor de versche lucht; F is een bochtstuk voor het inlaten van verwarmde lucht, voorzien van een reguleerklep, eene serpentijn- of kronkelbuis ter verhitting, en olielampen, die tegelijk voor verlichting dienen. Deze inrichting is door Dr. Nansen en den heer Robert Boyle getroffen, teneinde in de eigenaardige eischen van het geval te voorzien en zal in dienst worden gesteld zoodra het schip tusschen het drijfijs zal zijn ingesloten, wat gedurende het grootste deel van het jaar het geval zal zijn. Beide ventilators, voor aan- en afvoer zijn volstrekt weervast en, hoewel zij voortdurend in werking zijn, kan er geen water door in den salon binnendringen; de hutten worden er ook door geventileerd; door losse mutsen worden de ventilators tegen sneeuw bedekt.

AANEENWELLEN VAN SPOORSTAVEN.

Te Johnstown in Pennsylvanië zijn, naar de *Scient. Amer.* vermeldt, met goed gevolg proeven uitgevoerd met een toestel om rails aan elkaar te wellen op hare plaats in de spoorbaan, in plaats van ze met bouten en laschplaten aaneen te koppelen. De machine, die dit werk verricht, gelijkt uiterlijk eenigszins op een electrisch spoorrijtuig, doch is wat zwaarder gebouwd. De stroom wordt ontleend aan een boven liggenden gewonden draad. Binnen in den wagen is de dynamo-motor aangebracht, die den directen stroom omlegt en verandert in een zoodanigen als voor het electrische wellen noodig is. Eene zware kraan van bijzondere constructie steekt buiten het open eind van den wagen uit en draagt een toestel, die de eigenlijke weller is. Binnen den wagen zijn waterbakken, waaraan de hydraulische druk wordt ontleend, die noodig is voor sommige aaneenkoppelingen, en eene waterleiding voor het afkoelen der koperen contact-stukken, die bij het wellen gebruikt worden. Op verschillende punten zijn onafhankelijke electrische motoren, die amarilachijven drijven, om de rail schoon te maken voor het wellen.

De machine werd boven eene vergaring stilgezet, waar de einden van twee spoorstaven op een dwarsligger bijeenkwamen, en nadat de noodige aankoppelingen hadden plaats gehad, werd er een sterke electrische stroom doorgevoerd. In minder dan eene minuut begonnen de einden der rails van kleur te veranderen en binnen drie minuten was het metaal op wit-gloeihitte gebracht. Daarop werden de einden der rails onder druk bij elkaar gebracht en werd eene volmaakte welling tot stand gebracht.

De voordeelen, die uit de toepassing der bedoelde machine zullen voortspruiten, zijn de volgende: daar de rails aan de einden het meest aan slijting onderhevig zijn, zal de duur ervan verlengd worden; het sparen van de electrische motoren, die elk rijtuig drijven; het genoegen van de passagiers, doordien het telkens stooten der wagens op de eindverbindingen niet meer plaats heeft; de vermindering van het geraas, dat de wagens daardoor maken; en dan het allergrootste voorrecht, dat zulke in één stuk doorloopende rails den electrischen stroom naar den dynamo zullen terugvoeren, zoodat het verlies aan electriciteit, dat in vele gevallen ernstig aantasting der in de straat liggende gas- en waterbuizen heeft ten gevolge gehad, zal voorkomen worden.

Hoe men tegemoet zal komen aan het langer en korter worden van zoo'n doorloopende rail bij verandering van temperatuur, wordt niet vermeld.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 21 AUGUSTUS.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der holl. ijzeren spoorweg-mij., in het centraal-personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, ingang vestibule, bestek 564: het uitbreiden van het gebouw hydraulische en electrische inrichtingen op het goederenstation Amsterdam—Oostenburgergracht. Begr. f 6400.

Arnhem. 2 uur. De directeur der gemeente-gasfabriek, ten kantore der fabriek: 1. het bouwen van een portiershuisje met put voor eene weegbrug, 2. het bouwen van een cokesbiljet afgeversh uisje, 3. het maken van een kantoortje in de steenen kuleuloods met put voor een weegbrug; 4. het inrichten van den kuip van gashouder an. 1, tot teer- en ammoniakwaterput; 5. het metselen van een grondmuur aan de salmiakgeestfabriek, alles in 1 perceel. Begr. f 11750.

Deventer. 3 uur. De Architect G. te Ricle Wz voor de wed. A. Heerdink in het koffiehuis van den heer J. T. Pourtau aan den Brink: het verbouwen van HEds. winkelhuis en boerderij tot twee arbeiderswoningen; aanw. 'sm. 9 uur, inlicht. bij gen. architect.

Zutphen. 2 uur. Provisoren van het oude- en nieuwe gasthuis: het doen van eenige verbouwing aan de mannenafdeeling; inlicht. te verkrijgen bij den archit. D. Lijsen.

DINSDAG 22 AUGUSTUS.

Gorinchem. 10 uur. De luiten.-kolonel op het bureau der genie (stadhuis): 1. het verbeteren van de damsluis achter de inundatiesluis te Woudrichem, begr. f 5000; 2. het leveren van inundatiemateriaal voor de Nieuwe Hollandsche linie, bezuiden de Lek, begr. f 2300. Bilj. inzenden uiterlijk 21 Aug., nam. 3 uur, op het bureau der genie (stadhuis) te Gorinchem.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse laan, bestek no. 530: het maken van een gebouw voor privaten, waterplaatsen en buffetkamer op het station Leeuwerden. Begr. f 2700.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no 529: het wijzigen en uitbreiden der waterleiding met bijbehoorende werken op het station Boxtel. Begr. f 4200.

Zoetermeer (Z.H.) 3 uur. Het gemeentebest.: het maken van een klinkerbestrating in het paardenspoor van den grindweg de Voorweg, binnen die gemeente, over eene lengte van 1270 meter, met uitvoering van de daarmee in verband staande werkzaamheden, doch zonder bijlevering der straatklinkers.

Zwolle. 11 uur. Het gemeentebestuur van Zwollerkerspel, ten gemeentehuize: het vernieuwen der school en onderwijzerswoning te Mastenbroek, in twee perceelen.

WOENSDAG 23 AUGUSTUS.

Bemmel (Geld.) 5 uur. De heer E. J. Veenendaal, ten herberge van W. Welbers: den herbouw van de bouwhoeve den houtakker te Bemmel, met bijlevering met alle daartoe benoodigde materialen.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het volbrengen der verbetering van den toegang van de stad Gorinchem naar de aanlegplaats buiten de Waterpoort aldaar, met opruiming van den linkerschouderhoek van het Tolbastion behoorende tot de werken voor den aanleg van een kanaal tot verbinding van Amsterdam met de Merwede. Begr. f 12,000. Aanw. 21 Aug., 's morg. 11 uur.

Leeuwarden. 2 uur. Ten gemeentehuize: het verbreeden van het vaarwater langs de Tuinen, het vernieuwen van de Meelbrug, de verlaging van de Amelandspijp en andere daarmede in verband staande werken.

DONDERDAG 24 AUGUSTUS.

Avereest (Ov.) 12 uur. De aannemers van het Rijkspoedingsgesticht Veldzicht te Avereest, aan de Balksbrug: het schildewerk en het zetten van glas aan genoemde gebouwen.

St. Anna Parochie (Fr.) 4 uur. Ten kantore van den secretarisontvanger van het waterschap het Oud-Bildt: de verbouwing der draaibrug te Vrouwen-parochie.

VRIJDAG 25 AUGUSTUS.

Benthuizen (Z. H.) 5 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eene klinkerbestrating in het paardenspoor van den grindweg in die gemeente, ter lengte van ongeveer 1220 M., met daarmede in verband staande werkzaamheden, zonder levering der straatklinkers; aanw. 22 Aug., 'sm. 10 uur.

VRIJDAG 1 SEPTEMBER.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van de brug over de Omme-Dinkel in den weg van Oldenzaal naar de Pruisische grens in de richting van Bentheim, behoorende tot de groote rijkswerken in de prov. Overijssel.

VRIJDAG 8 SEPTEMBER.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het minist. van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. best.: het maken van nieuwe deuren in het benedenbeveld van sluis n. 1 der Zuidwillemsvaart, prov. Noordbrabant, begr. f 2200, aanw. 1 Sept.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het vergrooten van de vet-gasfabriek op het centraalstation te Amsterdam. Laagste N. W. Zwaan aldaar voor f 3899.

Amersfoort. 1. Het leveren van 5 kachels voor de school aan de Beekstraat. Laagste W. F. H. Tabernal aldaar voor f 300. 2. Het leveren van schoolmeubelen voor genoemde school. Laagste H. J. Fijenberg voor f 1700.

Dussen. Het bouwen van een raadhuis met bijbehoorende werken en levering van materialen. Laagste C. A. van Dasl aldaar voor f 8858, gegund.

Enschede. Het bouwen van twee woningen voor den heer H. H. Schoele aldaar. Laagste H. Meijer voor f 2354, gegund.

's-Hertogenbosch. Het maken van een gebouw voor ontsmettingsoven buiten den Orthenuitgang. Laagste Z. C. Klein aldaar voor f 1180.

Leur. Het bouwen van een heerenhuis. Laagste J. Claas te Etten voor f 13,757, nog niet gegund.

Terborg. Het maken van een duiker. Laagste G. te Wiel Ez. te Aaewijn voor f 389,92, gegund.

Utrecht. Het maken van een tochtportaal onder de Marquise van het hoofdgebouw, met bijbehoorende werken op het station Zwolle. Laagste L. Meijer te Zwolle voor f 1192.

Utrecht. Het maken, leveren en opstellen van den bovenbouw eener draaischijf van 14.50 M. middellijn op het station Elst. Laagste J. ten Horn te Veendam voor f 4128.

Velp. Het bouwen van een koetshuis met stal, koetsierswoning enz. Laagste D. A. Roskam te Arnhem voor f 9357, gegund.

Zutphen. Het aanplempen en ophoogen van een gedeelte der Hoofdgracht langs den Tadamasingel tot vorming van een bouwterrein ter grootte van 1786 M². Laagste J. Koordeman aldaar voor f 12,390; 2. het bouwen van een school voor ongeveer 500 leerlingen. Laagste dezelfde voor f 29,390 en massa voor f 41,600.

Zwolle. Het voortzetten der verbetering van de traversen en het vernieuwen van verschillende vakken klinkerbestrating van de rijkswegen in de prov. Overijssel. Laagste T. W. Bonte te Amersfoort voor f 9125.

ADVERTENTIEN.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

LICHTDRUKPAPIER,
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als vernis of olieverven.
MOLYN & Co.,
(57) Rotterdam.

UITGAAF van
J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. VAN DER KLOES,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft

Prijs: Compleet ingenaaid ƒ 18.–
„ „ gebonden - 21.50

A. LIPJES,

OPPERT 131, ROTTERDAM,

Venster- en Spiegelglas,

DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig. (54)
CLASASSURANTIE.

Houtbereiding tegen bederf.

KYANISEERINRICHTING

H. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

DE LINT & Cº, ROTTERDAM.

NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

Carbolineum

„Neptun"

beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.

A. W. ANDERNACH,

Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, WORMERVEER.

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Vuurvaste Steen-

FABRIEK,

Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,

PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

W. J. WEISSENO,

Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,

fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.

Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.

HANDEL in

Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.

CORN. GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

De Portland-Cement-Fabriek
VAN

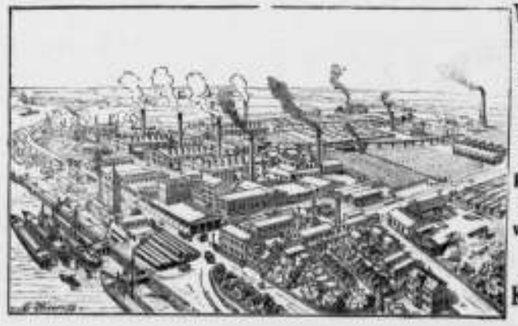
DYCKERHOFF & SÖHNE

te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: **500.000 vaten** per jaar.

Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te **Arnhem 1879.** (32)

Düsseldorf, 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN

met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.

BEKROOND: AMSTERDAM 1883.

BEKROOND:
Heidelberg 1876.
Mannheim 1880.

BEKROOND:
Sydney 1879/80.
Melbourne 1880.

Het Portland-Cementwerk Heidelberg
vorm. SCHIFFERDECKER & SÖHNE

levert **1a PORTLAND-CEMENT** in steeds gelijke uitstekende qualiteit en **fijnste maling.**

JAARLIJKSCHE PRODUCTIE ruim **450.000** vat.

Vertegenwoordiger voor Export en Magazijnhouder:

Ferd. Engers,

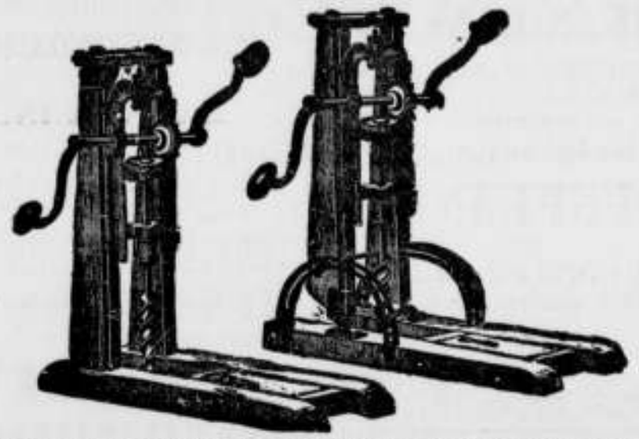
Telephoon No. 593. *AMSTERDAM.* **Heerengracht 335.**

STOOMGLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- EN **SPIEGELGLAS.**
(61)

WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.

NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (4)

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

---

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

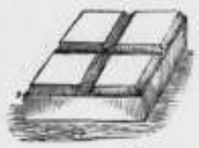
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.

BOYLE's PATENT
Luchtpompventilators
en Schoorsteenkappen
Duizenden met het meeste succes geplaatst.
Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt. (63)

Proefstation voor Bouwmaterialen,
KONING & BIENFAIT, Amsterdam,
PRINS HENDRIKKADE 14,
Mechanisch en Chemisch onderzoek van Metalen.
Bepaling der breekkracht, weerstand tegen doorbuiging van profielijzer en staafijzer, rails enz. (4)
Tarieven op aanvrage verkrijgbaar.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
v/d L's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht*
Pitch-Pine Parketvloeren
f **1.75 per M².**
Pitch-Pine Heiningen
geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².


FOLKERS & Co.
Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.
Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE
EN HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
In verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

BIJVOEGSEL van het technisch gedeelte van „Architectura" van Zaterdag 19 Augustus 1893.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Braun & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **Augustus** 1893.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen.

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,23
d. voor masten, enz. „Best"	67,06
Ketelplaten „Best"	72,90
id. „Best best"	87,47
id. „Best best best"	99,13
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk dienswerk	116,63
Geribde vloerplaten	69,98
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	203,93
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	77,27
T ijzer	62,58
Kraal T ijzer van af	64,14
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	64,14
id. „best"	69,98
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staafijzer, Welsh	59,47
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	53,94
id. Gewoon North Staffordshire	64,14
id. Best id.	69,98
id. Superieur id.	81,64
id. South Staffordshire. Marked bars. List brands	93,30
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staafijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd.	99,13
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	52,48
„ Spijkerstaven id. id.	55,40
„ Gootijzer id. id.	56,85
„ I ijzer, van af	52,48
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	7,87
Bandijzer, gewoon	68,51
„ superieur	74,35
Bulland N 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	78,73
Blik „Working up" kwaliteit	87,47
Gegalvan. gegolfd blik No. 24BG	123,92
id. id. id. No. 26 id.	141,41
id. plat id. No. 20 id.	122,46
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24BG	139,95
Gehamerde staven	186,60
Kolenkokken, ruw heamoed	198,27
Steven id. id. id. vanaf	418,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr.	253,26—279,91
Getrokken ijzeren stoompijpen.	62½
Hulpstukken daarvoor	65
Getrokken ijzeren gaspijpen	77½
Hulpstukken daarvoor	80
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ hulpstukken	62½
IJzeren ketelpijpen (lapwelded)	72½
Ladikant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokken uitgeboord en afgedraaid	40,82
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzen	59,77

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	24,35
Garstherrie No. 1	27,70
id. No. 3	26,54
Clereland No. 3, voor gietwerk	21,28
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	20,41
Cumberl. hematiet No 1	26,69
id. id. No 3	26,10
Keuile lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	99,13
Keuile lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	55,40
Ferro mangaan 80 pCt.	145,78

In de hut naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheepe- en bruggplaten	62,66
Ketelplaten	68,51
id. vuurkast kwaliteit	72,90
Staafstaal	68,51
Baalband	80,18
Staalblik	87,47
Zacht id. om op te werken	99,13
Hoek- en kraalijzer	61,23
Kraal T ijzer	72,90
I ijzer	75,81
Spoorstaven, zware (i. d. naaste haven)	45,19
id. middelsoort (te haven)	52,48
id. lichte (b. d. fabr.)	59,77
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 drands.	139,95
Id. id. 4 drands.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	494,21
Gietelingen B. S. id.	565,64
id. taai (Toughcake) id.	577,31
Staven, platen en dubbeling id.	629,79
Bodems id.	664,78
Draad per KG.	0,70
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,57
Bladmessing	0,62
Bodems	0,65
Gesoldeerde gaspijpen	0,73
Getrokken ketelpijpen	0,59
id. condensorpijpen	0,70
Draad	0,57

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	1026,33
id. id. best gesuiverd	1037,99
id. gietelingen	1014,66
Straits tin (pakhuis Londen)	692,18
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	513,16

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	205,56
Hard	169,11
Bladzink No. 9 en daarboven	232,26

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	122,46
Spaansch id.	116,09
Bladen en staven	128,29
Waterpijpen	137,04
Gaspijpen	131,21

STEENKOLEN p. 1000 KG.	
South Wales stoomkolen 1e kw.	6,70
Id. id. 2e „	5,98
Lancashire id. 1e „	7,—
Id. id. 2e „	6,12
Newcastle id. 1e „	6,41
Id. id. 2e „	5,83
Dubbel gezift meer:	0,29

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	47,40

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,41
Id. aan stukken	19,53
Menie zuiver	18,07
Oranje menie	30,33
Loodglit	17,49
Zuiver zinkwit	30,33
Rahijen's scheepscompositie	128,29
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,32
Gekookte id.	0,34
Terpentijn	0,26
Raapolie	0,28
Colza	0,30
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,32
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,33
Spermaceti „ No. 1	0,49
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	13,34
Archangel „ „	9,19
Kooltoer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	4,45
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	5,83
„ amber „ „ „	6,41
„ geel „ „ „	8,16

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	3,37
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8
	mM.	12.7	15.88	19	22.3	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	*f*	18.93	15.74	14.00	14.00	14.00	14.00	14.09
„ 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	1 .20
Gegalvaniseerde dukbouten	20.99	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.					
Gewone brug- of schoepskwaliteit	13.41	12.53	11.95	11.95	11.95
„Best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best"	14.87	14.00	13.41	13.41	13.41
„Best best' ketelklinkbouten.	15.74	14.58	14.00	14.00	14.00

Eerste Jaargang No. 34. Zaterdag 26 Augustus 1893.

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 ZEESLUIZEN TE IJMUIDEN.

Zooals de meesten onzer lezers zich zullen herinneren, werd reeds meermalen, zoowel in *de Ambachtsman*, als in het vroeger Genootschaps-orgaan van „A. et A.", *de Opmerker*, (*) gewag gemaakt van de in aanbouw zijnde sluizen te IJmuiden, meer bepaald van de betonfundeering, waarop men thans bezig is den bovenbouw dezer kolossale waterkeeringen te voltooien.

In die artikelen werd gewezen op het voorkomen van buitengewoon groote hoeveelheden betonslib, als gevolg van het storten van het beton in het water, eene omstandigheid, die de vrees wettigde dat de verbindende trasspecie voor een groot deel aan het beton zou zijn onttrokken en dit dus den noodigen samenhang zou missen.

In genoemd *Opmerker*-artikel werd bovendien melding gemaakt van wellen, die toen reeds door de voltooide betonfundeering een uitweg vonden en, wegens het opvoeren van zand, zeer licht aanleiding konden geven tot verzakking of onderloopachheid.

In het weekblad *de Ingenieur* van 4 Juni d. a. v. werd hierop geantwoord, dat de hoeveelheid gevormd betonslib geene zorg behoefde te baren, aangezien die hoeveelheid bij dergelijke wijze van werken wel 15 à 16 % kan bedragen en dat ook de wellen, die in de sluishoofden voorkwamen, van weinig beteekenis waren en niet het gevolg konden zijn van de wijze van storting, doch dat zij haar ontstaan te danken hadden aan vroeger daar ter plaatse gedane grondboringen. „Zij zullen waarschijnlijk wel te dichten zijn", schreef de redactie aan het slot van haar artikel.

Dit dichten ging echter minder voorspoedig in zijn werk dan uit het aangehaalde stuk wel mocht opgemaakt worden. In het laatst verloopen jaar werden deze „boorgaten" op diverse manieren behandeld, doch zonder het gewenschte succes.

Voor een paar maanden brachten wij een bezoek aan de werken; men was toen bezig met het stellen der betonblokken voor de bekleeding van den schutkolkbodem. Tevens merkten wij op, dat men in het midden- en in het binnensluishoofd bezig was eene werkkamer boven de daar aanwezige wel te maken, waarin zou getracht worden, langs pneumatischen weg de wel te betengelen. Deze werkkamer of caisson kreeg den vorm van een koepelvormig gewelf, geheel uit beton bestaande. Toen deze kamer gereed was, werden de welgaten opgehakt en in het midden ervan eene ijzeren buis gesteld, waarin het water kon opstijgen. Bij deze werkzaamheden bleek het, dat de beton op die plaatsen en in de omgeving, over de geheele diepte geheel onvoldoende was en weinig of geen samenhang had. De opening rondom de staande buizen werd vervolgens met portlandcementbeton gedicht.

Wij vernamen later, dat, nithoofde van den boven beschreven toestand der betonfundeering, de aannemer van den bovenbouw stappen heeft gedaan om volgens de wet ontheven te worden van de verantwoordelijkheid voor eventueele schade, ontstaan uit den onvoldoenden toestand dier fundeering. Door den President van de rechtbank te Amsterdam zijn daarop, op verzoek van den aannemer, drie deskundigen benoemd om rapport uit te brengen over den toestand der betonfundeering. Deze deskundigen hebben onmiddellijk hun onderzoek ter plaatse begonnen; zij zijn in een der caissons afgedaald, en dus in de gelegenheid geweest den toestand in natura op te nemen.

Deze week brachten wij nogmaals een bezoek aan de werken; wij zagen toen, dat de sluishoofden en schutkolkmuren tot op ongeveer 0.50 M. + A.P. waren opgetrokken. Tevens zagen wij in het buitensluishoofd eene groep werklieden bezig de betonlaag op eene diepte van 0.30 à 0.40 M. op te breken en successievelijk door nieuwe portlandbeton te vervangen. Met aandacht sloegen wij gedurende eenigen tijd deze werkzaamheden gade. Wanneer we niet wisten dat hier beton aanwezig moest zijn, hadden wij het zeker niet uit de behandeling van het werk, en evenmin uit de afkomende specie kunnen opmaken.

Enkele werklieden waren met lange stootijzers bezig de massa los te werken, waarna andere ze in kruiwagens schepten en ermede wegreden; het geleek meer op het afgraven van een hardgemaakten weg, dan op het opbreken van beton. Aan de andere zijde van den put was men toevallig ook bezig met het beton weg te ruimen, dat voor

(*) Zie *de Ambachtsman* van 20 Februari 1892 en *de Opmerker* van 28 Mei 1892.

de bovenbeschreven caissons gediend had. Hier werd geheel anders gewerkt: met moker en breekijzer werd de massa, niet dan na de grootste inspanning, in stukken geslagen en verwijderd.

Men zal begrijpen, dat hetgeen wij ditmaal te zien kregen, weinig geschikt was om onzen twijfel aan de soliditeit van de betonfundeering te doen verdwijnen. Het beton bleek nog veel slechter te zijn dan we vroeger vermoedden. De opgebroken massa bestaat uit stukken steen en zand, met hier en daar sporen van trasspecie. Op enkele plaatsen, waar een gedeelte voorkwam, dat eenigen samenhang bezat, werd dit op last van de Directie gespaard en het nieuwe beton er tusschen gestort. Het komt ons voor, dat dit lapwerk geen den minsten waarborg geeft, dat het euvel ernstig verholpen wordt, vooral nadat gebleken is, dat de diepere lagen al evenmin betrouwbaar zijn.

Omtrent de oorzaak van den slechten toestand van het beton kan aangenomen worden, dat het mislukken te wijten is aan het afmalen van het water tijdens de storting. *De Ingenieur* schreef in meergemeld artikel o. a.: „*Tijdens het storten is de waterspiegel geregeld op 8.30 — A. P. gehouden.*"

Het storten van beton in zeer diep water is reeds dikwijls met het beste gevolg geschied, wanneer men namelijk met stilstaand water te doen had. Hier echter, waar de waterstand kunstmatig laag gehouden werd, waardoor de vermoedelijk aanwezige wellen met te meer kracht zouden opborrelen naar mate de waterdruk minder werd — hier was deze wijze van werken eene hoogst gevaarlijke onderneming en, naar wij vernamen, is tijdens de storting door mannen van ondervinding voor de gevolgen gewaarschuwd.

En die gevolgen zijn niet licht te tellen bij een werk als dit, waarmede millioenen gemoeid zijn. Wordt namelijk de sluis onderloopsch, dan bestaat gevaar, dat het losse beton successievelijk wegspoelt en de sluisvloer te eeniger tijd zich begeeft. Ook bestaat gevaar, dat bij den enormen druk, dien de muren van het buitensluishoofd, welke tot 5 M. + A. P. worden opgetrokken, op de kanten der betonvloer uitoefenen, deze vloer bij te weinig samenhang in het midden opwerkt en doorbreekt.

Om het groote belang van de zaak gelooven wij, dat eene publieke gedachtenwisseling op 't oogenblik niet overbodig is. De wijze, waarop men de niet te verbloemen gebreken in de betonfundeering thans tracht te verhelpen, komt ons, zachtst genomen, weinig afdoende voor. Wij weten niet of de drie benoemde deskundigen reeds rapport hebben uitgebracht en het is ons niet bekend, hoever hun bevoegdheid gaat. In ieder geval achten wij het noodig onze bevindingen bekend te maken, opdat de verantwoordelijke autoriteiten aan het goede succes van deze kapitale werken al de aandacht wijden, die de enorme belangen, welke ermede gemoeid zijn, vorderen.

BOEKAANKONDIGING.

Reeds geruimen tijd ligt op mijne schrijftafel ter bespreking in ons blad een werkje, getiteld *Nieuwe handleiding tot het maken van prijsberekeningen voor Timmer-, Metsel-, Stukadoor-, Steenhouwers-, Ververs-, Glazenmakers-, Behangerswerk, enz.* door G. A. Smit, tweede druk, omgewerkt en uitgebreid door P. H. Scheltema, architect te Nijmegen; uitgever D. Bolle Rotterdam. Reeds meermalen heb ik het ter hand genomen en nog altijd ga ik er niet zonder schroom toe over om daaromtrent eenige beschouwingen ten beste te geven, want, is het moeielijk zulk eene handleiding zoodanig op te stellen, dat zij in allen deele aan den eisch van goed en deugdelijk werk voldoet, moeielijk ook is het in bijzonderheden na te gaan in hoever dat gelukt mag genoemd worden.

Eenigen tijd geleden werd een mijner vrienden door een uitgever aangezocht voor de bewerking van een nieuwen druk van een dergelijk boekwerk als dit — misschien was het wel hetzelfde — en waarop stuitte de zaak af?

Mijn vriend, zag, als man van ervaring, volkomen de moeielijkheid in van op dit gebied voortdurend om en bij de waarheid te blijven; hij was van oordeel — en ik voor mij sta daarin geheel aan zijne zijde — dat in dezen weinig maar goed de voorkeur verdient boven veel en . . . . twijfelachtig. Hij stelde daarom de voorwaarde, dat aan hem meest overgelaten worden wat er van het boekje zou overblijven. Daar is de uitgever voor teruggeschrikt.

Ik deel dit hier mede, omdat de algemeene indruk, dien het boekje op mij maakt, deze is, dat het den heer Scheltema vooral te doen is geweest om veel, zeer veel te geven. Dat de qualiteit van het gegevene daardoor in het algemeen vooruit is gegaan, zou ik niet bepaald durven beweren.

't Is maar hoe men de bestemming van zulk een boekje opvat. Stelt men zich op het standpunt van den aannemer van groote werken, die de voornaamste prijzen in zijn hoofd en zijn aanteekenboekje heeft en, tot aanvulling van eenige gapingen in zijne berekening, prijzen van hang- en sluitwerk, bliksemafleiders, gas- en waterleidings-aanhangsels en dergelijke noodig heeft, maar de prijscouranten, die hem worden toegezonden, zoek heeft gemaakt, dan kan de betrokken persoon op een gegeven oogenblik nut hebben van de verzameling, die de heer Scheltema heeft bijeengebracht.

Maar ongelukkig de jonge bouwmeester, wien het aan de ervaring van den vorige ontbreekt, en die dag aan dag stuit op hindernissen, die hem dwarsboomen in zijne zucht naar kennis op dit gebied; ongelukkig hij, die bij het maken van zijne eerste begrootingen in Smit's handleiding zijn voornaamsten steun hoopt te vinden. Hij zal aldra inzien, dat de grenzen, die Smit (of Scheltema) tusschen duur en goedkoop heeft gesteld, hier en daar zoozeer uiteenloopen, dat men ten slotte toch niets doen kan dan „er met de muts naar gooien". Later, naar zijn zin wellicht te laat, zal onze voor het eerst zelfstandig optredende bouwmeester vermoedelijk tot het besluit komen, dat sommige prijzen zoo hoog zijn opgegeven, dat zij ver van de werkelijkheid afblijven.

Onvergeeflijk is dit niet, als men in aanmerking neemt, hoe moeielijk het dikwijls ook voor den meer ervarene is achter de waarheid te komen. Vraag ik mij zelf in ernst af, zoudt gij kans hebben gezien om de gegevens te verzamelen voor beter werk dan de heer Scheltema geleverd heeft? dan kan ik daar waarlijk niet bevestigend op antwoorden.

Het is ter aantooning van de hiervoren bedoelde gebreken niet doenlijk en, naar het mij voorkomt ook niet noodig, den inhoud van het werk op den voet te volgen. Ik zal mij bepalen tot enkele grepen.

Blz. 6: 80—90 voets grenen masten, p. M. f 6.50.—10.— d. i. 35% verschil.

Blz. 7: Beslagen eiken palen p. M³. f 22.—35.—, 37% verschil.

Blz. 58: Bladlood en looden buizen f 15.—22.— p. 100 KG., ruim 30% verschil.

Blz. 61: Zink f 25.—35.— p. 100 KG., 29% verschil

Voorbeelden van veel te hooge prijzen vindt men vooral op blz. 84: Meelkalk f 0.45—0.65 p. HL. Ik herinner mij dat deze in het groot voor f 0.30 p. HL. is geleverd.

Verder heeft het mij o. a. getroffen, dat op blz. 9 en 11 wordt gesproken van grenen en vuren ribhout *op het hart gekloofd*. Is er werkelijk zulk grenen en vuren „wagenschot" in den handel?

Op blz. 11 en 14 vind ik zoogenaamd *Koperwijksch* grenen- en vurenhout vermeld. Dit komt immers niet meer voor?

Wat schrijver op blz. 79 bedoelt met *Friesche roode dreling* is mij niet duidelijk. Zou dit de panklei-steen zijn, die in de laatste jaren wordt gefabriceerd? en komen daar de opgegeven namen bij te pas?

Wat het verfwerk betreft, mis ik behoorlijk verband tusschen de prijzen der verven en die van de uitvoering van het werk.

Op het punt der metselspeciën mis ik een algemeenen regel voor de berekening van volumen en prijs en komen mij de opgegeven cijfers voor de uitlevering niet juist voor.

Het stukadoorwerk klopt niet met mijne aanteekeningen.

Doch ik herhaal: wie zou hier meer volmaakt werk hebben kunnen leveren?

v. d. K.

PETROLEUM TEGEN KETELSTEEN.

Op de Pruisische spoorwegen is in de laatste jaren dikwijls petroleum aangewend tot bestrijding van den ketelsteen in locomotief- en vaste stoomketels en dit met zulk een goed gevolg, dat men meer en meer tot het gebruik van petroleum tot dat doel overgaat, althans als men niet met een voorhanden zeer harden en ondoordringbaren ketelsteen te doen heeft. De aanvoer der petroleum had meest in dier voege plaats, dat men haar na het uitspoelen van den ketel en het droog worden van den ketelwand met een kwast of eene spuit op de met ketelsteen bezette ketelwanden sprenkelde. Ook heeft men beproefd de petroleum aan den ketel toe te voeren, terwijl hij nog vol water was. In dit geval verdeelt zich de petroleum over de geheele oppervlakte van het water, blijft bij het langzaam afkoelen daarvan overal gelijkmatig aan den poreuzen ketelsteen hechten en trekt in laatstgenoemde in. Bij vaste ketels heeft men beproefd de petroleum met het voedingswater vermengd in den ketel te pompen, terwijl hij in dienst was. Tot dit doel werden de voedingstoestellen met vergaarbakken voor de petroleum uitgerust. Juiste gegevens omtrent de uitkomsten dezer proeven zijn nog niet voorhanden; wel is men begonnen met ze ook tot locomotiefketels uit te strekken.

De werking der petroleum komt daarop neer, dat zij in de poriën van den ketelsteen doortrekt, dezen murw en barsterig maakt, zoodat hij na korten tijd in stukken van den ketelwand losnakt of althans zoo zeer zijn samenhang verliest, dat hij met behulp van gereedschap of door een krachtigen waterstraal gemakkelijk te verwijderen is. Alleen bij zeer harden, dichten ketelsteen kan de petroleum niet in de poriën dringen en in dit geval is zij voor het doel ongeschikt. Na toepassing van petroleum gaat de ketelsteenvorming in den regel langzamer voort en zet hij zich meestal als eene sponsachtige stof op den bodem van den ketel af. En ontstaan er soms toch noch vastere lagen ketelsteen, dan hebben deze de eigenschap van niet meer zoo sterk als vroeger aan den ketelwand te hechten. Nadeelige invloed van de petroleum op het ijzer van den ketel is tot dusver niet waargenomen. Het in den eersten tijd na het gebruik van petroleum bij locomotiefketels meermalen voorgekomen ondicht worden van kookpijpen en kranen, alsmede het zoogenaamde spuwen der locomotieven heeft zich later niet meer doen bemerken. De hoeveelheid petroleum, die men noodig heeft, dient voor elk bijzonder geval door proeven bepaald te worden. Als uitgangspunt kan dienen, dat voor locomotieven van personen- en goederentreinen telkens om de 12 of 14 dagen $\frac{1}{2}$ tot $1\frac{1}{2}$, gemiddeld 1 KG., voor tenderlocomotieven $\frac{1}{2}$ tot $\frac{7}{10}$ KG. en bij andere stoomketels om de 14 dagen tot 2 maanden $\frac{1}{2}$ tot 2 KG. petroleum noodig is gebleken. Ten slotte zij er nog op gewezen, dat men bij het schoonmaken of herstellen van ketels, die met petroleum behandeld zijn geweest, voorzichtig met licht dient te zijn, ten einde het ontvlammen van petroleumdampen te vermijden, die zoo licht noodlottig kunnen verwonden.

PETROLEUM-MOTOREN KASELOWSKY.

Op de Internationale Petroleum-Tentoonstelling te Bolsward, werd het Technisch Bureau Geyekr & Co. te Amsterdam, voor hare inzending van een petroleum-locomobiel van 8 PK. en een horizontalen petroleum-motor van 3 PK. bekroond met een Eere-diploma en verguld zilveren Medaille.

De genoemde motoren zijn van het systeem „Kaselowsky" en afkomstig van de Berliner Machinebau Act. Ges., voorheen L. Schwartzkopff, waarvan eene beschrijving voorkomt in ons No. van 25 Febr j.l.

Vooral de locomobielen schijnen voor landbouw- en aannemersgebruik uitermate geschikt te zijn.

De 8 PKs. locomobiel dreef gedurende de Tentoonstelling eene centrifugaalpomp, en de 3 PKs. machine eene tabakskerfbank, welke beide toestellen steeds veel kijkers lokten.

INGEZONDEN STUKKEN.

Scoriae Bricks.

Met bevreemding nam ik kennis van het artikel „Slakkenkeien", door den heer v. d. K. in *de Ambachtsman* van 17 Juni ll. geplaatst, daar ik in mijne tienjarige ervaring als alleen-verkooper dezer Scoriae Bricks nog nooit zulke klachten vernomen heb.

De afkeurende meening van den geachten schrijver grondt zich voornamelijk op te groote gladheid en diep indringende scheuren.

Materiaal, dat hard moet zijn, zal gewoonlijk ook glad zijn, grootere hardheid brengt grootere gladheid mede. De scheuren zijn fijne spleten, van $^1/_2$ à 1 mM. diep. Een enkele brick kan nochtans door plotselinge afkoeling der gloeiende slakken in de open lucht, spleten tot 1 cM. diep vertoonen. (Men zie echter lager).

Het vervaardigen der Bricks geschiedde tot het vorig jaar, als volgt: De direct van de hoogovens komende slakken goot men in ijzeren vormen. De tot Bricks vastgezette stof plantste men daarop, ter harding door langzame, geleidelijke afkoeling, in opzettelijk daartoe ingerichte gesloten ovens. Bij het gieten was de bovenkant van den vorm open en dus ook die der massa aan de lucht blootgesteld. Bij het uitnemen en verplaatsen naar den oven eveneens de geheele brick. Daardoor had soms aan de oppervlakte eene plotselinge afkoeling plaats, het meest natuurlijk aan den bovenkant en ontstonden enkele fijne spleten, diep naarmate de lucht indringt, zelden echter dieper dan 1 mM. daar de hitte en opstijgende gassen genoegzaam weerstand bieden aan het toetreden der lucht. De verplaatsing der Bricks uit de vormen naar den oven wordt met de grootste snelheid en zorg bewerkstelligd om plotselinge afkoeling te voorkomen. Diep indringende scheuren kunnen dan niet ontstaan zijn, anders zou de brick bij het inwerpen in den oven stellig breken. En wat de fijne spleten betreft, eene 18 jarige ondervinding heeft niets van haren schadelijken invloed op de vastheid geleerd, zoodat men het onnoodig heeft geacht, gemakkelijk te vinden middelen toe te passen om die aanraking met de buitenlucht te vermijden. Zelfs nu, na de levering van circa 73.000.000 bricks, volgens dit proces gefabriceerd, waarover tal van ervaren en gunstig bekende stads-ingenieurs hunne voldoening hebben uitgesproken, is er nooit aan gedacht eene installatie te maken, om genoemde inwerking te beletten.

De nieuwe uitvinding van het vorig jaar, „Donn's patent no. 4408" ondervangt daarenboven de bezwaren van den heer v. d. K. De gieting geschiedt thans in vormen met ruimte voor 2 à 3 bricks, waarop een verloren kop wordt aangebracht.

De druk, door de vloeibare slakken van den kop uitgeoefend, drukt de vroeger onvermijdelijke holten in, die ontstonden, terwijl de gassen, in de slakken aanwezig, omhoog stijgen. De holten worden nu uitsluitend in den verloren kop gevonden, niet langer in de bricks. Bij dit proces is nu geene der zijden aan de open lucht blootgesteld, dan alleen gedurende het korte oogenblik, vereischt voor het overbrengen naar den oven.

Na het verschijnen van het artikel „Slakkenkeien" achtte ik mij verplicht persoonlijk een onderzoek te Delft in te stellen. Met de grootste welwillendheid stond de heer v. d. K. mij toe, met een twintigtal keien, voor een viertal jaren gelegd, aan de P. S. proeven te nemen. Die beproeving had 19 Juli ll. plaats, in tegenwoordigheid van den heer v. d. K. en den heer Van Someren, Gemeente-Opzichter te Delft.

Wij bevonden werkelijk, dat eenige bricks scheuren, of liever fijne spleten vertoonden, de meeste slechts $^1/_2$ à 1 m.M. diep, zeer enkele van den bovenkant tot 1 cM. door een deel der brick. Niet alleen bleek echter, dat „de samenhang nog vrij groot", maar zelfs, dat die nog *zeer* groot is.

Wat het feit betreft, „dat bij harder slaan de breuk de richting der scheuren volgt", dankt mij, in alle bescheidenheid, dat het volgende bleek:

Enkele bricks braken in de richting der scheuren, de meeste echter in willekeurige richting. Men vergete hierbij niet, dat door gedurig hameren op hetzelfde punt, dit punt waarschijnlijk de plaats is, waar de brick ten slotte zal breken. Voor al het breken was echter steeds noodig zeer hard slaan en groote krachtsaanwending. Of daarom werkelijk het „van elkaar loslaten slechts eene questie van tijd en vermoedelijk niet van langen tijd" is meen ik naar aanleiding der proeven, wat het laatste betreft, gerustelijk te mogen betwijfelen, terwijl ik voor het eerste niet veel zorg koester: alles is eene questie van tijd; de vraag is maar: „van hoe langen tijd"?

Eene 18-jarige ondervinding in Engeland heeft niets van dit vermoede gebrek aangetoond. Of eene ervaring van 25 of 50 jaar de gegrondheid van het bezwaar van den heer v. d. K. leeren zal, is eene zaak, welker resultaat ik met hem hoop afte wachten en te beleven.

Wat den waargenomen stank betreft, meen ik te mogen beweren, dat die bij voor jaren geplaatste natuurkeien natuurlijk wel even groot zal zijn.

Overigens meen ik nog te mogen constateeren:

1°. De bricks worden *niet* geperst, maar eenvoudig gegoten.

2°. Het witte deklaagje wordt *niet* veroorzaakt door „afkoeling van het gloeiende materiaal door aanraking met de wanden van den metalen vorm", aangezien deze vooraf genoegzaam verhit wordt.

3°. Dat door de witte deklaag de bestrating eerst stroever zal zijn, durf ik niet tegenspreken, hoewel mijne ervaring mij het tegendeel leerde.

De vrees van den heer v. d. K. voor „een niet onbelangrijken schadepost op de rekening der Gemeente Delft" komt mij dan ook nog niet als gerechtvaardigd voor. Ik ben in tegendeel nog onverzwakt overtuigd, dat de Scoriae Brick bestrating nog zeer lang algemeene voldoening zal geven. Met alle hulde aan de volkomen onpartijdigheid van den heer v. d. K., ook in deze quaestie mij gebleken, acht ik mij gerechtigd het bovenstaande in het midden te brengen. Gaat men er toe over om, even als elders, verbeterde Bricks Donn's patent no. 4408, in te voeren, dan zal het eenige onvermijdelijke, werkelijke gebrek bij vroegere leveringen: de holten, die voorkwamen in de bricks, weggenomen zijn.

G. W. DEURVORST.

Creosoteering.

M. H.

Naar aanleiding van de laatste alinea van Uw schrijven over het creosoteeren in het vorig No., zij het mij vergund eene kleine opmerking te maken. U spreekt n.l. den wensch uit, dat de fabrikant, die eenmaal het vertrouwen van het bouwende publiek verovord heeft, gecreosoteerd paal- en beschoeiingshout in voorraad zou moeten bereiden, om een meer algemeen gebruik van dit hout op kleine werken te verkrijgen.

Alhoewel ik met dien wensch wel kan instemmen, zal zij toch wel tot de vrome wenschen blijven behooren, want niet alleen moet men een groot vertrouwen stellen in de bereiding, maar ook in de goede leverantie van het hout.

Afgaande op hetgeen de ondervinding mij heeft geleerd, bestaat hier geene mogelijkheid toe.

Bij het gebruik van gecreosoteerd hout is keuring vóór en toezicht bij de bereiding noodzakelijk.

Wat de prijs van bereiding betreft, zegt U op pag. 50, dat gewoonlijk voor het creosoteeren volgens de *A. F.* met 175 L. per M³. voor naaldhout *f* 13.— wordt betaald (ik meen dat die prijs tegenwoordig *f* 13.75 is, maar dat doet er niet toe, en voor 200 L. per M³. *f* 18.— moet gerekend worden, alzoo eene verhooging van *f* 5.— per 25 liter, of *f* 0.20 per liter. Dit is m. i. veel te hoog. Wel is waar heeft men eenige oogenblikken langer werk met het persen, doch het laden, uitstoomen, luchtledig halen en lossen vereischt evenveel tijd.

Onderstel, dat deze prijs niet te hoog was, dan wordt er voor de eerste 175 liter veel te min betaald, dit is toch nog geen 8 cents per liter. M. i. mag niet meer per liter in rekening worden gebracht, maar moet men daar beneden blijven. Een prijs van 5 cts. per liter zou dus billijk kunnen genoemd worden.

Ben ik hierin mis, Mijnheer de Redacteur! gaarne zou ik dan eenige opheldering hiervan hebben.

Met achting,
A. W.

Wanneer hout bestemd is om gecreosoteerd te worden treedt de qualiteit, dunkt mij, eenigszins op den achtergrond. *f* 13. per M³. is m. i. voor 175 Liter reeds te laag. Naar het mij voorkomt, gaat het echter niet aan den prijs der creosoteering enkel te berekenen naar de liters ingeperste olie. Er komen hier geheel andere factoren mede in het spel! Rente van aanleg- en bedrijfskapitaal, arbeidsloonen, risico voor afkeuring door lastige opzichters en dientengevolge herhaalde bereiding, tijdelijk buiten gebruik zijn van ketels en ander materieel, enz. enz. Daardoor wordt het moeielijk de door mij begroote prijs van *f* 18.— per M³. door eene gedetailleerde berekening te staven. Keeren wij de zaak echter eens om: Dennen- en vuren schoeihout van + *f* 30.— per M³. is onbereid binnen 10 jaren weg. Goed gecreosoteerd tegen *f* 30 + *f* 18 = *f* 48 per M³. is het na 25 en meer jaren nog volkomen gaaf. Is dan *f* 18.— per M³. te veel? Een fabrikant, die indertijd voor de gemeente-werken te Dordrecht, in aangenomen werk, onder dagelijksch toezicht, tegen *f* 13.— per M³. met 200 liter creosoteerde, verklaarde zijne fabriek te moeten sluiten, als hij altijd zóó moest werken. Het verlies, dat hem dit werk berokkende, moest hij, om te kunnen blijven bestaan, uit den aard der zaak trachten te verhalen op anderen, die er geen dagelijksch opzichter op na konden houden. Zoo komt er van zelf de klad in. Ik houd het voor beter voor goed werk goed te betalen; leven en laten leven zij de leus!

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

MAANDAG 28 AUGUSTUS.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het leveren van grèskeien; 2. het maken van een ijzeren afsluithek met het verplaatsen van het bestaande rasterwerk, op het met zand opgehoogde terrein van het Wilhelmina gasthuis; 3. het ophoogen van weghoven.

Heerenveen. 8 uur. De heer R. K. van der Meer, voor rekening van den heer H. J. Jorissen: herbestelling van een hotel, volgens een gewijzigd plan.

Meppel. 8.30 uur. In het gebouw voor Christ. Belangen, aan den Stationsweg: het bouwen van twee woonhuizen voor den heer J. N. van Noort.

Maastricht. Het gemeentebestuur: het maken van de ballastkist, het leggen van sporen en het uitvoeren van bijkomende werken, ten dienste van den stoomtram Maastricht—Canne.

Oosterwolde (Fr.) Ten kantore van den notaris Bakker: het bouwen van een kleine stelplaatsinge op de zathe, in huur bij A. Bos te Haule.

WOENSDAG 30 AUGUSTUS.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het daarstellen van een gebouw, bestemd tot ambachts- en burgeravondschool aan het Kromhout aldaar.

Geldermalsen (Geld.) In het koffiehuis van Aken: het bouwen van een woonhuis aldaar.

Gouda. 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het uitvoeren van buitenverfwerken aan eenige gebouwen, 2. het maken van nieuwe keerdeurtjes in het water van de Peperstraat.

Ottoland (Z. H.) 4 uur. Het gemeentebestuur: het restaureeren van den ouden toremmuur.

Zutphen. 10 uur. De genie, op het bureel Geweldigersboek A, no. 83: het voor oefeningen van de cavalerie geschikt maken van het terrein onder Gorssel, onder het beheer der genie te Zutphen. Begr. f 7500.

DONDERDAG 31 AUGUSTUS.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het bouwen van een buskruitmagazijn met wachterswoning enz., in den polder Oostzaan, begr. f 22.000, onder beheer der genie te Amsterdam.

Voorburg. De arch. H. J. Klumper: het bouwen van 7 woningen.

VRIJDAG 1 SEPTEMBER.

Roosendaal (N. Br.) 10 uur. Het gemeentebestuur van Roosendaal en Nispen: het daarstellen eener rioleering in metselwerk over een gedeelte der Hoogevaart.

MAANDAG 4 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het provinciaal bestuur: het maken eener dubbele ophaalbrug met aansluitende kaaimuren en bijkomende werken, aan en bij de Hoonmarkt te Leiden, begr. f 52.500.

Heerlen (Limb.) 10 uur. De Nederl. Zuiderspoorwegmaatschappij in het hoofdbureau: het maken van gebouwen en inrichtingen op elk der stations Tchersberg, Heerlen, Hoensbroek, Nuth, Schinnen, Spaubeek en Geleen, volgens de bestekken nos. 7 en 8.

DINSDAG 5 SEPTEMBER.

Heerewaarden (Geld.) 12.30 uur. Het gemeentebestuur: het aanleggen eener electrische geleiding. Aanw. op den dag der aanb. 's morg. 10 uur, aanvangende bij het rijkstelephoonkantoor te Rossum.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. De directie der Holl. IJz. Sp. Mij.: het uitbreiden van het gebouw der hydraulische en electrische inrichtingen op het goederenstation Amsterdam Oosteuburgergracht. Laagste H. C. Dorlas te Amsterdam voor f 2526.

Amsterdam. Het verbouwen en uitbreiden van de woningen voor de ambtenaren der Oostelijken dokssluizen. Laagste A. Kluysorge aldaar voor f 5040.

Amsterdam. Het maken van vier vaste houten bruggen, een houten ophaalbrug en het versterken van een bestaande houten brug, ten behoeve van den tramweg Schouw—Purmerend. Laagste W. de Leon te Sloten voor f 6190, gegund.

Drouwenermond. Het bouwen eener draaibrug met brugwachterswoning. Laagste B. Petersen te Nieuwbuinen voor f 1837, gegund.

's-Gravenhage. Het maken der gebouwen voor de pompwerken. Laagste G. Wegerif Az. te Apeldoorn voor f 11290, het bouwen van een gemetseld hoogreservoir, ten behoeve der waterleiding te Apeldoorn. Laagste F. L. Tiethof te Apeldoorn voor f 5869.

's-Gravenhage. Het vernieuwen der houten beschoeiing aan de oostzijde van de noordelijke invaart der Gouweesluis te Alfen. Laagste J. Vermeer te Hekendorp voor f 1119.

's-Gravenhage. Het maken van de gebouwen der pompwerken voor de waterleiding te Meppel. Laagste J. Otten aldaar voor f 9694.

's-Gravenhage. Het leveren en leggen van de gegoten ijzeren buisleidingen van Almelo naar Delden en van eenige verdere geleidingen in Stad en Ambt Delden. Laagste voor de massa Compagnie Generale des Conduits d'Eaux te Luik voor f 40000.

's-Gravenhage. Het voltooien der verbetering van den toegang van de stad Gorinchem naar de aanlegplaats buiten de Waterpoort, met opruiming van den linkerschouderhoek van het Tolbastion. Laagste P. J. Duhbelman te Dordrecht voor f 8970.

Jaarsveld. Het bouwen eener steenen schuur op paalfundeering op de Willemshoeve te Polsbroek, met het verrichten van herstellingen aan de bouwmanswoning op die hoeve. Laagste J. Kramer te Polsbroek voor f 1793, gegund.

Leeuwarden. Het verbreeden van het vaarwater langs de Tuinen, het vernieuwen van de Meelbrug, de verlaging van de Amelandspijp, enz. Laagste Th. Kloosterman te Sneek voor f 15560.

Leiden. Onderbouw Turfmarktsbrug. Laagste C. van Tilburg te Noordorp voor f 5935. Bovenbouw Turfmarktsbrug. Laagste Koninkl. Grofsmederij te Leiden voor f 8000. Uitbreiding van de school in de Brandewijnsteeg. Laagste voor het gebouw W. A. G. Jansen te Utrecht voor f 10.848; voor de Meubelen, G. Splinter te Leiden voor f 1137, en voor de leermiddelen, dezelfde voor f 85.

Menaldum. Het bouwen van een armhuis te Berlikum. Laagste A. van Randen te Wier voor f 9864, gegund.

Maastricht. Het herstellen van winterschade aan de vaste brug over de Hambeek, in het jaagpad langs den rechter oever der rivier de Maas, tusschen de kilometerpalen 78 en 79, onder de gemeente Roermond. Laagste J. M. v. d. Bergh te Weert voor f 1848.

Munnekeburen. I. Het maken van eene klinkerbestrating langs den zoogen. Kerkweg lang 2300 M. Laagste M. de Vries en L. Zandstra te Lemmer voor f 8278. 2. Het maken van een klinkerpad langs een gedeelte voetpad lang 800 M. Laagste dezelfde voor f 1535.

Naarden. Het verhoogen van de toegangsweg naar het fort Spion. Laagste C. Bos Az. te Dordrecht voor f 10,570.

Overveen. Het bouwen van een R. K. zustersgesticht met scholen volgens ontwerp van de architect C. L. M. Robbers te Haarlem. Laagste G. Hulsebosch te Haarlem voor f 32,939.

Rotterdam. Het maken van gebouwen, brug, hekwerken enz., op de begraafplaats aan het Toepad te Kralingen. Laagste A. Looymans te Rotterdam voor f 15.000.

Rotterdam. Het maken eener paalfundeering en het leggen van eener ijzeren balklaag voor een pakhuispand, groot 1400 c. s. Laagste W. J. van Riemsdijk te Sliedrecht voor f 43.999.

Utrecht. Het maken van locomotievenloods met reservoirgebouw, waterkraan met leiding, onderbouw voor een groote draaischijf van 14.50 M. middellijn en bijbehoorende werken op het emplacement Elst. Laagste J. A. Kentie en B. A. Kentie te Woudrichem voor f 18.137.

Winschoten. De vergrooting der inrichting tot het bewaren van straatvuil, ier en het bouwen van een ierkuip. Laagste R. Havinga en H. Timmer aldaar voor f 7550.

ADVERTENTIEN.

Wordt voor een R. K. JONGEN van 18 jaar **plaatsing gezocht** als

SMID.

Hij is **bedreven** in **alle smidswerk,** inbegrepen **hoefbeslag.**

Adres: R. K. WEESHUIS te *Nijmegen.*

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te **Andernach a/d Rijn,**

leveren sedert 1851: (8)

1a Andernachsche Tras en Trassteen,

op strengste keur verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

A. LIPJES,

OPPERT 131, ROTTERDAM.

Venster- en Spiegelglas,

DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,

BROEIGLAS steeds voorradig, (64)

CLASASSURANTIE.

CEMENT en IJZER,

systeem MONIER.

Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken. Prijzen op aanvrage.

A. OOSTHOEK & ZOON,

ALFEN a/d Rijn.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

LAGE PRIJZEN. (21)

S. BRUIGOM,

ARNHEM.

Chemisch bereide

VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",

(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Vuurvaste Steen-

FABRIEK,

Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,

PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

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.

(67) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN

KONING & BIENFAIT

mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.

TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR

amsterdam

JAPANLAKVERF,

beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**

MOLYN & Co.,

(57) **Rotterdam.**

DE LINT & Co, ROTTERDAM.

NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,

Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.

(59) Vraag dessins enz.

MANNHEIMER

Portland-Cement-Fabriek,

FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**

FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS

voor de Zuidelijke Provinciën:

Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,

Rotterdam.

Voor de Noordelijke Provinciën:

DE BEER & LEHREN,

AMSTERDAM, (60)

HANDELAREN in

Marmer en Bouwmaterialen.

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.

PORTLANDCEMENT

„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118.

Amsterdam, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

ARCHITRAVEN

en LIJSTEN,

volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van

R. W. ROGGENKAMP & Co.

te *Delfzijl* (prov. Gron.)

Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

Carbolineum

uit de **Chemische Fabriek** van

J. GREVEN & KREBBER,

(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)

is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)

FERD. ENGERS,

Heerengracht 335. AMSTERDAM.

UTRECHTSCHE

HYDROZANDSTEENWERKEN,

Van de Pol & Wickop,

UTRECHT,

Leveren:

HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,

volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.

In voorraad:

DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.

Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

STOOMGLASSLIJPERIJ

en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van

VENSTER-

EN

SPIEGELGLAS.

(61)

WEIDLICH & LOOS,

BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.

NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,

in wit en zwart **MARMERGLAS.**

ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.

Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

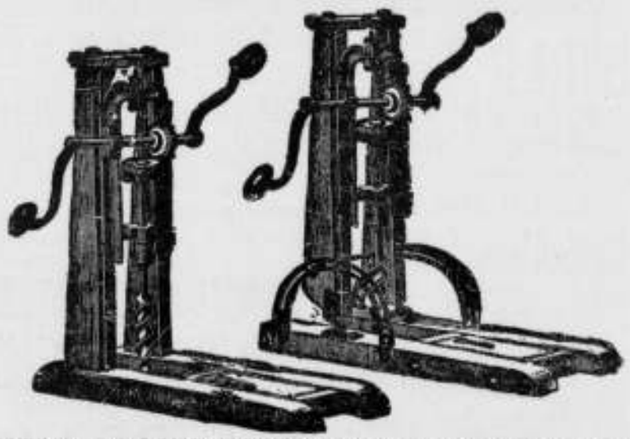
VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH, CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.

Amerik. Lucht- en Stofzuigers,
WING's Patent,
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (63)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (4)
Zware en lichte Smeêwerken.
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met **certificaat** van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
GREVE's LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

BEKROOND op vele tentoonstellingen. In referentiën. **Meer dan 700.000 M². gebruikt.**
Waterdicht Linnen voor Dakbedekking.
Lichtste en beste DAKBEDEKKINGSMATERIAAL (1½ K°. per M².)
Vuurvast geïmpregneerd.

Gladde dekking zonder dakbeschot. Dekking met zoe flatten.
Voor gebouwen van alle soort, vooral **fabrieken, loodsen,** enz. **Binnenbekleeding van fabrieken** ter bescherming tegen zuren. **Gevelbekleeding. Bedekking der onderkant van plaatijzeren daken** (tegen lekken) enz. GARANTIE wegens duurzaamheid. Monsters en prijscouranten ter beschikking. Waarschuwing voor namaaksels.
Uitvinder en eenig fabrikant: **WEBER—FALCKENBERG,** KEULEN en WEENEN.
VERTEGENWOORDIGER voor *NEDERLAND* en *KOLONIEN:*
FERD. ENGERS, HEERENGRACHT 335, TELEPHOON 593, ***Amsterdam.***

Asphalt- Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

Eerste Jaargang No. 35. **Zaterdag 2 September 1893.**

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.

RESULTATEN VAN CREOSOTEERING.

In aansluiting aan mijn opstel in ons No. van 12 Aug. jl., getiteld „Creosoteeren eene zaak van vertrouwen", kunnen de volgende gegevens van nut zijn, als zijnde geheel aan de practijk ontleend. Zij hebben namelijk betrekking op eenige partijen hout, die in het voorjaar van dit jaar aan de fabriek van HENS & Co. te Zwolle onder toezicht van een deskundige werden bereid, wiens chef mij welwillend inzage gaf van het van hem ontvangen schriftelijk verslag, met vergunning om daaraan ter openbaarmaking te ontleenen wat mij in het belang van het bouwkundig publiek nuttig zou voorkomen. Om het overzicht gemakkelijk te maken, heb ik er den volgenden staat uit samengesteld

Aanteekeningen omtrent eenige creosoteeringen, onder toezicht uitgevoerd aan de fabriek van HENS & Co. te Zwolle.

DAGTEKENING.	BESCHRIJVING DER LADING.	LOOP DER BEREIDING.	RESULTATEN.
1893. 31 Maart	17 M³. gezaagd vuren plank- en ribhout, groote persketel.	1½ Uur uitgestoomd onder 5 atm., ½ uur afkoelen, in 1½ uur luchtledig gepompt tot 60 cM. op den vacuummeter en dit ¾ uur lang onderhouden, ½ uur later begonnen te persen tot 11 atm., terug laten loopen tot 2 atm.; op nieuw geperst tot 10½ atm.; weer terug tot 2½ atm.; weer geperst tot 7¼ atm.; op nieuw terug op 3½ atm.; voor 't laatst geperst tot 8 atm. en daarna terug tot 0; van het begin van het persen af waren 4¾ uren verloopen.	Een proefstuk ribhout van 0.118 M³. inhoud, wegende 47 KG., nam met 11 KG. in gewicht toe; dit komt dus overeen met 93 L. p. M³. Bij doorsnijding van eenige stukken bleek dat de olie niet tot 1 cM. diepte was ingedrongen. Daarom werd de partij afgekeurd.
1 April	Grenen palen, kleine persketel.	½ Uur uitgestoomd, ½ uur afkoelen, ¼ uur luchtledig gepompt tot 60 cM. en dit ½ uur onderhouden; ¼ uur later begonnen te persen tot 6 atm.; terug tot 3 atm. door gebrek aan de perspomp; op nieuw geperst tot 9 atm. en langzaam terug tot 0.	De palen bleken voldoende tot 2 à 3 cM. diepte met creosootolie te zijn doortrokken.
13 April	Grenen palen ter gezamenl. inh. v. ongeveer 10 M³., groote persketel.	1 Uur uitgestoomd, ½ uur afkoelen, 1½ uur luchtledig gepompt tot 65 cM. en ½ uur lang gehouden op 65 tot 68 cM.; in 1¼ uur geperst tot 1½ atm. en in 50 minuten tot 4 atm. Hoeveelheid ingeperste olie 4114 L., d. i. 411 L. p. M³.	Bij doorsnijding van 2 palen bleek de olie 5 tot 6 cM. diep ingedrongen te zijn.

Dagteekening.	Beschrijving der lading.	Loop der bereiding.	Resultaten.
13 en 14 April	Ongeveer 4 M³ vuren plank- en ribhout, kleine ketel.	70 Minuten lang uitgestoomd, 1 uur afkoelen, in 1½ uur luchtledig gepompt tot 65 cM., ½ uur op 65 tot 68 cM. gehouden; 1 nacht over laten staan, volg. morgen ¾ uur geperst tot 10 atm., 2 uren lang daarop gehouden, na 1 uur 40 min. teruggeloopen tot 0; daarna nog 1½ uur lang opnieuw geperst tot 9½ atm. Hoeveelheid ingeperste olie 1026 L. d. i. 256 L. p. M³.	Een stuk rib groot 0.118 M³, 70 KG. wegende, nam met 19 KG. in gewicht toe (161 L. p. M³); een ander groot 0.086 M³, 60 KG. wegende, vermeerderde met 21 K.G. in gewicht (244 L. p. M³). Bij doorzaging van eenige stukken, bleek dat enkele planken van 4 tot 5 cM. dikte nagenoeg geheel met creosootolie waren doordrongen, andere evenwel niet. De indringing werd echter voldoende geacht.
14 April	De 17 M³ afgekeurd vurenhout van 31 Maart, groote ketel.	Niet weder uitgestoomd, 40 min. luchtledig gepompt tot 65 cM. en 50 min. lang op 65 tot 68 cM. gehouden; in 2 uren en 10 min. geperst tot 10 atm. en 2 uren lang daarop gehouden. Bij geperst 760 L., d. i. 44⁷/₁₀ L. p. M³.	Twee stukken rib, ieder van 0.118 M³ inhoud, namen met 5 en 6 KG. in gewicht toe (d. i.) met 42³/₁₀ en 51 L. p. M³). Het resultaat was ook hier beter dan bij de eerste bereiding, hoewel niet zoo goed als de hiervoren genoemde.
15 April	4 M³ vuren plank- en ribhout, kleine ketel.	1 Uur uitgestoomd, 50 minuten afkoelen, 1 uur 10 min. luchtledig gepompt tot 65 cM. en 1 uur lang op 65 tot 66 cM. gehouden; in 2 uren geperst tot 10 atm. en daarop 2½ uur lang gehouden. Hoeveelheid ingeperste olie 1216 L., d. i. 304 L. p. M³.	Uitstekende uitkomsten. Meer dan eene plank was geheel met creosootolie doortrokken. Ook het ribhout voldeed zeer goed aan de gestelde eischen.
17 April	4 M³ vuren plank- en ribhout, kleine ketel.	1 Uur uitgestoomd, ¾ uur afkoelen, 1 uur 35 min. luchtledig gepompt tot 65 cM. en ½ uur lang op 65 tot 68 cM. gehouden; in 1¼ uur geperst tot 10 atm. en daarop 2 uren lang gehouden. Hoeveelheid ingeperste olie 836 L., d. i. 209 L. p. M³.	Ook hier waren de uitkomsten bevredigend en werden 4 cMs. planken geheel met creosootolie doortrokken bevonden.
18 April	10 M³ grenen palen, groote ketel.	1¾ Uur uitgestoomd, ¼ uur afkoelen, in 1¾ uur luchtledig gepompt tot 65 cM., ½ uur op 65—66 cM. gehouden, in ¾ uur tot 2 atm. geperst.	Bij het opmeten van het reservoir bleek toen, dat er reeds 294 L. p. M³ was ingeperst, wat genoeg werd geacht, gelijk bij later onderzoek ook het geval bleek te zijn.
18 April	4 M³ gezaagd vurenhout, kleine ketel.	40 Min. uitgestoomd, 20 min. afkoelen, in 1 uur 5 min. luchtledig gepompt tot 65 cM. en ½ uur op 65—66 cM. gehouden, in 1 uur geperst tot 9½ atm. en daarop 2 uur lang gehouden. Hoeveelheid ingeperste olie 950 L., d. i. 237½ L. p. M³.	Uitkomsten zeer voldoende, enkele planken geheel doortrokken.
19 April	Ongeveer 3 M³ grenen palen, kleine ketel.	¼ Uur uitgestoomd, ½ uur afkoelen, in ¾ uur luchtledig gepompt tot 64 cM. en ½ uur onderhouden op 64 tot 68 cM., in 1 uur geperst tot 6 atm. en daarop 1½ uur gehouden. Hoeveelheid ingeperste olie 1368 L., d. i. 456 L. p. M³.	Bij doorzaging werd eene diepte van indringing gevonden van 5 tot 6 cM.

De steller van het verslag maakt uit bovenstaande gegevens de volgende gevolgtrekkingen, waarmede ik mij in hoofdzaak kan vereenigen:

Berkend vuren- en dennen ribhout moet een uur lang worden uitgestoomd; daarna moet de lucht in den ketel worden verdund tot 65 à 68 cM. op den vacuummeter, welke luchtverdunning ½ uur lang moet worden onderhouden.

De creosootolie moet tot 60° C. worden verwarmd.

Het inpersen moet zeer langzaam geschieden, b.v. met 8 slagen in de minuut, totdat in den ketel een druk is bereikt van 9½ tot 10 atmosfeeren, welke druk door zeer langzaam persen 2 uren lang moet worden onderhouden.

Grenen paalhout behoeft niet langer dan ½ uur uitgestoomd te worden, de luchtverdunning alsvoren, de druk in den ketel gedurende 2 uren 4 tot 6 atmosfeeren.

Hierbij merkt de verslaggever echter op, dat men met laatstgenoemde bepalingen zeer verschillende resultaten verkrijgen zal. Als voorbeelden haalt hij aan een paar der in bovenstaanden staat vermelde gevallen:

Op 13 April werd onder 4 atm. druk in één uur tijds 410 L. p. M³ ingeperst, terwijl op 19 April onder 6 atm. druk in 1½ uur eene bereiding met 456 L. p. M³ werd verkregen.

M. i. vullen deze cijfers elkaar veeleer aan, dan dat zij als tegenstelling aan te voeren zijn. Sprekender zijn de volgende, door den directeur der fabriek vermeld en als zoodanig in het verslag opgenomen: eene partij palen nam onder een druk van 9.8 atm., gedurende 1½ uur niet meer dan 314 L. p. M³ op, eene volgende reeds 320 L. p. M³ bij 3 atm.

Verslaggever meent de oorzaak van dit verschil te moeten zoeken in geringere dikte van de tweede partij palen, welke dienovereenkomstig jonger en losser van hout zouden geweest zijn dan die van de eerste; spintrijke palen zullen veel meer olie opzuigen dan die met minder spint; zeer veel hangt ook af van de qualiteit van het hout: palen, die geschild een winter over gelegen hebben, laten zich beter met creosootolie doortrekken dan versch gevelde, in welke laatste zich nog te veel hars- (water-) deelen bevinden.

Verder acht hij toezicht bij de bereiding bepaald noodzakelijk, zoowel bij het inladen, als bij het luchtledig halen en persen; alleen daardoor is eenige zekerheid van goede creosoteering te verkrijgen. Bij het inladen dient erop gelet te worden, dat het hout steeds op latjes wordt gestapeld, zoodat elke plank of rib geheel vrij ligt.

Eene bepaalde gelijkmatige indringing weigeren niet enkel Hens & Co., maar ook andere fabrikanten te waarborgen, omdat dit bij gezaagd hout bepaald onmogelijk is; verslaggever stemt volkomen daarmede in. Eindelijk wijst hij nog op de onmogelijkheid om zonder pompen een bepaalden hoogen druk gedurende een zekeren tijd te onderhouden; de ondervinding heeft hem geleerd, dat, dadelijk als men het pompen staakt, de naald van den manometer terugloopt, eerst betrekkelijk zeer vlug, later, beneden 3 atm., veel langzamer; wie met het toezicht op de creosoteering is belast lette er daarom op, dat de kraan van den manometer openblijve; door deze kraan op een gepast oogenblik dicht te draaien, zou een bedrieger den onervarene gemakkelijk om den tuin kunnen leiden.

Mij is door een ooggetuige een nog sterker geval medegedeeld: het komt daarop neer, dat men, na den manometer onder zekeren druk afgesteld te hebben, de kraan, die den persketel met den grooten vergaarbak gemeenschap geeft, een weinig lek stelt; zoodoende kan men oogenschijnlijk onder druk door blijven pompen, zonder dat het hout iets meer olie binnen krijgt. V. D. K.

GROENHART — GEELHART.

De firma G. Alberts Lz. & Co. te Middelburg was zoo goed mij een afdruk te zenden van hare brochure „Demerara Groenhart", Juli 1893. Op blz. 2 vond ik daarin de volgende noot: „Van deze belangrijke voordracht (van den Ingenieur N. A. M. van den Thoorn) zijn voor belanghebbenden, op aanvrage aan onze firma, afdrukken gratis verkrijgbaar. Op blz. 13—15 vindt men o.a. eene afdoende wederlegging van de veronderstelling, door den heer J. A. van der Kloes, leeraar aan de Polytechnische school te Delft, in *„de Ambachtsman"* van 5 Februari 1887 uitgesproken, dat het door ons in den handel gebrachte Groenhart, geen Groenhart zoude zijn".

Zeer nieuwsgierig naar deze „afdoende wederlegging" van een onomstootelijk feit verzocht ik de firma Alberts om een afdruk van bedoelde rede en ontving die onmiddellijk daarop. Dankbaar voor de spoedige voldoening aan mijn wensch, zette ik mij dadelijk aan het lezen. Kortheidshalve zal ik de punten van verschil toelichten, zonder de betrokken, bladzijden woordelijk hier weer te geven.

Het soortelijk gewicht van het geelharthout verschilt zooals bij meer houtsoorten het geval is, zoo weinig van dat van water, dat, hoewel het in den regel zinkt, een gering onderscheid in den bouw, b. v. tengevolge van meer weligen groei en dienovereenkomstig wijder weefsel of wel het minder ruim voorhanden zijn van sappen, oorzaak kan worden, dat het hout op water drijft.

De kleur verschilt, eveneens in verband met de omstandigheden, waaronder de boom opgroeit, van glanzend goudgeel tot groenachtig bruin; bij tal van andere houtsoorten treft men dergelijke kleurverschillen aan. Zij kunnen zoo sterk zijn, dat de minder ervarene aan de identiteit der soort gaat twijfelen.

In mijne verzameling W. I. houtsoorten aan de P. S. (Bijeen gebracht door den bekenden Cateau van Rosevelt) zijn een paar stukken geelhart uit Suriname voorhanden, die in kleur en vastheid zeer afwijken van het hout der firma Alberts. Onder het microscoop vertoont zich beider structuur echter gelijk.

Het verschil in structuur tusschen laatstgenoemd hout en het werkelijk groenhart is daarentegen zoo aanzienlijk, dat het mij volkomen onbegrijpelijk is, hoe de ingenieur v. d. Thoorn, bijgestaan door Dr. van Deventer, leeraar a. d. H. B. S. te Goes, beide met elkaar verwisseld kunnen hebben. Hier moet een misverstand zijn, dat onmiddellijk op te helderen zou zijn door mondelinge samenspreking en vergelijking van mijne

microscopische preparaten, die ik gaarne aan elk belangstellende zal vertoonen. Wie mijn werk „Onze Bouwmaterialen" ter zijner beschikking heeft, verwijs ik naar blz. 478 en 479 daarvan en de daarbij behoorende plaat.

Het echte groenhart herkent men onder de bewerking onmiddellijk aan het groene poeder, dat eruit komt en aan het gereedschap blijft hangen; reeds door witte zeep, bij het handen wasschen b. v., kleurt het zich helder rood. De erin voorkomende kleurstof is in de wetenschappelijke wereld bekend onder den naam van „Groenhartina". (*)

De Latijnsche namen heffen eindelijk elken twijfel omtrent de identiteit op: de naam *Nectandra rodiaei* (naar Dr. Rodie, blz. van de brochure v. d. Thoorn) is die van den geelhartboom; de *groenhartboom* heet *Bignonia leucoxylon*. (†)

Met het schrijven van dit stukje heb ik even als met mijne vroegere geschriften over hetzelfde onderwerp slechts één doel, d. i. duidelijkheid en klaarheid in de benamingen en voorkoming van verwarring in de practijk. Het geelhart, dat de firma Alberts voor groenhart aan de markt brengt; is een van de beste en schoonste werkhouten, die ik ken, ik heb niets op zijne goede hoedanigheden af te dingen, al komt het mij vreemd voor dat het minder dan hardere houtsoorten voor den paalworm vatbaar zou zijn, eene eigenschap die men aan de erin voorkomende „Berberine" toeschrijft; onmogelijk is dit geenszins, doch ik heb er geene ondervinding van (§).

Het echte groenhart is ter verwerking in het groot tot waterbouw enz. volkomen ongeschikt. De zaag wordt reeds bot door het afkorten van een stukje voor de draaibank; het is om zoo te zeggen steenhard en alleen bruikbaar tot klein werk voor den draaier, molenmaker, enz. Doch er zij nog opgemerkt, dat wie radtanden of kammen van groenhart beschrijft en zich daarvoor geelhart in de handen laat stoppen, bekocht uitkomt, hoewel ik alweder niet wil beweren, dat de hardere variëteiten van het geelhart tot dit doel geheel onbruikbaar zouden zijn.

v. d. K.

(*) Ik vind in het „Neues Handwörterbuch der Chemie" van Dr. Hermann von Fehling, Brunswijk 1878, F. Vieweg & Sohn, omtrent groenhartine het volgende vermeld:

„Grünhartin. Een door Dr Vrij uit het groenharthout uit Suriname bereid, door W. Stein onderzocht lichaam. Formule $C_{20}H_{22}O_4$. Een kristallijn, goudkleurig, glanzend lichaam, op gekristalliseerd joodkoud gelijkende; het lost in water moeielijk en alleen door langdurig koken op, uit de bruinroode oplossing scheidt zich het grootste deel in schoone prisma's af; de koud geworden oplossing bevat slechts 1.2 deelen op 10.000 deelen water. Het lost gemakkelijker op in ether, chloroform, zwavelkoolstof en absoluten alcohol, en in kokenden 80 percents wijngeest. Het smelt bij verhitting en verstijft na koeling in kristallen; sterker verhit sublimeert er een gedeelte. Bij inwerking van broomwater vormt zich eene broomverbinding $C_{20}H_{22}Br_4O_6 + 3H_2O$, die bijna niet in water, beter in alcohol oplost, doch zich reeds bij 100° omzet. Bij koking met barytwater vormen zich naast mierenzuur- en koolzuurzout vluchtige producten, het distillaat met water riekt naar aldehyde en geeft met zilver een metaalspiegel."

„Zwavelzuur lost groenhartine met geelachtig roode kleur op, salpeterzuur vormt bij langdurige verhitting een geelachtig kristallijn product, dat met chloorkalk-oplossing behandeld chloorpikrine geeft. Noch op zich zelf, noch na lang koken met zoutzuur, reduceert het de alkalische koper-oplossing."

„De zuivere alkaliën lossen groenhartine op met donkerroode kleur; uit de geconcentreerde oplossing scheiden zich verbindingen met de basis in haarvormige kristallen af, die in water en in alcohol licht oplosbaar zijn. Ijzerchloride kleurt het opgeloste groenhartine bloedrood, azijnzure aluinaarde purper; de acetaten (azijnzure verbindingen) van koper en lood vormen roode nederslagen."

„Het groenhartine vertoont groote gelijkenis met het taiguzuur van Arnaudon, zoodat Stein geneigd is ze beide voor hetzelfde te houden, hoewel de quantitatieve analysen verschillende resultaten gaven, waaruaar zich voor taiguzuur de formule $C_{20}H_{22}O_{12}$ laat berekenen."

(†) Omzia mag genoemd worden wat omtrent dit onderwerp te lezen is in de „Geïllustreerde encyclopaedie, woordenboek voor wetenschap en kunst, beschaving en nijverheid, onder hoofdredactie van A. Winkler Prins, met medewerking van vele specialiteiten, 2e druk, Rotterdam 1885, Uitgevers-maatschappij „Elsevier".

„Groenhart is de naam van eene houtsoort, afkomstig van *Nectandra Rodiaei Schomb.*, een boom van Guyana, die tot de familie der *Laurineën* behoort. Er zijn er, die balken leveren ter lengte van 18 tot 21 Ned. el. In Engeland wordt het tot den scheepsbouw gebezigd. Ten onrechte wordt zij in sommige beschrijvingen van Suriname *geelhart* genoemd, daar dit hout geleverd wordt door *Bignonia leucoxylon Linn*, door Houttuijn de *Witkoutboom* genoemd, die op de Caraïbische Eilanden als *White cedar* bekend en meer voor het maken van meubels geschikt is."

Men vergelijke de monsters in mijne verzameling bouwstoffen aan de P. S. te Delft voorhanden.

Hoe weinig men dikwijls op het punt van technische benamingen op gewone woordenboeken kan vertrouwen bewijzen nog de volgende aanhalingen uit het Duitsch-Nederlandsche woordenboek van S. Suzan (Leiden, D. Noothoven van Goor), naar mij gezegd werd, op een na het beste dat bestaat:

Eibenbaum, Ibenbaum (*Taxis* of *Ibisboom*) Ypeboom. Maserie, Masholder (*Eene soort van esschdoorn, veldahorn*), Mastboom.

(§) *Berberine* is eene stof, die in vele planten wordt aangetroffen, o. a. in de gewone berberis *(Berberis vulgaris)* en in de wortels van Indische berberissoorten. Zij schijnt meer bekend te zijn dan de groenhartine; althans Fehling wijdt er in zijn „Handwörterbuch der Chemie" bijna vier bladzijden aan. De geelhartboom vind ik daarin echter niet vermeld.

„De berberine" zegt Fehling o. m. „is een helder geel, uit fijne, glanzende kristalnaalden bestaand poeder; het is reukeloos en smaakt sterk en aanhoudend bitter, het lost in de koude in ongeveer 500 deelen water of in 250 deelen alcohol op; bij koking is het in water en in alcohol zeer gemakkelijk oplosbaar en vormt gemakkelijk oververzadigde oplossingen; de verdunde oplossing is geel, de geconcentreerde geelbruin. Berberine is eenigszins oplosbaar in vele vetten en vluchtige oliën, onoplosbaar in ether, zwavelkoolstof en petroleum."

„De gekristalliseerde berberine is $C_{20}H_{17}NO_4 + H_2O$; bij 100° tot 110° gaat het kristalwater eruit; bij 120° smelt de watervrije berberine tot eene barsachtige massa; bij 160° tot 200° vormt zich een geringe hoeveelheid van een eigenaardig riekend, geel kristallijn sublimaat en enkele druppels olieachtig distillaat; bij sterker verhitten verkoolt de massa. In eene toegesmolten glazen buis met water op 200° verhit wordt berberine omgezet, bij het langzamerhand verdampen der donkerbruine vloeistof scheidt zich eene groene, bij doorvallend licht bronsachtig glanzende massa af, die in alkaliën met groene, in zuren met roode kleur oplost. Bij inwerking van chloorgas kleurt zich berberinezout rood en verandert het in eene gemakkelijk oplosbare zelfstandigheid. Ook broom zet de waterhoudende berberine om, er vormt zich behalve berberinezout een zwart harsachtig lichaam. Geconcentreerd salpeterzuur lost berberine-zout met roode kleur op, bij het koken vormt zich oxalzuur."

„Berberine lost in alkalische vloeistoffen op; de oplossing absorbeert in de lucht spoedig zuurstof en kleurt zich bruin onder vorming van humusachtige zelfstandigheden. Waterachtige of alcoholische kali-oplossing werkt op zich zelf slechts langzaam op berberine in."

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 4 SEPTEMBER.

Delft. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene verdieping op het voorgebouw van de school 1e aan de Raamstraat aldaar.

Deventer. 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene openbare school voor lager onderwijs aan de Brinkpoortstraat.

Enschede. 12 uur. De architect H. E. Zeggelink, voor den heer H. A. Scholten te Deuekamp, in het koffiehuis van Meudelaar: het bouwen van een heerenhuis op een terrein, gelegen aan den grintweg van Enschede naar Oldenzaal te Enschede

Harlingen. 1 uur. Het gemeentebestuur: het wijzigen van het landzijtje in een uitwateringsriool;

DINSDAG 5 SEPTEMBER.

Bergen op Zoom. 10 uur. De genie, in het koffiehuis de Draak op de Groote Markt: het doen van voorzieningen aan de kazerne aan de Korenmarkt te Bergen op Zoom, onder beheer der genie aldaar; begr. f 1900, bilj. inz. uiterl. 4 Sept. nam. 3 ure op het bureel der genie Potterstraat.

Rotterdam. 1 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Schieland, in het gemeentelandshuis: het maken van een brandvrij archief in het gemeentelandshuis aan de Korte Hoogstraat no. 3, te Rotterdam.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan: bestek no. 632: het maken van een waterleiding in de centrale werkplaats op het station Tilburg, begr. f 4070.

Winkel (N. H.) 11 uur. Het bestuur van den polder Waard en Groet; het maken van een houten vijzel in het Groetpolderstoomgemaal gemeente Winkel.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan: bestek no. 633: het uitvoeren van herstellingen aan het door ijsgang beschadigde remmingwerk aan de spoorwegbrug over de Oude Maas nabij Dordrecht, begr. f 2421.

WOENSDAG 6 SEPTEMBER.

Nieuwbuinen (Gr.) Het bestuur van het waterschap Nieuwbuinen, ten huize van R. Dik: het leggen eener draaibrug met ijzeren bovenbouw voor den weg op plaats no. 49 Nk.

DONDERDAG 7 SEPTEMBER

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van den walmuur langs de Dunne Bierkade en van een gedeelte van den walmuur langs het Korte Groenewegje.

's-Hertogenbosch. 10 uur. Het gemeentebestuur het maken van eenen beerput buiten den Vughteruitgang. Aanw. 4 September 'am. 10.30 uur.

Haarlem. 11 uur. Het minist. van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van de gebouwen voor een stoomgemaal nabij de Oranjesluizen te Schellingwoude, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 234,000

Onstwedde (Groa.) 2 uur. Het bestuur van het waterschap Alteveer, in het waterschapshuis: het graven van een scheepvaartkanaal enz., ter lengte van pl m. 2755 meter en het maken van drie draaibruggen ten behoeve van eene kanalisatie Stadskanaal—Alteveer.

VRIJDAG 8 SEPTEMBER.

Breda. 12 uur. De ontv. der reg. en dom., in het koffiehuis de Beurs van Breda van H. Vlasblom: het aanleggen van den verlinggrond te Breda tusschen den Zuid-Oost-Buitensingel, de algemeene begraafplaats, den weg om de Loopschans, de Nieuwe Ginnekenstraat en de particuliere erven langs die straat.

MAANDAG 11 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een zijgebouw aan het in aanbouw zijnd gebouw voor geodesie enz., op een terrein, grenzende aan den Wippolder en nabij de R. K. begraafplaats te Delft, begr. f 24,200.

DINSDAG 12 SEPTEMBER.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 631: het weizigen en uitbreiden van het hoofdgebouw en eenige diverse werken, op het station Dedemsvaart; begr. f 2090.

Utrecht. 10 uur De genie, in de kazerne op Domlust: het leveren van materieel der genie voor het in staat van verdediging brengen van werken; begr. f 790.

DONDERDAG 14 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van werken tot uitbreiding van het Gemeente-Ziekenhuis, als: 1. het afbreken van eenige perceelen; 2. het maken van een gebouw bestemd voor chirurgische afdeeling, bevattende 169 bedden, van één groote en twee kleine barakken, bevattende te zamen 38 bedden voor besmettelijke zieken en voor een gebouwtje voor overstrijgen.

VRIJDAG 15 SEPTEMBER.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school aan de Helmerstraat.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het leveren van grèskeien. Laagste F. Engers te Amsterdam voor f 3.12 per M², het ophoogen met zand van wegbanen. Laagste A. Kramers aldaar voor f 14700.

Arnhem. 1. Het bouwen van een portiershuisje met put voor eene weegbrug, 2. het bouwen van een cokesbiljetafgeefshuisje, 3. het maken van een kantoortje in de steenen kolenloods met put voor eene weegbrug, 4. het inrichten van den kuip van gasbouder no. 1 tot teer- en ammoniawaterput, 5. het metselen van een grondmuur aan de salmiakgeestfabriek, alles in 1 perceel. Laagste J. Bosman aldaar voor f 10.884.

Avereest. Het schilderwerk aan het Rijkskoepoedingsgesticht Veldzicht te Avereest. Laagste C. Tennekes te Kampen voor f 2492.

Bemmel. Het bouwen van een bouwhoeve, den Houthakker, te Bemmel. Laagste W. L. Gerritsen te Lent, voor f 7494.

Benthuizen. Het maken van eene klinkerbestrating in het paardenspoor van den grintweg, ter lengte van ongev. 1220 M. met de uitvoering van daarmede in verbandstaande werken, zonder bijlevering der straatklinkers. Laagste A. van Domburg te Hazerswoude, voor f 479.60.

Beetsterzwaag. Het bouwen eener nieuwe onderwijzerswoning aldaar. Laagste D. J. Keuning te Ureterp, voor f 4484, gegund.

Deventer. Het verbouwen van een winkelhuis en boerderij tot twee arbeiderswoningen. Laagste H. Visscher, aldaar voor f 1188.

Dordrecht. Het bouwen van een ambachts- en burgeravondschool. Laagste M. Visser te Papendrecht voor f 74900.

Gorinchem. 1. Het verbeteren der Camsluis achter de inundatie sluis te Woudrichem. Laagste W. H. Swets te Hardingsveld, voor f 4384, 2. het leveren van inundatiemateriaal voor de Nieuwe Hollandsche Waterlinie. Laagste A. de Groot te Heukelom voor f 2029.

Maastricht. Het maken van de ballaskist, het leggen van sporen en het uitvoeren van bijkomende werken, ten dienste van den stoomtram Maastricht—Canne. Laagste A. Coolen te Panheel voor f 18387.

Utrecht. 1. Het wijzigen en uitbreiden der waterleiding met bijbehoorende werken op het station Boxtel. Laagste A. den Engelsen te 's Hage voor f 3340, 2. het maken van een gebouw voor privaten, waterplaatsen en buffetkamer op het station Leeuwarden. Laagste Chr. Boetsma te Franeker voor f 2845.

Veendam. Het leggen der sporen en wissels met de daartoe behoorende werken voor de lijn Veendam—Pekela. Laagste P. Boks te Amersfoort voor 11.100, gegund.

Zoetermeer. Het maken eener klinkerbestrating in het paardenspoor van den grinsweg den Voorweg lengte 1270 M. Laagste H. Letsch te 's Hage voor f 294.50, niet gegund.

Zutphen. Het aanvoeren van een ijzeren dakbedekking van een villa aan den Martine-Singel en het opnieuw dekken met gegolfd gevalvaniseerd ijzer, benevens het benoodigde lood- en zinkwerk. Laagste P. de Vries voor f 431, gegund.

Zwolle. De verbouw der school en onderwijzerswoning te Mastenbroek. Laagste T. Mol te Genemuiden voor f 5600, niet gegund als zijnde boven de begrooting.

ADVERTENTIEN.

CEMENT en IJZER,
systeem MONIER.

Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken. Prijzen op aanvrage. (68)

A. OOSTHOEK & ZOON,
ALFEN a/d Rijn.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (54)
GLASASSURANTIE.

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.

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Carbolineum
„Neptun"
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.

A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, WORMERVEER.

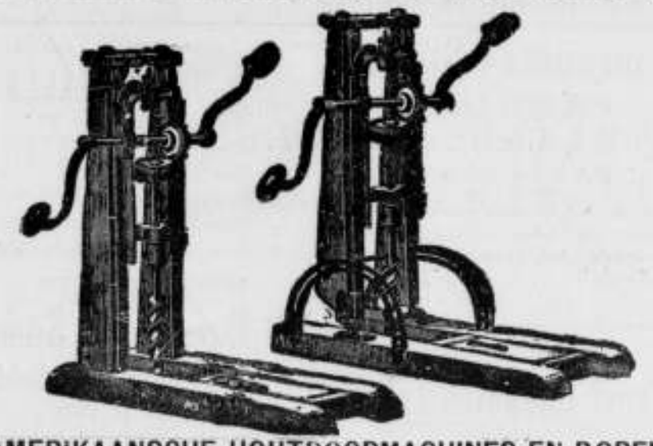
CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. 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.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

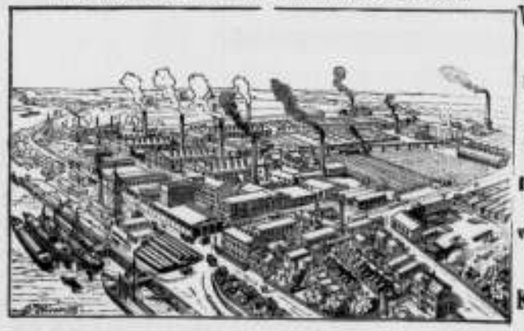
KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (4)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.** (61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te **Arnhem 1879.** (32)

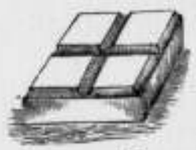
De Portland-Cement-Fabriek VAN DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **300.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat **Kassel 1870.**

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.



FOLKERS & Co.

Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.

Merk: Dijckerhoff & Söhne.

DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE

TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,

in verschillende dessins.

DAKPAPIER, ASPHALT EN VERDERE **BOUWMATERIALEN.**

(51) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

VERFWAREN,

Lakken, Vernissen.

„DE WATERVERF"

voor BINNEN- en BUITENMUREN,

SILICAAT, BLACK-VARNISH, CARBOLINEUM

en alle aanverwante artikelen.

G. M. BOKS & Co.,

KEIZERSGRACHT 132, (5)

AMSTERDAM.

DE LINT & Cº, ROTTERDAM.

NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,

Magazijn van **PARKET- en WANDTEGELS.**

(59) Vraag dessins enz.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*

AMSTERDAM.

LIFTEN. - KRANEN.

Transporteurs. - Elevateurs.

TAKELS. (53)

DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

JAPANLAKVERF,

beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**

MOLYN & Co.,

(57) **Rotterdam.**

LICHTDRUKPAPIER,

Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.

Rol 1 × 10 Meter . . f 6.–

„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–

H. J. T MATVELD,

Schrijf- en Teekenbekoefften. (56)

Wagenstraat 27, Den Haag.

Nederlandsche Verzinkfabriek,

VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*

VdL's

ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.

LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.

Houten of IJzeren RAAMWERK,

KAPPEN, GEBOUWEN,

AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.

☛ PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.

☛ *CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)

☛ **AGENTEN GEVRAAGD.** ☚

HOUTHANDEL

F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*

Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M². | Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Eerste Jaargang No. 36. Zaterdag 9 September 1893.

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.

IJZER VOOR DE GIETERIJ.

DOOR

J. L. TERNEDEN.

De hooge vlucht, welke de metaalbewerking in de laatste tijden genomen heeft, leidde er toe om — in tegenstelling met de vroegere gewoonte, dat elke grootere machinefabriek ook hare eigen gieterij bezat — modelmakerij en gieterij als een speciaal vak op te vatten, zoodat allengs meer werkplaatsen ontstonden, welke zich uitsluitend met het maken van modellen en het vormen en nagieten daarvan bezighouden, terwijl zij de afwerking dier voorwerpen aan den besteller overlaten.

Wel is waar, er zijn nog een groot aantal fabrieken, welke zelve gieten, maar toch schijnt de tijd niet veraf te zijn dat ook zij voor zooverre doenlijk daarmede ophouden, omdat de inrichting en het onderhoud van de hedendaagsche gieterij slechts dan rente afwerpen kan, als alle voorhanden factoren tot in de kleinste details worden ten nutte gemaakt.

De daarmede gepaard gaande hoogere eischen, aan de gieterij gesteld, vorderen ook stilzwijgend de verbetering van de te bezigen *ruw-producten*, welke in vijf soorten te onderscheiden zijn, te weten:

1. Grauw — zoogenaamd gieterij-ijzer,
2. Wit ruwijzer,
3. Spiegelijzer,
4. Houtskoolijzer,
5. Oude gietstukken, d. i. ijzer, dat reeds twee- of meermalen omgesmolten is. (1)

Daarenboven wordt in de gieterij ook nog staal en smeedijzer gebezigd.

In het algemeen zijn de vorderingen welke men voor goed, bruikbaar *ruw-materiaal voor gewoon gietwerk* stellen moet, als volgt te omschrijven:

1o. Het moet een grauw gietwerk, vrij van blazen of gallen en van hooge vastheid opleveren;

2o. Het moet gemakkelijk (dun) vloeibaar zijn en den vorm goed vullen;

3o. Voorts mag het bij het stollen (koud worden) niet al te veel samentrekken (slechts weinig inkrimpen).

Zooals wij weten, bezit echter ruw-ijzer in vloeibaren staat de eigenschap van koolstof in hooge mate op te nemen en tevens al naar het toenemen der koolstof en den invloed van verschillende andere stoffen, bij eene langzame afkoeling, hetzij onderscheiden legeeringen van een witachtig uiterlijk te vormen, of de koolstof zet zich in den vorm van kleine graflietblaadjes af. In dit laatste geval spreekt men van *donkergrauw, grauw, heldergrauw* en *gemeleerd ijzer.* (2) Deze onderscheidingen berusten op de hoeveelheid afgescheiden grafietdeeltjes.

Bij sterk gemeleerd ijzer is wit de grondkleur, welke afkomstig is van de gebonden koolstof. Zij is eveneens aanwezig in wel- en smeltijzer, staal, wit- en spiegelijzer, terwijl bij grauw tot zwak gemeleerd (fijn korrelig) gietijzer nog afgescheiden grafiet waarneembaar is.

De hardheid van het ijzer is afhankelijk van de koolstof en neemt met het stijgen van het gehalte aan gebonden koolstof toe. Zoo is b. v. welijzer met 0.04—0.3 % zacht, staal met 0.75—1.0 % harder, spiegelijzer met 4.0—4.5 % koolstof, zeer hard; wit-ruwijzer staat tusschen staal en spiegelijzer in.

Met het toenemen van de hardheid stijgt, tengevolge van het veranderen van het kristalachtig weefsel, de broosheid en de volume-vermindering bij het afkoelen, wat bewezen wordt door het feit dat b. v. wit-ruwijzer 2 % krimpt.

De trekvastheid daarentegen neemt met het koolstofgehalte toe, maar vermindert, als de grootte van de zich vormende kristalachtige vlakken eene zekere grens overschrijdt. Zoo bezit goed smeedijzer met 0.05 % koolstof eene trekvastheid van 38 KG. per mM²., staal met 0.75 % koolstof eene trekvastheid van 65 KG. per mM². De rek echter bedraagt bij smeedijzer c.a. 15, bij staal slechts 10 %. Wit- en spiegelijzer wijzen daaren tegen eene geringe vastheid aan.

Bij ruw gietijzer komt verder nog het gehalte aan

(1) De bepaling in sommige bestekken: „Het gietijzer moet zijn van de tweede of derde gieting" is onduidelijk. Uit den *hoogoven* giet men niet alleen gietelingen, maar ook ballastschuitjes, platen voor bodembedekking, enz. Dit product moet dus als *ruwijzer* worden aangezien. Allicht zou zij moeten luiden: „van de 2e of 3e gieting uit den *hoepeloven*". Maar hoe moet dit bij oude gietstukken, onbetrijdbaar worden vastgesteld?

(2) Sterk gemeleerd ruw ijzer is wit en grauw; zwak gemeleerd grauw en wit.

afgescheidene koolstof in aanmerking. Deze veroorzaakt, al naar de hoogere mate van afscheiding, eene vermindering van de trekvastheid en van de hardheid. Daarom heeft ook grofkorrelig ruw-gietijzer met 0.3 % gebonden koolstof en 3.5 % grafiet een geringere vastheid en hardheid, dan de daaruit vervaardigde gegoten voorwerpen voor den handel. Zoo bezit:

Luxemburger ruw-ijzer III	4.0 KG.	vastheid	per	mM².
Rheinland, Gute Hoffnungs Hütte I	7.8 „	„	„	„
Nassau, Buderus I	8.3 „	„	„	„
Schotland, Coltness	9.0 „	„	„	„

terwijl gietwerk uit den koepeloven 12—15 KG. per mM². draagt. De oorzaak is daarin gelegen, dat de afgescheiden grafietblaadjes de uit wit-ruwijzer bestaande grondmassa doordringen en zoodanig uit elkander werken (grovere kristallen vormen), dat de gieteling gemakkelijk is stuk te slaan. Hoe grooter en rijkelijker de grafietafscheidingen zijn, des te zachter en minder sterk wordt het gegoten werk en des te geringer ook het krimpen. De koolstof van het ijzer wordt bij het smelten in den koepeloven ten deele geoxydeerd, waaruit volgt, dat men door meermalen ruwijzer in den koepeloven om te smelten, wit ijzer voorthrengen kan. Eveneens wordt:

„de grafiet-afscheiding ook door het schielijk afkoelen van het vloeibare ijzer, evenals door bijmengsels van zekere andere stoffen verhinderd; daarentegen bevorderen langzamer afkoelen en bijmengsels van andere stoffen bij het ijzer de afscheiding van grafiet en daardoor het ontstaan van een wit-grauw gietproduct."

In deze beide volzinnen is in zekere mate het geheele geheim van de gieterij gelegen. Bij inachtneming daarvan is immer een goed, zacht, grauw gietwerk te vervaardigen.

De bijmengsels in het ruwijzer zijn mangaan, silicium en phosphor, soms ook nog zwavel.

Het *mangaan* verbindt zich met het ijzer in iedere willekeurige hoeveelheid en deze ferro-mangaanlegeeringen tot met 80 % mangaangehalte, vinden in de smeltijzer- en staalfabricatie veelvuldige toepassing. In de gieterij gebruikt men het mangaan in den vorm van witstralig of spiegelijzer voor bepaalde doeleinden. Is b.v. mangaan met ijzer gelegeerd, dan belet dit bij den overgang uit den vloeibaren in den vasten staat de afscheiding van grafiet, d. i. het bevordert het opnemen van koolstof in chemisch gebonden toestand en daardoor de vorming van een witkristalachtig weefsel. Mitsdien kan mangaanhoudend ruwijzer voor gietwerk minder algemeen worden gebezigd en bezitten de ruwijzersoorten voor dit doel slechts geringere hoeveelheden mangaan. Zoo bevat b.v.:

Gute Hoffnungs Hütte	0.18	thans echter 0.5—0.8 %.
Buderus	0.50	
Coltness	1.00 en meer (²).	

(²) Deze cijfers zijn afkomstig uit: Vergleichende Qualitäts-Untersuchungen von rheinisch-westphälischen und ausländischen Giesserei-Roheisens, door Wachler, den gieterij-ingenieur Scheffen van de G. Hoffn. Hütte te Oberhausen e. a. in 1877 (uitgave A. Seydel, Berlijn 1879), in opdracht van het Pruisische Handelsministerie gedaan; zij zijn in de laatste jaren intusschen hooger geworden.

Het smelten in den koepeloven vermindert het mangaangehalte slechts zeer weinig, terwijl het mangaan ten deele geoxydeerd wordt en met het voorhanden kiezelzuur eene groenachtige mangaanslak vormt.

Silicium is vooral in de metallurgie van groot belang. Ruwijzer kan tot 15 % silicium opnemen. De daardoor ontstane ferro-siliciumlegeeringen vinden in de staal- en ijzergieterij eene veelzijdige toepassing. Het silicium-gehalte voor goed gieterij-ruwijzer bedraagt zelden meer dan 3.5 %; gewoonlijk varieert het tusschen 2 en 2.5 %. Het silicium deelt aan laag gekoolde ijzersoorten (smeedijzer en staal) de eigenschappen van hardheid en broosheid meer mede, dan dit bij een gering koolstofgehalte het geval is. Bij grauw gietijzer is echter het gehalte aan silicium tot zekere grens, van weinig aanbelang Voorts bevordert silicium ook de afscheiding van koolstof als grafiet in afkoelenden staat. Zelfs bij een hoog manganangehalte treden nog grafiet-afscheidingen op, als genoegzaam silicium voorhanden is. Zoo was b.v. houtskoolijzer van Jünkerath (Eifelgebergte) met 2.52 % mangaan en 1.02 % silicium wit, terwijl een product van dezelfde gieterij, dat 2.19 % mangaan en 2.98 % silicium bevatte, eene donker grauwe breuk vertoonde.

Wegens zijne neiging tot de zuurstof wordt het silicium bij het omsmelten van het gietijzer in hooge mate geoxydeerd, waarbij eene overeenkomstige hoeveelheid koolstof, in het ijzer aanwezig, aan oxydatie onttrokken wordt. Dienvolgens kan het smeltproduct nooit wit en hard worden, maar het kan nog meermalen worden omgesmolten, zonder voor gieterij-doeleinden onbruikbaar te worden.

Volgens Wachler kunnen worden omgesmolten: een mengsel van 50 % Coltness (Schotsch) en 50 % Clarence III (Engelsch) = zesmaal,
van 50 % Phönix (Ruhrort) en 50 % Clarence III = zesmaal,
van 50 % Gutehoffnungshütte en 50 % Clarence III = vijfmaal.

Hieruit volgt verder, dat hoe hooger het siliciumgehalte in het gieterij-ruwijzer is, des te meer gebroken gietstukken kunnen worden bijgemengd, omdat deze laatsten door de vroegere smeltingen een groot deel van hun silicium- en koolstofgehalte hebben verloren. Daar intusschen ook ruwijzer met grofkorrelige breuk en hoog koolstofgehalte slechts weinig silicium bevat, zoo is ook het aanzien van het breukvlak voor de bruikbaarheid van het gieterij-ijzer *niet altijd* maatgevend, en wel des te minder, omdat een fijnkorrelig, veel silicium bevattend ruwijzer in den koepeloven met voordeel kan worden gesmolten. Maar omdat een hoog silicium-gehalte een garen hoogovengang en daarmede steeds een hoogen graad van verkoling van het ijzer vordert, zoo heeft ook de meening, dat donkergrauw grofkorrelig ruwijzer voor de gieterij bijzonder geschikt is, een zeker recht van bestaan.

Het *phosphor* was nog voor eenige jaren een der meest gevreesde bijmengsels; het heeft echter sedert dien veel van zijn slechten roep verloren, zelfs eene buitengewone beteekenis verkregen, doordien het basische Bessemer- of Thomasproces op de verbranding van het in 't ijzer aanwezige phosphor berust. Voor den metallurg is en blijft het phosphor een schadelijk bijproduct. Toch is het in grauw gietijzer minder nadeelig dan in weijzer en staal. Terwijl

bij deze laatsten reeds 0.02—0.03 % phosphor een merkbaren invloed op de trekvastheid uitoefent, kan men bij grauw gietwerk met 0.5 % phosphor nog geen merkbaren invloed vaststellen. Het is echter zeker dat die gietstukken, welke het geringste phosphorgehalte bezitten, ook de hoogste vastheidscoëfficienten aanwijzen. Daarom voegt men, als van grauw gietwerk eene hooge vastheid wordt verlangd, hematiet of houtskool-ijzer toe, omdat deze beide ijzersoorten gewoonlijk slechts weinig phosphor bevatten.

De betere gieterij-ijzersoorten bezitten deels niet onaanzienlijken hoeveelheden phosphor, zoo bevatte b.v.:

Coltness	0.984 % phosphor.
Gute Hoffnungs Hütte I .	0.90 „ „
Buderus I.	0.30 „ „

Deze opgaaf bewijst intusschen ook, dat het zoo gezochte merk Coltness in dit opzicht in waarde beneden de beide andere Duitsche merken staat.

Een hooger phosphorgehalte bezit het eenige voordeel, dat het 't ijzer dun vloeibaar maakt, zoodat het den vorm goed vult. Men kan dus in gevallen, waar geene hooge vastheid maar scherp gietwerk (versieringen) wordt verlangd, doelmatig phosphorhoudend ijzer bezigen.

Volgens prof. Ledebur is een phosphorgehalte van 0.5 % niet zeer schadelijk; daarentegen vermindert 1 % phosphor de vastheid reeds aanzienlijk, terwijl gietijzer met 2 % phosphor voor gewoon gietwerk volkomen onbruikbaar is. Tevens begunstigt phosphor het wit worden van het gietwerk, omdat het de afscheiding van het grafiet verhindert. Voor de practijk heeft intusschen deze laatste opmerking geene bijzondere waarde, omdat het phosphorgehalte in de bekende ijzermerken *nimmer* die hoogte bereikt, welke noodig is, om het ijzer wit te maken. Bij het omsmelten in den koepeloven ondergaat het phosphorgehalte van het ijzer geene verandering.

Veel nadeeliger dan phosphor is overigens nog de *zwavel* in het ruwijzer, omdat zij het afscheiden van het grafiet verhindert en gelijktijdig tot het ontstaan van wit en broos gietwerk bijdraagt. Het is bij het gebruik van bepaalde bijmengingen bij de vulling in den hoogoven mogelijk, de zwavel zoodanig aan de slakken te binden, dat zelden meer dan 0.03 % zwavel in goed gieterij-ruwijzer voorkomt Een dergelijk zwavelgehalte oefent bijna geen invloed meer uit op gewoon gietwerk.

Stelt men dus de vraag:

„Welke eigenschappen moet *goed ruwijzer* tot het verkrijgen van grauw en dicht machine-gietwerk bezitten?", dan luidt het antwoord:

„Het moet *zooveel mogelijk koolstof* (3—3.5 %) in den vorm van grafiet bevatten, dus zeer grofkorrelig zijn, met *weinig mangaan* (niet boven 1.0 %), *zooveel mogelijk silicium* (minstens 2 %) en slechts *weinig phosphor* (hoogstens 1 %) aanwijzen. Voor gietwerk met hooge trekvastheid mag dit laatste *niet hooger* dan 0.5 % bedragen. *Zwavel* mag slechts in de *geringste mate* (hoogstens 0.06 %) aanwezig zijn."

Houtskool-ijzer is steeds van betere hoedanigheid dan het ruwijzer uit gelijke ertsen met cokes gewonnen, omdat het de in de cokes aanwezige schadelijke bestanddeelen (zwavel en phosphor) uit de brandstof niet kan opnemen en de houtskool slechts weinig asch in den vorm van kiezelzure en koolzure alkaliën bevat. Deze asch gaat bij het smelten in slakken over. Niettegenstaande dezen voorrang biedt echter *alleen de benaming* „houtskool-ijzer" nog geen waarborg aan voor de betere geaardheid van het ijzer. Houtskoolijzer heeft meestal eene fijnere breuk, en, als het uit zuivere ertsen geblazen is, ook eene veel grootere vastheid dan cokes-ruwijzer, zoodat het, niettegenstaande zijn hoogeren prijs voor gietwerk, waarbij groote vastheid en overeenkomstige dichtheid wordt verlangd, veelvuldig gebezigd wordt. Voorts bezit het de eigenschap, dat de daaruit vervaardigde gietstukken groote temperatuur-verschillen kunnen weerstaan, zonder te springen.

Volgens het bovengezegde zal men dus voor de verschillende doeleinden het voordeeligste de volgende materialen kiezen:

1e. Voor stukken waarbij *groote hardheid en sterkte* wordt verlangd (stoomcylinders, pletterijwalsen) enz.:

goed ruwijzer en gebroken gietwaren, onder bijvoeging van manganhoudend- en houtskool-ruwijzer (als men 't heeft, want het wordt zeldzaam);

2e. Voor *hard-gietwerk*, waarbij geëischt wordt groote vastheid en de eigenschap van bij het afschrikken in den vorm wit te worden:

a. Grauw-ruwijzer goede qualiteit, met bijvoeging van zeer veel mangaanrijk houtskool- of cokes-ijzer;

b. Voor best werk (Hartguss) eene prima qualiteit siliciumarm ruwijzer, met een gering mangaanhoudend houtskool-ijzer.

3e. Voor gietwerk *tegen zuren bestand*, waarbij geëischt wordt fijnkorrelige aard en weerstand tegen temperatuurveranderingen:

een mengsel, hoofdzakelijk bestaande uit hematiet- en houtskooltijzer met zoo weinig mogelijk phosphor en iets mangaan;

4e. Voor *vuurvast-gietwerk*, voor zoogenaamde pyrostaatroosterbaren enz., dat in zandvormen te gieten is en wit moet zijn:

grootendeels mangaanhoudend wit-ruwijzer van gewone hoedanigheid.

Ten slotte zij nog in 't kort vermeld, op welke wijze de hoedanigheid van het ijzer door het omsmelten in den koepeloven verandering kan ondergaan. Zooals reeds gezegd is, veranderen de schadelijke bestanddeelen, als phosphor en zwavel in het gietijzer aanwezig, niet bij het omsmelten; daarentegen vindt eene vermindering van het koolstof- en siliciumgehalte en in zekeren zin ook van het mangaangehalte plaats.

Daar echter het gehalte aan koolstof en silicium zoo hoog mogelijk blijven moet, zal dienvolgens die koepeloven het beste ijzer opleveren, welke de genoemde stoffen het minste aangrijpt. Daartoe moet het smeltende en gesmolten ijzer zooveel doenlijk van de inwerking van den luchtstroom, bij het blazen verwekt, bevrijd blijven. De rangschikking of plaatsing van de blaasgaten speelt hierin een hoofdrol.

Daaruit volgt verder, dat de ovens, welke zoo weinig vlam mogelijk verspreiden, het beste gietwerk opleveren. Eveneens zullen ook die ovens het minste cokes verbruiken, waarbij in de gicht- of mondingsgassen het geringste procentgehalte aan kooloxyde aanwezig is.

Beide beweringen zijn met de practijk ten volle in overeenstemming.

Mülheim a/d Ruhr, Juni 1893.

MIDDEL OM VATEN TE IMPREGNEEREN.

Aan de *Kontinentale Holz Ztg.*, ontleenen wij het onderstaande middel tegen het rotten van houtwerk van vaten voor verzending en bewaring, het roesten der banden daarvan alsook ter dichting van kleine gaten en barsten.

Zelfs bij duigen uit sterk rijp eikenhout zijn de houtvezels niet gelijkmatig dicht en komen licht wormgaatjes voor. De volle vaten in de kelders hebben van de vochtigheid te lijden, die voor de verzending van het weder en den regen die soms zelfs op de oppervlakte ervan bevriesd. Het gevolg daarvan is aanleg tot rotting en verscheuren der vezels zoodat er dikwijls nieuwe vaten noodig zijn. Onder de slijting der vaten hebben de vloeistoffen die er in bewaard of verzonden worden ook dikwijls te lijden. Koolzuur en aroma ontsnappen door de kleinste scheurtjes. Ook van het vocht zelf gaat verloren; bij gistend bier b. v. is het kleinste wormgaatje reeds genoeg om groote hoeveelheden bier ongemerkt weg te laten druppelen. Door de aanwending van het bedoelde middel wordt dus niet enkel de duurzaamheid der vaten bevorderd maar ook het verminderen in qualiteit en quantiteit van het daarin voorhanden vocht gegaan.

Het middel bestaat uit eene oplossing harz in benzine met een toeslag van paraffine er bij, in de verhouding van 2 gewichtsdeelen colophonium en paraffine op 4 benzine, koud opgelost en met 1 deel geslipt krijt aangeroerd. De paraffine maakt dat de deklaag in verstijfden toestand smijdig blijft, waardoor het opspringen ervan wordt voorkomen.

In plaats van krijt kan men ook zwartsel, omber enz. of wel kurkmeel, eikenzaagsel of cellulose nemen.

De vaten moeten vóór het opstrijken goed schoongewasschen en gedroogd zijn. Het opstrijken geschiedt in twee of drie lagen, telkens goed latende drogen, liefst na het pikken.

Tegen groote hitten is het mengsel niet bestand en met het vlamvatten der benzine tijdens het werk moet men natuurlijk zeer voorzichtig zijn.

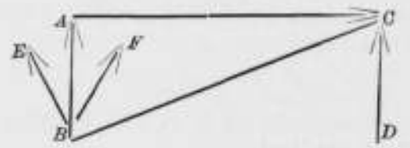
RECEPTEN VOOR SCHRIJFINKT.

Volgens de *N. Erfind u Erfahr* bezigt de Engelsche bank de volgende zwarte inkt: 70 Arabische gom, 56 glycerine, 170 chemisch zuiver ijzervitriool, 425 fijngestooten echte Alleppo-galnoten, 4500 zuiver water. Men giet het water en de glycerine over de galnoten en laat die 10 dagen koud uittrekken, terwijl men dikwijls schudt; dan giet men er de in water opgeloste gom en vervolgens het in heet water opgeloste ijzer bij, waarna men het mengsel 14 dagen laat staan.

Voor kantoorinkt wordt aanbevolen: 2210 Alleppo-galnoten, 680 ijzervitriool, 225 kopervitriool, 500 Arabische gom, 600 indigo-extract, 200 glycerine en 22500 zacht water; het indigo-extract doet men er het laatst in heet water opgelost bij.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. t e D. *Zoudt ge mij misschien de volgende questie kunnen duidelijk maken? Een vriend van mij beweert, dat een goed zwemmer, die eene stroomende rivier dwars over zwemt, al drijft hij ook met den stroom af, niet meer tijd en kracht noodig zal hebben om den tegenoverliggende oever te bereiken, dan wanneer er geen stroom in het water was. Zij AB b. v. de afstand, dien de zwemmer in stil water*



per seconde kan afleggen, en AC de afstand, dien de stroom hem per seconde doet afdrijven, dan legt hij in werkelijkheid per seconde den weg BC af, en bereikt dus den tegenoverliggenden oever veel lager stroomafwaarts dan zijn punt van uitgang, maar, zegt mijn vriend, zonder meer krachtsinspanning of tijd. Ik begrijp wel dat dit niet zoo is, maar kan er niet goed rekenschap van geven waarom.

Uw vriend vergeet dunkt mij vooreerst, dat de zwemmer dwars door stroomend water meer wrijving ondervindt dan in stilstaand en dienovereenkomstig in zijne vaart vertraagd wordt; en ten tweede is het practisch niet mogelijk voortdurend zuiver dwarsstrooms te blijven. 't Minst dat het lichaam van den zwemmer naar *F* kantelt, worden de benoodigde tijd en kracht vermeerderd. Om dit te voorkomen houdt de man uit zijn aard voortdurend eenigszins in de richting *BE* aan, maar zulks eveneens ten koste van kracht en tijd.

v. d. K.

R. t e L. *Bij het kyaniseeren wordt het sublimaat (chloor kwik) gezegd de eiwitstoffen in het hout in metaalharde korreltjes om te zetten; van welken aard is de werking bij conserveering door bestrijken of impersen van carbolineum of creosootolie?*

Welke bestanddeelen dier stoffen werken daarbij? Of zijn de bestanddeelen van carbolineum onbekend?

Welke verwantschap bestaat tusschen carbolineum en creosootolie?

De bederfwerende invloed op hout van creosootolie, carbolineum en in het algemeen van teerachtige vloeistoffen wordt hoofdzakelijk toegeschreven aan de teerzuren (*phenollen*) die erin vervat zijn, terwijl aan de kleverige teerstoffen de rol wordt toebedeeld van vervoer- en bindmiddel voor het eigenlijk bederfwerend beginsel. 't Zal wel niet uit te maken zijn in hoever deze opvatting de juiste is. Doch dit doet ook niet heel veel ter zake af, want of de teerstof enkel bindmiddel is, dan wel ook aan de bederfwerende werking deel heeft, in beide gevallen is het van belang dat zij op den duur op en in het hout voorhanden blijft

m. a. w. zoo min mogelijk vluchtige bestanddeelen bevat.

Daarop, zegt men, wordt vooral gelet bij de bereiding van carbolineum, die overigens door de fabrikanten niet aan de groote klok wordt gehangen.

Terwijl nu carbolineum een met zorg bereid distillatieproduct uit het koolteer is, is creosootolie niet veel meer dan afval dier distillatie. Welk onderdeel van deze uitgebreide chemische industrie of men ook bij de hand neemt, de achterblijvende vloeistof komt in den vergaarbak der creosootolie terecht. Vandaar dat, naar gelang van het onderhanden eindproduct, deze olie vrij wat in aanzien en eigenschappen kan verschillen, hoewel daar in de practijk tot nog toe niet veel op wordt gelet.

Voor meer bijzonderheden verwijs ik naar *de Ambachtsman* Jaarg. VI Nos. 18—22 „Koolteer en wat daarin zit".

v. d. K.

X t e Y. *Welke regelen zijn te volgen bij den aanleg en het gebruik van ijskelders?*

In welke werken wordt dit onderwerp behandeld?

Ik ben er tot nog toe niet in geslaagd een werk van dezen aard te vinden. In afwachting of verdere pogingen tot een beter resultaat zullen leiden, deel ik U voorloopig mijne eigen denkbeelden betreffende dit onderwerp mede.

Bij het ontwerpen van een ijskelder dient er in de eerste plaats gestreefd te worden naar afsluiting van gemeenschap met de buitenlucht en het buitenwater— zoowel dat wat van den hemel neerdaalt, als dat wat in den bodem voorhanden is. Een tweede punt van gewicht is de vrije afloop van het lek- of dooiwater.

Wanneer men niet met een berg- of heuvelachtig terrein te doen en eventuin een zeer poreuzen zand- of grindbodem ter zijner beschikking heeft, die het lekwater onmiddelijk na zijn ontstaan opzwelgt, zullen de eischen van waterafsluiting en waterafvoer allicht met elkaar in strijd komen. Dit zal wel de reden zijn, waarom men op onze oude buitenplaatsen de ijskelders in vroegeren tijd veelal bovengronds in kunstmatige heuvels heeft aangelegd, ten einde gelegenheid te verkrijgen om het dooiwater op terreinshoogte te kunnen afvoeren.

Als ik een ijskelder moest metselen, zou ik beginnen met een waterdichten bodem en daarover heen eenige lagen hollen steen stapelen, die het dooiwater opnemen en door eene kleine opening op het laagste punt laten afloopen. De binnenwanden en het gewelf van den kelder zou ik eveneens waterdicht metselen met eene luchtspouw eromheen in gemeenschap met de holle steenlagen, om elk druppeltje water, dat erin mocht doordringen, onmiddellijk kwijt te raken; het buitenmetselwerk zou ik bij voorkeur poreus willen maken, b. v. van drijfsteen of hollen steen en zoo ook de grondbestorting, die ik liefst uit steenpuin, grind- of grof zand zou willen uitvoeren.

Mijn doel daarmede zou zijn afkoeling door verdamping van regen- en grondwater te doen ontstaan. In sommige grotten in poreus lavagesteente, treft men door dezelfde oorzaak 's zomers natuurlijk ijs aan, terwijl dit 's winters tot water smelt door gebrek aan verdamping op het buitenoppervlak.

Ik heb in zulk eene grot in Augustus ijs gevonden op geen 5 M. afstand van den wijden open toegang tot de buitenwereld.

Tot toegang naar den ijskelder maakt men echter bij voorkeur een eenigszins langen gemetselden gang, aan beide einden door — desnoods dubbele — deuren afsluitbaar.

Zulk een gemetselde ijskelder kost eene aardige som gelds. Veel goedkooper bouwt men eene ijshut of loods, met dubbelen houten wanden en zoldering; de ongeveer 0.70 M. wijde tusschenruimte vult men op met losse turf, zaagsel of ander slecht warmtegeleidend tuig. Dit moet vooral kurkdroog zijn, omdat het op zijne plaats in het werk de gelegenheid mist om uit te dampen en evenals een nat pak kleeren de warmte goed geleidt.

Om het hout van de loods tegen aanraking met het ijs te vrijwaren, bekleedt men haar van binnen met een één-steens muur, liefst van hollen steen, en laat tusschen steen en hout eene spouw open. Voor den bodem gelden dezelfde regels als bij den gemetselden kelder. Het dak kan met pannen worden gedekt, 't zij aangestreken of op dakbeschot. Zeer goed op zijne plaats is hier ook het houtcementdak. De toegangsdeur dubbel en aan de van de zon afgekeerde zijde aan te brengen.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 11 SEPTEMBER.

's-Bosch. 10 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van de hooge schoeiing nabij de Boombrug.

Venray (Limb.) 5 uur. Ten huize van M. Verriet: het bouwen van een woonhuis. Aanw. 's morg. 11 uur, bij Joh. Schaeffers.

DINSDAG 12 SEPTEMBER.

Kralingen. 7.30 uur. Kerkvoogden der herv. gemeente, in de Consistorie: de levering van 14 hardsteenen zerken en 48 dito tegels, ten behoeve van de Algemeene Begraafplaats aldaar

WOENSDAG 13 SEPTEMBER.

Groot-Ammers (Z. H.) 2 uur. De heer A. van der Wolf Cz., in het koffiehuis van I. de Stigter: het bouwen van een boerenwoning.

DONDERDAG 14 SEPTEMBER.

Arnhem. 11.30 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 16: het het maken van de fundeeringen voor de ambachtsschool en avondschool voor handwerkslieden, met bijbehoorende grondwerken, begr. f 22.200.

ZATERDAG 16 SEPTEMBER.

Klundert. 2 uur. De heer T. Timmers Sz.: het bouwen van een woonhuis ter oppervlakte van ruim 157 M².

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van een buskruitmagazijn met wachterswoning enz., in de polder Oostzaan, onder het beheer der genie te Amsterdam. Laagste W. Meijer te Amsterdam voor f 19.990.

Dordrecht. Het daarstellen van een gebouw, bestemd tot ambachts- en burgeravondschool, aan het Krombout aldaar met bijlevering van al het daarvoor benoodigde. Laagste Mart. Visser te Papendrecht voor f 74.000, nog niet gegund.

Deventer. Het bouwen van eene Openbare school. Laagste P. Teuzjthoff & Za., te Deventer voor f 25229.

's-Gravenhage. Het maken van een dubbele ophaalbrug met aansluitende kaaimuren en bijkomende werken te Leiden. Laagste M. H. Eyswogel te Rumpt voor f 43557.

Geldermalsen. Het bouwen van een woonhuis aldaar. Laagste W. van Lit aldaar voor f 7040.

Gouda. 1. Het maken van nieuwe keerdeurtjes in het water van de Peperstraat. Laagste W. Bokhoven aldaar voor f 682. 2. Het uitvoeren van verfwerken aan gemeentegebouwen in 2 perc

Laagste voor pere. 1., J. Rost alsaar voor f 279 en voor pere. 2. B. Brouwer aldaar voor f 232.

Heerlen. Het maken van gebouwen en inrichtingen op de stations Tschaesberg, Heerlen, Hoensbroek, Nath, Schinnen, Spaubeek en Geleen voor de Nederl. Zuiderspoorwegmij. Laagste H. van Hezik te Dieren voor f 9550.

Heerenveen. De vertimmering van het door hem aangekochte hotel op de Oude Koemarkt aldaar. Laagste K. de Boer te Lippenhuizen en K. Burgij te Terwispel voor f 15.960.

Meppel. Het bouwen van een winkelhuis met pakhuis en paardenstal. Laagste G. Jansen aldaar voor f 4947, gegund.

Oosterwolde. Het bouwen eener kleine stelphuizinge te Haule. Laagste O. Offinga te Donkerbroek voor f 1461.

Roosendaal. Het rioleeren van een gedeelte der Turfvaart aldaar. Laagste F. D. Bruglemans aldaar voor f 9361, gegund.

Utrecht. Het maken van een waterleiding in de centrale werkplaats op het station Tilburg. Laagste W. F. Weyers te Tilburg voor f 3190; het uitvoeren van herstellingen aan het door ijsgang beschadigde remmingswerk aan de spoorwegbrug over de Oude Maas nabij Dordrecht. Laagste H. Verheul te Katendrecht voor f 2388.

Zutfen. Het geschikt maken van een terrein voor de oefeningen van de Cavalerie. Laagste H. J. Eykelboom te Apeldoorn voor f 6448.

Zwolle. Het vernieuwen van de brug over de Omme-Dinkel in den weg van Oldenzaal naar de Pruisische grens in de richting van Bentheim, behoorende tot de groote rijkswegen in de prov. Overijssel. Laagste W. Arntz te Millingen voor f 8270.

ADVERTENTIEN.

Een CIV. ING., in 't bezit van eenig kapitaal, wenscht

deelgenoot te worden

in eene soliede zaak, het Ingenieursvak betreffende.

Aanbiedingen franco te zenden onder No. 340, aan J. WALTMAN Jr., Boekhandelaar te *Delft*.

MANNHEIMER

Portland-Cement-Fabriek,

FABRIEK IN MANNHEIM Opgericht **1861.**

FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS

voor de Zuidelijke Provinciën:

Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,

Rotterdam.

Voor de Noordelijke Provinciën:

DE BEER & LEHREN,

AMSTERDAM, (60)

HANDELAREN in

Marmer en Bouwmaterialen.

Chemisch bereide

VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",

(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

PORTLANDCEMENT

„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwekaven* No. 118.

„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

Carbolineum

uit de **Chemische Fabriek** van

J. GREVEN & KREBBER,

(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)

is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)

FERD. ENGERS,

Heerengracht 335, AMSTERDAM.

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

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-.

WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(67) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

UTRECHTSCHE

HYDROZANDSTEENWERKEN,

Van de Pol & Wickop,

UTRECHT,

Leveren:

HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,

volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.

In voorraad:

DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.

Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

Roodenburg & Co. — Mijl bij Dordrecht,

Fabrikanten van (43)

ASPHALT-DAKPAPIEREN.

CEMENT en IJZER,

systeem MONIER.

Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken. Prijzen op aanvrage. (68)

A. OOSTHOEK & ZOON,

ALFEN a/d Rijn.

A. LIPJES,

OPPERT 131, ROTTERDAM,

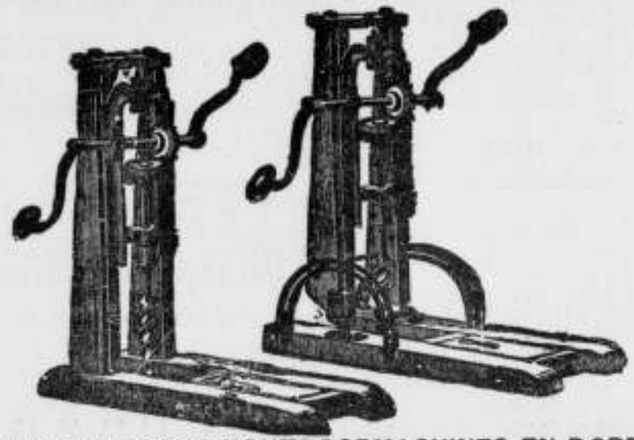
Venster- en Spiegelglas,

DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,

BROEIGLAS steeds voorradig, (54)

GLASASSURANTIE.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

STOOMCLASSLIJPERIJ

en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van

VENSTER- EN **SPIEGELGLAS.** (61)

WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.

NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,

in wit en zwart **MARMERGLAS**

ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.

Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (4)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

ARCHITRAVEN en LIJSTEN,

volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van

R. W. ROGGENKAMP & Co.

te *Delfzijl* (prov. Gron.)

Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

JAPANLAKVERF,

beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**

MOLYN & Co.,

(57) **Rotterdam.**

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te **Andernach a/d Rijn,**

leveren sedert 1851: (8)

1a Andernachsche Tras en Trassteen,

op strengste keur verder:

DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz

Vuurvaste Steen-FABRIEK,

Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,

PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

Asphalt-

Dachpappen

Asphalt-Dakpapier.

buitengewoon stevig, duurzaam en aanbevelingswaardig.

A. W. ANDERNACH,

BEUEL am Rhein (Duitschland.)

Agenten voor Nederland: (50)

L. & K. GORTER, Wormerveer.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

DE LINT & Cº, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Guta Percha Fabriek
„SINT JORIS"
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, KIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE. Utrecht.
GREVE's LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

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.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
VEILIGHEIDS LIFTEN,
voor
Personen, Goederen, Spijzen, enz.
Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.
***J. H. & Co.** hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den korst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (63)

(69)

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Braun & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **September** 1893.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen.

IJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,23
d. voor masten, enz. „Best"	67,06
Ketelplaten „Best"	72,90
id. „Best best"	87,47
id. „Best best best"	99,13
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Garibde vlinderplaten	69,98
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	209,93
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	77,27
T ijzer	62,58
Kraal T ijzer van af	64,14
id. tot kuilen en spanten gehagen soort	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	64,14
id. „best"	69,98
id. „best best" voor kotelw.	81,64
Staafijzer, Welsh	59,47
id. Schotsch f. o. b. Glasgow	61,93
id. Gewoon North Staffordshire	55,69
id. Best id.	65,60
id. Superieur id.	81,64
id. South Staffordshire. Marked bars. Lést brands	93,30
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staafijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd.	99,13
Belg. id. No. 1 f. o. b. Antwerpen	52,48
„ Spijkerstaven id. id.	55,40
„ Gootijzer id. id.	56,85
„ I ijzer, van af	52,48
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	7,87
Bandijzer, gewoon	68,51
„ superieur	74,35
Beslband N 20, breed 22,2 mM.	78,73
Export blik	78,73
Blik „Working up" kwaliteit	87,47
Gegalvan. 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", kund gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	139,95
Gehamerde staven	186,60
Kinlstukken, ruw bewerkt	198,27
Staven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr.	235,26—279,91
Getrokken ijzeren stoompijpen.	62½
Hulpstukken daarvoor	65
Getrokken ijzeren gaspijpen	77½
Hulpstukken daarvoor	80
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ hulpstukken	62½
IJzeren ketelpijpen (lapwelded)	73½
Ledikant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokken uitgeboord en afgedraaid	40,82
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gemeed roosterijzer	59,77

Percent korting van de handels-prijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	24,82
Carnberrie No. 1	28,61
id. No. 3	26,54
Cleveland No. 3, voor gietwerk	21,28
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	20,61
Cumberl. hematiet No. 1	26,89
id. id. No. 3	26,10
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	99,13
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	55,46
Ferro mangaan 80 pCt.	145,78

In de lijst meest bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	64,14
Ketelplaten	69,98
id. vuurkast kwaliteit	75,81
Staafstaal	69,98
Beslband	80,18
Staalblik	87,47
Zacht id. om op te werken	99,13
Hoek- en kraaljzer	61,23
Kraal T ijzer	72,90
I ijzer	75,81
Spoorstaven, zware id. middelsoort id. lichte	i. d. aanslag te havens 52,48; h. d. fabr. 59,77
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en gegolfd Nrs. 0-5	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Gewalst staaldraad v. omhenning, uitgegloeid en gegolfd Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor omheining, gegolfd Nos. 0—8	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en gegolfd Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 draads. Id. id. 4 draads.	139,93
Id. thickset 2 „ Id. id. 4 „	151,62
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chill staven per 1000 KG.	578,17
Gietelingen B. S. id.	568,15
id. taai (Toughcake) id.	559,81
Staven, platen en dubbeling id.	629,79
Bodems id.	661,78
Draad per KG.	0,70
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,57
Bladmessing	0,62
Bodems	0,65
Gesoldeerde gaspijpen	0,73
Getrukken ketelpijpen	0,59
id. condenseerpijpen	0,70
Draad	0,57

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	991,34
id. id. best gezuiverd	1003,—
id. gietelingen	979,68
Straits tin (pakbuis Londen)	900,26
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	513,16

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	205,56
Hard	166,30
Bladzink No. 8 en daarboven	231,26

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	122,46
Spaansch id.	118,09
Bladen en staven	128,29
Waterpijpen	137,04
Gaspijpen	131,21

STEENKOLEN p. 1000 KG.	
South Wales stoomkolen 1e kw.	Overeen te komen.
Id. id. 2e „	
Lancashire id. 1e „	
Id. id. 2e „	
Newcastle id. 1e „	
Id. id. 2e „	
Dubbel gezift meer	

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	47,40

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,41
Id. aan stukken	19,83
Menie zuiver	18,07
Oranje menie	30,33
Loodglit	17,49
Zuiver zinkwit	30,33
Rahijen's scheepscomposítie	128,29
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,22
Gekookte id.	0,24
Terpentijn	0,33
Raspolie	0,28
Colza	0,30
Ketoensaadolie	0,24
Reuzel „	0,52
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,49
Palmolie per 100 KG.	29,05

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	13,34
Archangel „ „	9,19
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	4,45
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	5,83
„ amber „ „ „	6,41
„ geel „ „ „	8,16

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,33
Id. gewone	2,33
Id. triple	5,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	f	18.95	15.74	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
„ 50.8 tot 76.2 „	f	17.49	15.16	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
„ 76.2 „ 114.3 „	f	16.03	14.29	12.83	12.83	12.83	12.83	12.83
„ 114.3 „ 152.4 „	f	15.16	13.70	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24
„ 152.4 mM. en daarboven	f	14.00	12.83	11.95	11.95	11.95	11.95	11.95
Met zeskanten kop f 1.17 per 100 KG. meer.		Met zeskante moer f 1.75 per 100 K.G. meer.						
Vierkante moeren, getapt		16.77	14.87	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29
Zeskante id. id.		21.86	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	17.20
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	13.41	12.53	11.95	11.95	11.95	
„Best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best"	14.87	14.00	13.41	13.41	13.41	
„Best best" ketelklinkbouten	15.74	14.58	14.00	14.00	14.00	

Eerste Jaargang No. 37. Zaterdag 16 September 1893.

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.

UIT DE GESCHIEDENIS DER METAALBEWERKING.

IV. De Renaissance.

a. Italië.

De nieuwe kunst, die zich in Italië reeds in de 15e eeuw algemeen openbaarde, vond haar oorsprong in de kunst der oude Grieken en Romeinen, welke daar nimmer was uitgestorven. Zij openbaarde zich 't eerst in de metaalbewerking en 't meest in het brons. De kerkdeuren van het Lateraan te Rome, die te Pisa en Lucca, welke van het einde der 12e eeuw dagteekenen, hebben ons de namen van de oudste Italiaansche meesters Pietro en Ubberto van Piacenza en Bonnano van Pisa bewaard. De kunstenaars en handwerkslieden der Italiaansche renaissance toonden zich niet tevreden met het gieten, drijven, graveeren en ciseleeren, zooals hunne Middeneeuwsche voorgangers dit hadden gedaan; maar streefden naar meer vrijheid van opvatting en behandeling. Wisten zij zich eenerzijds uitnemend te inspireeren op de overblijfselen der Antieke kunstnijverheid, zoo wel als op de toenmalige producten van de Oostersche volken, waarmede zij verkeer hadden, anderzijds toonden zij zich oorspronkelijke beschouwers van de natuur; zoodat zij de kunst met vernieuwde en nieuwe motieven, de techniek met nieuwe of verbeterde procedé's hebben verrijkt.

Zoo werden de bronzen deuren van Andrea Pisani, date 1320, waarvan wij vroeger gesproken hebben [1]) in de 15e eeuw overtroffen door die van het „baptisterium" te Florence, waarmede Ghiberti zich beroemd heeft gemaakt. De geschiedenis dezer deuren is zulk eene interessante bijdrage tot de kunstbeoefening dier tijden, dat wij die hier willen inlasschen.

De schepenen der stad, in 1401 besloten hebbende dat voormelde doopkapel twee nieuwe deuren zou hebben, wenschten daarvoor een meesterstuk, waarop hunne stad trotsch zou mogen zijn. Zij schreven dan een wedstrijd uit over geheel Italië, waaraan de eerste kunstenaars deelnamen. Uit de ingezonden antwoorden koos men eerst de zeven beste: deze waren van Filippo Brunellesco, Donata, bijgenaamd Donatello en Lorenzo Ghiberti (alle drie van Florence), Jacques della Quercia van Sienna, bijgenaamd „Jacques van de fontein", wijl hij eene bronzen fontein had vervaardigd; dan Nicolas d'Arezzo, Francisco di Valdambrina en Simione de Colle, bijgenaamd „de Bronzi."

De stad gaf aan ieder van hen een jaar traktement, op voorwaarde, dat ieder aan 't einde daarvan een bronzen paneel zou vertoonen, geheel afgewerkt en ter grootte van die, welke in de deuren moesten komen. Als onderwerp werd opgegeven „de offerande van Abraham" (met menschen dierfiguren).

Toen de tijd van beoordeelen gekomen was, werden opnieuw alle beoefenaars en beminnaars der kunst van Italië, naar Florence genoodigd; waaraan weder velen gehoor gaven. Men koos 34 juryleden, die de ontwerpen in 't openbaar beoordeelden. Drie antwoorden werden weldra als de beste beschouwd, nl. die van Brunellesco, Donatello en Ghiberti.

Terwijl de jury nog delibereerde over hare eindcitspraak bekenden de twee eerstgenoemde kunstenaars elkander dat Ghiberti's werk het hunne overtrof Zij spraken dit ook openlijk uit „om den roem van hun land en omdat zij het eervoller voor zich vonden hunne meening te zeggen dan die te verzwijgen." Opmerkelijk hierbij is nog de jonkheid dier kunstenaars; Donatello was toen 22, Brunellesco 24 en Ghiberti 20 jaren oud.

Aan de volvoering der hem opgedragen deur werkte Ghiberti 20 jaren; evenals aan de tweede, die hem daarna werd opgedragen. Zij bleken van zulk eene groote kunstwaarde dat Michel Angelo, de beroemdste beeldhouwer van zijn tijd, ervan zeide „Zij waren waard in de poort van het Paradijs geplaatst te worden." [2])

Men ziet hieruit hoe ijverig en algemeen de bronsbewerking toen werd beoefend en als een kunstvak door de voornaamste artisten. Als zoodanig leverde Donatello een groot ruiterstandbeeld te Padua, zooals er na den Romein-

[1]) Zie het No. van 8 April j.l.

[2]) Een dier deuren vindt men in haar geheel afgebeeld in Ménard, *Hist. d. beaux-arts*, bl. 228, fig. 243. — Gedeelten in *De Kunst v. Heden*, pl. 112, fig. 1, 2 en 5; pl. 113, fig. 1 en 3; pl. 111, fig. 9 en in *Kunst en Industrie* 1872, VII, fig. 16—19. Portretten van deze drie kunstenaars aldaar op pl. 112 en 113. Meer deurdeelen in de *K. v. H.*, pl. 158, fig. 1; pl. 162, fig. 2, 3 en 5, — en in de *Musterornamente*, pl. 165.

schen tijd, de geheele Middeneeuwen door, nergens meer was gemaakt. [3]) Ook zijn van hem de schoone basreliefs, die de beide preekstoelen in de St. Lorence-kerk te Florence versieren. Zie voorts in *Les arts du métal*, bl. 62, nog een fraaie kleine bronzen lamp van dezen kunstenaar.

Onder de voorwerpen, waarop de bronsbewerking met voorliefde werd toegepast, bekleedden reeds bij de opkomst der Italiaansche renaissance de *medaljons* eene eerste plaats. Ook bij de Romeinen waren deze een tijdlang zeer gewild, met name portretmedaljons, waarvan er overgebleven zijn met portretten van vorsten en andere voorname personen.

De eerste kunstenaar der Renaissance, die zich hierop met veel succes weder toelegde, was Vittore Pisano (15e eeuw). Hij had vele navolgers, ook in de volgende eeuw, niet alleen in Italië maar in Frankrijk (te Parijs en Lyon) en Duitschland (vooral te Neurenburg en Augsburg. [4])

In de 16e eeuw hebben de Italiaansche bronswerkers mee van de schoonste producten geleverd, zooals de prachtige kandelaber van Andrea Riccio in eene kerk te Padua en die van Alessandro Bresciano in eene kerk te Venetië kunnen getuigen. Zie voorts nog een dito kandelaber te Milaan (uit het einde der 15e eeuw) en een dito ciborium te Sienna, in *De K. v. I.*, pl. 163, fig. 1 ; pl. 164, fig. 7. De kandelaar te Venetië (fig. 8) ook in Gugel's *Gesch. d. bouwst.* 2e dr., fig. 705. Nog een andere bronzen kandelaar in de St. Marcus te Venetië en een te Nerona, benevens een dito crucifix in de Certosa bij Paria afgebeeld in de *Musterornamente*, pl. 159—161. Twee rijk versierde kandelaars van Alessandro Vittoria, uit het einde der 15e eeuw, in *Les arts du métal*, bl. 42, 43; een dito in Semper, *Der Stil*, 2e dl., bl. 540).

Doch niet enkel de kerken, ook de *woonhuizen* getuigen van het algemeene en artistieke der bronsbewerking in dien tijd. Men zie slechts in *De K. v. I.*, pl. 162, fig. 2—5 en pl. 160, fig. 7; of in Gugel's *Gesch. d. bouwst.*, fig. 703 en 704, de schoone deurkloppers, vaan- en fakkelhouders. Ook fonteinen, tot versiering van pleinen en tuinen, treft men aan. (Zie nog *De K. v. I.*, pl. 152, fig. 6. Voor deurkloppers in 't bijzonder de *Musterornam.*, pl. 165; voor een deursleutel *L. arts d. métal*, bl. 44; voor fonteinen *Kunst en Ind.* 1870, VII en *De K. v. I.*, pl. 162, fig. 6.)

Vooral Padua en Venetië waren destijds beroemd wegens hare bronsfabrieken. Zetelden in eerstgenoemde plaats Donatello en Riccio; laatstgenoemde was de vaderstad der Sansovino's. Leopardi's en Alberghetti's (ook bekend als kanonnengieters.)

Ook in de *ijzer*versiering openbaarde zich weldra de nieuwe kunstrichting; waarop echter die der oude Grieken en Romeinen slechts van geringen invloed kon zijn, omdat deze maar weinige voorbeelden van ijzerversiering hebben nagelaten. Daarom ziet men in den eersten tijd der Italiaansche renaissance wel een streven naar antieke vormen en versieringen aan ijzeren voorwerpen, maar met behulp van Gothische techniek. (Voorbeelden hiervan zijn de hekwerken uit de 14e en 15e eeuw te Verona en Prato, in de *Musterorn.* pl. 125). Die smeedwerken doen ook aan Byzantijnschen en Oosterschen invloed denken. De vaan- en fakkelhouders, lantaarns, paarderingen, enz. aan de Italiaansche paleizen, zijn aanvankelijk deels van strengen eenvoudigen vorm, meestal versierd met geciseleerd meetkundig ornament; deels nabootsingen van bouwkunstige vormen en versieringen. (Zie voorbeelden van een en ander in Krauth & Meyer's *Schlosserbuch*, fig. 157 en 158; Semper's *Der Stil*, 2e dl., bl. 554 en 555). Als in lateren tijd de techniek zich vrijer ontwikkelt, ziet men veelvuldig sierlijke krullen, ranken en bladvormen van staaf- en bandijzer gesmeed. [5])

Eene bijzonder rijke en smaakvolle versiering, van gedreven en ten deele à jour bewerkt plaatijzer, geven een drietal masttoppen van Venetië te aanschouwen (Zie de *Musterornam.*, pl. 150.)

Ook het beslag- en sluitwerk aan deuren en ramen, op kisten en kasten, wordt van lieverlede behalve in brons van ijzer gemaakt. (Voorbeelden van ijzeren deurkloppers bij Krauth & Meyer, fig. 225.) Het beslag ondergaat door het toenemend gebruik van paneel-, inplaats van klampdeuren, eene groote wijziging in zijne vormen en afmetingen; want, waar het zich op dezen vrij kon uitspreiden en het grootste deel der deurvlakte besloeg, moest het zich op genen vergenoegen met dat van de stijlen en regels. Van het mechanisme der sloten en de versiering der sleutels werd hoe langer zoo meer werk gemaakt; vele daarvan zijn, in vergelijking met die waaraan men thans de voorkeur geeft, van buitengewone afmetingen. (Zie voorbeelden van een en ander hiernà aangehaald onder Duitschland en Frankrijk.)

De wapensmeden legden zich tijdens de Renaissance in 't bijzonder toe op de versiering der wapenen; door drijven, graveeren en ciseleeren; doch zij maakten zich den meesten naam met *incrustaties* en *damasquinures*.

Deze bewerkingen, die wel eens met elkander verward worden, verschillen ten eerste hierin, dat bij het „incrusteeren" eene stof zoodanig op eene andere wordt ingelegd dat beide zichtbaar zijn. Die stoffen kunnen even goed hout, ivoor, steen enz. als metalen wezen; evengoed in vloeibaren toestand (ingegoten) als in kouden toestand (ingelegd) zijn. [6]) Het „damasceeren" bestaat in het opbrengen van goud of zilver op (in) een ander metaal, d. i. ijzer of meestal staal. Hiertoe worden groeven in het staal gehakt of gegrift, waarin dunne stroken goud of zilver worden vastgehamerd. Doch eerst wordt het staal dof gemaakt en voorzien van eene fijne kruiselingsche arceering, waarmee men een stillen, rustigen „fond" verkrijgt voor de ornamenten in voormelde schitterende metalen. Bij „incrustaties" in metaal maakt men dien grond niet. Ook is het bij „damasquinures" veelal gebruikelijk, het inlegmetaal eenigszins boven den grond te doen uitkomen; terwijl bij incrustaties" de grond en het ornament gewoonlijk één vlak vormen.

Zooals wij bij de Grieken opmerkten, is de kunst van „incrusteeren" zeer oud. Men meent dat dit evenzeer van het „damasceeren" gezegd kan worden. Zeker is dat in de Middeneeuwen Byzantijnsche kunstenaars beide beoefenden. Het Louvre-museum te Parijs bezit een koperen kuip, gedamasceerd; een Arabischen arbeid waarschijnlijk uit de 13e eeuw. Dat Theophilus in zijne *Diversarum artium schedula* [7]) van deze metaalbewerking niet spreekt, maar van de Arabieren zegt dat deze uitblonken in metaalversiering, doet onderstellen dat het damasceeren tijdens de Middeneeuwen in West-Europa niet bekend was; wèl bij Oostersche volken.

Bovenal was een geruimen tijd (sinds de 11e eeuw) de stad Damascus hierdoor beroemd; van welker naam het „damasceeren" dan ook wordt afgeleid.

Door hun uitgebreiden handel met de Levant werden de Venetianen daarmee van nabij bekend en legden zich sinds de 15e eeuw met zulk een goed gevolg daarop toe dat eerst Venetië, en weldra ook Milaan, door deze metaalbewerking vermaard werd. Vele Italiaansche kunsthandwerkers, die daarin uitmunten, zijn bij name bekend; hieronder als een der eersten Paolo, om zijne kunstvaardigheid in deze metaalversiering bijgenaamd *d'Azzimino*; en Benvenuto Cellini, de beroemdste metaalbewerker van alle (geb. 1500, gest. 1571) verhaalt in zijne Gedenkschriften [8]) dat ook hij, in zijne jeugd, de „damasquinerie" beoefende. Zij werd toen niet alleen op wapenen maar ook op andere voorwerpen toegepast-met name kistjes, huiselijk gereedschap en lijfsieraden. (Zie voorts een aldus rijk versierde uurwerkkast in P. Lacroix, *Les arts au Moyen-age et à l'époque de la Renaissance*, bij blz. 184; van een dito spiegellijst in de *Gazette d. beaux-arts*, dl. XIX, bl. 476; dl. XII, bl. 64 een koffer; van een koffer ook in Labarte, *Les arts industr.*, 3e dl., bl. 237 en 240; in *Les arts du métal* een kistje (van Paolo Riccio op bl. 61. [9])

[3]) Eene kleine beeldengroep in dit metaal van dezen veel begaafden kunstenaar vindt men afgebeeld in *De K. v. I.*, pl. 114, fig. 2.

[4]) Afbeelding bij Labarte, *Les arts industriels*, titelblad 3e dl. en in *De K. v. I.*, pl. 152, fig. 6.

[5]) Voorbeelden daarvan in de *Musterorn.* op pl. 125, fig. 3; pl. 153 en 154, 155—158 en 266, fig. 2 (hekwerken), pl. 162, fig. 4 (vaandrager), en bij Krauth & Meyer voornoemd fig. 159, 255, 256, 269, 271, 273, 276, 278, 289, 302, 323 en 324; hieronder niet alleen vullingornamenten voor bekken en lichtopeningen, maar ook muurarmen voor kandelaars en uithangteekens, en rijk bewerkte drievoet en een dito haardijzer. Beide laatstgenoemden ook in *De K. v. I.*, pl. 163, fig. 2; pl. 180, fig. 6.

[6]) Zie meer hierover in onze *Geschiedenis der Houtbewerking* jaarg. VII, No. 23 van dit blad.

[7]) Zie over dit werk nader No. 41 van den vorigen jaargang.

[8]) In 't Nederlandsch vertaald door Van Limburg Brouwer en uitgegeven te Groningen (1843).

[9]) Voorbeeld van Indische damasquinerie in Ronaix, *Dictionn. d. arts décor.*, fig. 210; van moderne dito in Ch. Blanc, *Gramm. d. arts décor.*, bl. 320.

AMBACHTS-ONDERWIJS.

Aan het verslag van de Commissie voor de Ambachtsschool te Breda over 1892, zijnde het zevende sedert de oprichting, ontleenen wij het volgende:

In de maand Maart bedroeg het aantal leerlingen 107, terwijl het zich toen reeds liet aanzien, dat dit getal met den aanvang van den nieuwen cursus, aanvangende 1 Mei, nog zoude vergrooten.

De behoefte aan meer onderwijzend personeel, speciaal in het teekenen, was reeds lang gebleken.

Met het oog daarop werd nog een onderwijzer in het timmeren in dienst gesteld, bekwaam en geschikt om tevens onderwijs te geven in de laagste klasse van het lijnteekenen.

Het onderwijzend personeel bestond op 1 Januari 1893 uit:

J. J. Harte,	directeur,	jaarwedde	*f* 1800.—,
P. C. Bagchus,	onderwijzer timmeren,	„	„ 750.—,
J. M. Smeekens,	„ „	„	„ 750.—,
L. C. v. d. Pol,	„ „	„	„ 650.—,
M. Backx,	onderwijzer meubelmaken,	„	„ 750.—,
W. v. d. Eerden,	„ smeden,	„	„ 750.—,
P. A. Maassen,	„ schilderen,	„	„ 750.—,
J. N. F. Buining,	„ handteekenen.	„	„ 550.—,
J. K. de Bie,	lager onderwijs,	„	„ 440.—.

Evenals vorige jaren moesten de leerlingen, tengevolge van het groote verschil in de mate van ontwikkeling, wat betreft het lager onderwijs, in verschillende klassen gesplitst worden, waardoor de hoofdonderwijzer De Bie dit onderwijs onmogelijk alleen kon geven, zoodat gedurende de zomermaanden een hulponderwijzer met het geven van enkele lessen werd belast tegen eene belooning van *f* 1.— per les, hetwelk eene uitgave vorderde van *f* 100.—.

In navolging van vorige jaren zijn de onderwijzers in het timmeren tevens werkzaam geweest als adsistenten in het lijnteekenen en is de onderwijzer in het schilderen; als proef, werkzaam geweest bij het handteekenen.

Op 31 December 1891 bedroeg het aantal leerlingen 107.

Voor den cursus 1892—'93, aanvangende 1 Mei, hadden zich aangemeld 53 jongelieden, waarvan zich 3 voor het examen terugtrokken, 7 niet aan de zeer matig gestelde eischen konden voldoen en 2 niet opkwamen. Toegelaten werden er alzoo 41. Om bijzondere redenen werden in den loop van het jaar nog als leerlingen toegelaten 8 jongelieden, zoodat het aantal leerlingen einde December 1892 moest bedragen 107 + 41 + 8 = 156.

Wegens volbrachten driejarigen cursus verlieten de school	16
„ geen lust in werken	1
„ verandering van woonplaats	4
„ het kiezen van een ander beroep	5
Zonder opgaaf van redenen	1
Welke bij een baas gingen werken	2
Wegens zwak lichaamsgestel	1
„ traagheid en klachten	1
„ overlijden	1
Om eldern geld te verdienen	2
	34

Het aantal leerlingen op 31 December 1892 bedroeg alzoo 122.

Over de verschillende vakken van onderwijs waren zij verdeeld als volgt:

32 timmerlieden, 16 meubelmakers, 26 ververs, 48smeden.

34 der leerlingen waren van om Breda liggende gemeenten, alzoo 28% van het getal.

Zij zijn volgens den leeftijd als volgt te rangschikken:

4 oud 12 jaren, 15 oud 13 jaren, 29 oud 14 jaren, 34 oud 15 jaren, 22 oud 16 jaren, 11 oud 17 jaren, 5 oud 18 jaren, 2 oud 19 jaren.

De maatschappelijke positie der ouders van de leerlingen is als volgt:

1 doctor., 1 advokaat, 1 koopman, 1 koster, 2 officier, 2 hoofdonderwijzer, 2 boekhouder, 4 particulier, 5 koffiehuishouder, 6 weduwe, 9 winkelier, 12 militair, 15 werkbaas, 16 burgerlijk ambtenaar, 34 ambachtsman, 11 uit verschillende weeshuizen.

Bijzondere klachten over gebrek aan ijver of wangedrag kwamen niet in.

Evenals vorige jaren kon wederom aan 12 der verdienstelijkste leerlingen eene premie uit het legaat—Van Cootu voor trouw schoolbezoek worden uitgereikt. Dank zij dit legaat komt schoolverzuim dan ook uiterst zelden voor.

Evenals het jaar te voren werd in de maand Juni openbare les gehouden gedurende eene geheele week en was daaraan eene tentoonstelling verbonden, ditmaal wat betreft het teekenwerk vereenigd met de teekeningen van het stads-teekeninstituut.

Deze openbare les werd des Zondags voorafgegaan door de plechtige uitreiking der diploma's en prijzen aan die leerlingen, welke met goed gevolg den driejarigen cursus hadden voleindigd.

De openbare les werd druk bezocht en heeft vooral deze nuttige zijde, dat het publiek meer en meer met het doel en de richting van het onderwijs bekend wordt.

De uitreiking der diploma's en prijzen had plaats in de groote teekenzaal der school, welke voor die gelegenheid smaakvol was versierd. Zij werd vereerd met de tegenwoordigheid van vele leden van den Gemeenteraad, autoriteiten op onderwijsgebied, leden van de Kamer van Koophandel en Fabrieken, de ouders der leerlingen, terwijl de muziek der dienstdoende schutterij de plechtigheid door hare opwekkende tonen opvrolijkte. 22 Leerlingen hadden den driejarigen cursus ten einde gebracht, 6 daarvan verzochten nog een jaar op de school te mogen blijven: aan al de 16 overige werd het diploma uitgereikt.

Allen vonden direct werk.

De oud-leerlingen der school bleven zich, voor zooverre was na te gaan, steeds gunstig gedragen. Velen onder hen blijven gedurende de wintermaanden de lessen aan de teekenschool volgen om hunne studiën voort te zetten. Behoudens enkele uitzonderingen blijven zij getrouw aan het eenmaal door hen gekozen ambacht en beloven daarom bekwame en degelijke ambachtslieden te worden.

De belangstelling in de school neemt steeds toe, vooral aan de zijde van de werkgevers. Verschillende meer en minder belangrijke werkstukken werden ter vervaardiging aan de leerlingen opgedragen ook voor particulieren, hoewel slechts dat werk ter vervaardiging werd aangenomen, dat aan den goeden gang van het onderwijs geene schade toebracht.

Met het geven van les in het behandelen van blok en takel werd steeds voortgegaan.

Eene ijzeren draaibank bewees voor het aanleeren van metaaldraaien goede diensten en met het geven van les daarin werd door een draaier van beroep voortgegaan.

Door gepaste zuinigheid hebben over 1892 de uitgaven de inkomsten niet overschreden.

Tengevolge van het toenemend aantal leerlingen en de daarmede gepaard gaande meerdere uitgaven, scheen echter de vrees niet ongegrond dat voor het dienstjaar 1893 de uitgaven de ontvangsten zullen overtreffen; met het oog daarop stelde het gemeentebestuur de inrichting vrij van het benoodigde gas voor verlichting en cokes voor verwarming der lokalen.

SMELTIJZER IN DEN SCHEEPSBOUW.

Hoezeer het smeltijzer (zacht staal) tegenwoordig in den scheepsbouw de overhand heeft gekregen op het welijzer en hoe het hout daarbij op den achtergrond is geraakt, blijkt uit de volgende cijfers, ontleend aan de gegevens, verzameld door „Lloyd's Register of Shipping".

Op 31 December 1892 waren in het Vereenigde Britsche koninkrijk, behalve de oorlogschepen 306 vaartuigen van te zamen 570.741 bruto tonnemaat in aanbouw. Deze waren verdeeld, zooals in onderstaanden staat is aangegeven; ter vergelijking zijn er de opgaven op 31 December 1891 bij geplaatst.

BESCHRIJVING.	31 December 1892.		31 December 1891.	
	Aantal.	Bruto tonnemaat.	Aantal.	Bruto tonnemaat.
Stoomschepen.				
Smeltijzer	207	500.448	301	580.897
Welijzer	13	5.850	51	14.536
Hout, hout en ijzer	7	484	2	75
Te zamen	227	506.782	354	595.508
Zeilschepen.				
Smeltijzer	39	59.705	99	192.909
Welijzer	2	530	4	2.440
Hout, hout en ijzer	38	3.724	37	3.656
Te zamen	79	63.959	140	198.405
Totaal stoom- en zeilschepen	306	570.741	494	793.913

SCHRIJFMACHINES IN KLEUREN.

Naauwelijks hebben de schrijfmachines in de handelswereld het burgerrecht verkregen, of reeds doemt weder eene verbetering op, die de tegenwoordige schrijfmachines van de baan dreigt te dringen.

Een Engelschman heeft, naar het octrooibureau van R. Lüders te Görlitz vermeldt, een mechanisme uitgevonden, waardoor het mogelijk is geworden bij een en hetzelfde geschrift verschillende kleuren aan te wenden. De waarde dezer nieuwe uitvinding springt in het oog, daar de eenvoudige schrijfmachine-letter wel wat eentoonig is. Namen, getallen, enz. kan men nu met eene bijzondere kleur doen uitkomen. Het mechanisme wordt gezegd zeer eenvoudig te zijn en zijn werk te doen zonder tusschenpoozen in het schrijven noodig te maken.

KUNST-CAOUTCHOUC.

Dr. Tilden heeft, naar het New-Yorksche tijdschrift „The Gas World" bericht, de belangrijke ontdekking gedaan, dat het isopreen ($C_5 H_8$), eene vloeistof, die ontstaat door terpentijn te verhitten, in tegenwoordigheid van een zuur van zelf eene verandering ondergaat en tot caoutchouc wordt. Dit kunstmatig verkregen caoutchouc komt in samenstelling volkomen overeen met het natuurproduct en bestaat uit twee zelfstandigheden, waarvan de eene meer oplosbaar is in dubbel zwavelzure koolstof dan de andere, terwijl beide op dezelfde wijze vulcaniseeren.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 18 SEPTEMBER.

Ammerzoden (Geld.) 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van een schoollokaal tegen de bestaande school, met bijlevering van alles wat daartoe behoort, 2. het bouwen en stellen der schoolmeubelen. Aanw. 'sm. 10.30 uur.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een ketelhuis met machinelokaal, een machinistwoning en eenige daarmede in verband staande werken voor de afdeeling schei- en werktuigkunde en mineralogie van de polytechnische school te Delft; begrooting f 8115.

Leiden. 12 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en plaatsen van stoutpalen.

Maastricht. Het gemeentebestuur: het maken van gebouwen en verdere inrichtingen ten behoeve van het station van de stoomtram Maastricht—Canne, nabij de Boschpoort aldaar.

DINSDAG 19 SEPTEMBER.

Amsterdam. 1.30 uur. Commissarissen van de stads bank van leening, in een der lokalen aan den O. Z. Voorburgwal: het amoveeren van het perceel no. 57 aan den Nes bij de Nauwe Lombardsteeg aldaar en het daar ter plaatse bouwen van een verkooplokaal en aanbooren, zoomede voor eene woning voor den concierge.

Beuningen (Geld.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school voor lager onderwijs en de daarmede in verband staande grondwerken.

Leiden. 11 uur. De genie te 's-Gravenhage, in het geniemagazijn bij de kazerne den Doelen: het doen van voorzieningen bij de Morschpoort-kazerne te Leiden, onder het beheer der genie te 's-Gravenhage, begr. f 900.

Menaldum. (Fr.) Het gemeentebestuur van Menaldumadeel: de vernieuwing van de vaste brug bij Wanserburen onder Menaldum, volgens in het gemeentehuis ter lezing liggende voorwaarde en teekening.

WOENSDAG 20 SEPTEMBER.

Muiderberg (N. H.) De heer J. Slokker Ws., in 't café Elsnerus: de herbouw van het café Nooit Gedacht aldaar.

DONDERDAG 21 SEPTEMBER.

Amsterdam. 2 uur. De architect werktuigkundige J. W. Meijer, in het gebouw Eensgezindheid op het Spui: het weder opbouwen van 2 pakhuizen staande achter de perceelen no. 186 en 188 in de Valkenburgerstraat.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het rioleeren van een gedeelte van den Badhuisweg.

VRIJDAG 22 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen in de prov. Gelderland en Utrecht; begr. f 1470.

Lochem (Geld.) Het dagelijks bestuur van het waterschap van den Berkel, ter secretarieu van het waterschap (op het gemeentehuis): bestek no. 1. den bouw eener stuw in den Houtwal te Zutfen. Begr. f 16,684; bestek no. 2, den bouw eener stuw te Lochem. Begr. f 10,584, in 2 perc. en in massa.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een electrisch centraal-station op het terrein der gemeente-gasfabriek aan den Oostzeedijk.

ZATERDAG 23 SEPTEMBER.

Utrecht. 11.30 uur. De ingenieur J. Schotel te Rotterdam, in het hotel Central (Stationsplein): 1. het wijzigen van de tramlijn Utrecht—Vreeswijk; 2. het maken van een gebouw voor stal en remise en eenige verdere werken te Jutphaas.

MAANDAG 25 SEPTEMBER.

Gorinchem. 2 uur. Het gemeentebestuur: het aanbouwen van een lokaal bestemd voor nieuwe klasse der burgerschool voor meisjes in de Zusterstraat aldaar.

's-Hertogenbosch. 3 uur. De bouwk. A. v. Liempt, in het Oud Stads Koffiehuis: het bouwen van 2 heerenhuizen met magazijn in de St. Josef-straat aldaar.

Enschede. 12.30 uur. De WelEd. heer G. J. van Heek, in het hotel de Graaf: het bouwen van een koetshuis met paardenstal op het buitengoed Het Stroot te Twekkelo, aanw. 'sm. 9.30 uur.

MAANDAG 2 OCTOBER.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het minist. van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de overlaten in den Waaldijk boven Gorinchem, met de daartoe behoorende sluizen, duikers en verdere werken. Begr. f 6500 per jaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Bergen op Zoom. Het doen van voorzieningen aan de kazerne aan de Korenmarkt aldaar. Laagste M. A. van Loon aldaar voor f 1758.

Breda. Het aanleggen van den vestinggrond aldaar enz. Laagste Th. Klein te Dordrecht voor f 50 000.

Delft. Herbesteding voor het bouwen van eene verdieping op het voorgebouw van de school 1c. aan de Raamstraat in twee perceelen. Laagste voor perc. 1 D. J. Houtzager voor f 4336, voor perc. 2 G. B. Lukes voor f 531.80. Aan beide is het werk gegund.

Enschede. Het bouwen van een heerenhuis te Enschede voor den heer A. H. Scholten te Deuekamp. Laagste A. Jeninik aldaar voor f 8260, gegund.

's-Gravenhage. Het maken van een zijgebouw aan het in aanbouw zijnd gebouw voor geodesie op een terrein aan den Wippolder te Delft. Laagste M. v. d. Spek te Rotterdam voor f 24645.

's-Gravenhage. Het vernieuwen van den walmuur langs de Dunne Bierkade en van een gedeelte van den walmuur langs het Korte Groeneweggie. Laagste G. v. d. Drift aldaar voor f 5250.

Haarlem. Het maken van de gebouwen voor een stoomgemaal nabij de Oranjesluizen te Schellingwoude, bestek no. 160 dienst 1893—1894. Laagste A. Blocks te Zwolle voor f 212,771.

Heerewaarden. Het aanleggen eener electrische geleiding met bijlevering van alle daartoe benoodigde materialen vanaf het Rijkstelephoonkantoor te Rossum naar het gemeentehuis alhier. Laagste A. de Bijl te Lith voor f 689, gegund.

's-Hertogenbosch. Het maken van eenen beerput buiten den Vughteruitgang. Laagste W. M. van Beekum voor f 1530, gegund.

's-Hertogenbosch. Het maken van nieuwe deuren in het benedenhoofd van sluis no. 1 der Zuid Willemsvaart. Laagste J. de Laat te Woensel voor f 1957.

Nieuw-Buinen. Het leggen eener draaibrug met ijzeren bovenbouw. Laagste J. Benus te Stadsmuscelkanaal voor f 1298, gegund.

Onstwedde. Het graven van een scheepvaartkanaal c. a. en het maken van drie draaibruggen. Laagste J. Linzel te Stadskanaal voor f 12.680, gegund.

Rotterdam. Het maken van een brandvrij archief in het gemeentelandshuis van Schieland aldaar. Laagste H. P. den Boer en P. J. v. Ooijen voor f 3711, nog niet gegund.

Winkel. Het maken van een houten vijzel in het Groet polder stoomgemaal gem. Winkel. Laagste A. Droog te Koiboorn voor f 494.

ADVERTENTIËN.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN.
VLOERRIBBEN, enz. enz.

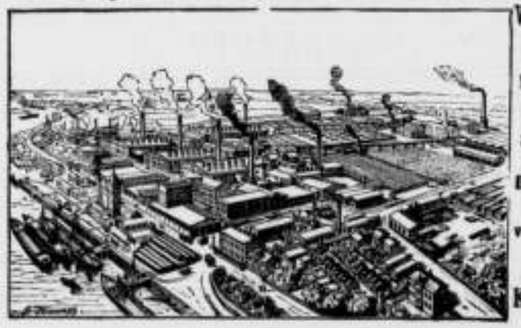
KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (4)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

BEKROOND: AMSTERDAM 1883.
BEKROOND: Heidelberg 1876. Mannheim 1880.
BEKROOND: Sydney 1879/80. Melbourne 1880.
Het Portland-Cementwerk Heidelberg
vorm. SCHIFFERDECKER & SÖHNE
levert **1a PORTLAND-CEMENT** in steeds gelijke uitstekende qualiteit en **fijnste maling.**
JAARLIJKSCHE PRODUCTIE ruim **450.000** vat
Vertegenwoordiger voor Export en Magazijnhouder:
Ferd. Engers,
Telephoon No. 593. *AMSTERDAM.* Heerengracht 335.

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te **Amöneburg** bij **BIEBRICH** a/d **Rijn.**
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **500.000 vaten per jaar.**
Magazijnhouders in de voornaamste steden.
Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)
Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.



J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

Een CIV. ING., in 't bezit van eenig kapitaal, wenscht
deelgenoot te worden
in eene soliede zaak, het Ingenieursvak betreffende.
Aanbiedingen franco te zenden onder No. 340, aan J. WALTMAN Jr., Boekhandelaar te *Delft.*

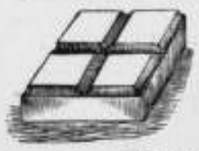
DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM.
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (54)
GLASASSURANTIE.

LICHTDRUKPAPIER,
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig,
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

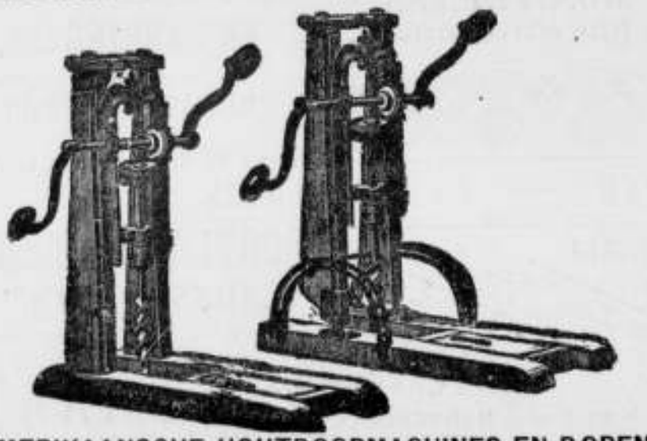
STOOMGLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER-
EN
SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29. ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonzstraat* 74. (66)

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

CEMENT en IJZER,
systeem MONIER.
Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken. Prijzen op aanvrage. (68)
A. OOSTHOEK & ZOON,
ALFEN a/d Rijn.

Carbolineum
Ψ „Neptun" Ψ
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.
A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, WORMERVEER.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
v/d L's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M². | Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.

Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE INSTALLATIE'S** voor
ZUIVELBEDRIJVEN
en andere
Fabrieks-Inrichtingen.
REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt. (63)

Eerste Jaargang No. 38. **Zaterdag 23 September 1893.**

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.

KYANISEEREN.

In de laatste jaren is het gebruik van chloorkwik als middel tot bereiding van hout tegen bederf weder meer op den voorgrond getreden. Het middel als zoodanig is geenszins nieuw; men wil, dat reeds de middeneeuwsche beeldsnijders het gekend en op het door hen bewerkte hout toegepast hebben. In 1823 beval de Engelschman KYAN de aanwending ervan in het groot aan en naar hem wordt de bereiding ermede gewoonlijk kyaniseeren genoemd.

Als bederfwerende stof heeft het chloorkwik zijns gelijke niet. Naar DR. LEVOIR mij mededeelde, heeft eene oplossing van één millioenste reeds hinderlijke werking op bacteriën en schimmels. Doch juist die uiterst vergiftige aard heeft zijne bedenkelijke zijde, doordien hij zijn invloed niet enkel op lagere organismen doet gevoelen, maar hem ook uitstrekt over de hoogere planten- en diersoorten, met inbegrip van den mensch. DR. LEVOIR haalde een voorbeeld aan van een geheelen stal runderen, die uitstierf, door het eten van gras, dat in natten toestand op een met chloorkwik bereiden houten vloer was uitgestort geworden. Elders vond ik een geval van vergiftiging vermeld door brood, gebakken in een oven, waarin aldus bereid hout had gebrand. Aardwormen sterven in broeikassen van zulk hout opgetrokken, ja planten daarin lijden volgens DR. LEVOIR reeds door uitgestort kwik, afkomstig van herhaaldelijk breken van thermometers; kwik- (of zoogenaamde ruiter-) zalf behoeft slechts in nietige hoeveelheden te worden aangewend om mot uit de vederen en bout of houtworm uit laden en houten gereedschappen te verdrijven. Wonden, uitgewasschen met eene oplossing van chloorkwik 1 op 1000 geven bij den mensch al aanleiding tot kwikzilver-vergiftiging, aangewezen door speekselvloed.

Als middel tot bereiding van hout tegen bederf houdt DR. LEVOIR eene oplossing van 1 op 300 in overvloed sterk genoeg en daarin komt hij overeen met DR. HEINZERLING „Conservirung des Holzes" blz. 130.

Sterkere oplossingen hebben volgens DR. LEVOIR ook daarom geen nut, dat, als chloorkwik in het houtweefsel doordringt, er op het oppervlak der celwanden een in water onoplosbare neerslag gevormd wordt, die den weg voor verderen toevoer van chloorkwik afsluit. Om dat aan te toonen heeft hij indertijd hout door luchtledig bedeeld met een mengsel van scherpe, doch uit haar aard zeer vluchtige riekstoffen en er vervolgens chloorkwik doen intrekken. Na drie jaren kloofde hij het boven een stoomketel, waarna zich de reuk duidelijk kenbaar maakte. Het kwikzout had dus gedurende al dien tijd de vluchtige riekstoffen in het hout opgesloten gehouden

Bij bereiding van hout met eene oplossing van 1 op 300 worden volgens DR. LEVOIR alle schimmels en bacteriën aangedaan en kunnen zij zich alleen door eenig plaatselijk slijm nog eenigermate, doch niet dan ziekelijk ontwikkelen.

Zooals gezegd werd, is de neerslag, dien het chloorkwik in het hout vormt, onoplosbaar in water; daarom behoeft men niet bevreesd te zijn voor uitspoeling van de bederfwerende stof uit het hout. Dat niettemin de bereiding onvoldoende is bevonden voor zeeweringen en dergelijke werken, en in het bijzonder den paalworm niet keert, moet daarom aan andere redenen worden toegeschreven. Vooreerst zijn zulke werken zeer aan afslijting en mechanische beschadiging onderhevig en komt, aangezien het zout tijdens de bereiding slechts tot geringe diepte in het hout doordringt (enkele m/M., op zijn allerhoogst 5), spoedig onbereid hout bloot. Ten andere valt hier rekening te houden met het feit, dat bij aanwezigheid van organische stoffen en zonlicht het neergeslagen kwikzout zich omzet, eerst tot uiterst fijn zwammig kwikzilver, dat er zwart uitziet en door water niet bevochtigd wordt; nadat dit zwarte poeder door roering van de vloeistof, (golfslag, enz.) aan de oppervlakte is geraakt, waar het veelal in beweging blijft, vloeit het vervolgens langzamerhand tot kwikzilver in metaaltoestand in grootere, ook met het bloote oog zichtbare bolletjes ineen, die door hun grooter soortelijk gewicht naar den bodem zinken. Hierdoor verklaart zich het herhaaldelijk aantreffen van bolletjes kwik in de reten van het hout na lediging en droogmaking der kyaniseerbakken in de fabrieken van houtbereiding.

Zeer aanbevelenswaard is de kyaniseering voor houtwerk voor huisbouw, dat niet aan het licht blootstaat, of bestemd is om geverfd te worden, vloeren en vloerbalken op den beganen grond, buitenlijstwerken en dakbetimmering, hekwerken, enz. enz.

Voor spoorwegdwarsliggers en dergelijk werk komt het

mij niet doelmatig voor, ten eerste met het oog op het blootstaan aan beschadiging en afsplintering bij het verleggen en lichten van het spoor en ten andere om de onvermijdelijke aanraking der ijzeren haakbouten met het kwikzout: dit laatste tast ijzer zeer sterk aan en de omzettingsproducten op hunne beurt het hout, zoodat dit rondom den haakbout wordt weggevreten; ik heb een gekyaniseerden dwarsligger gezien, met een wijd en diep gat ter plaatse waar zoo'n haakbout had gezeten. Toch schijnt men er bij de spoorwegen in Baden gunstige ervaring mede te hebben opgedaan. Naar mij gezegd werd, gebruikt men daar eene oplossing van 1 op 150.

Het chloorkwik (ook wel kwikzilverchloride en sublimaat genoemd) lost in heet water zeer gemakkelijk op. Van deze eigenschap maakt men gebruik om op gemakkelijke wijze de groote hoeveelheden loog te bereiden, die tot vulling van de kyaniseerbakken noodig zijn; men vult deze namelijk zoover noodig met enkel water, lost eene binnen zekere grenzen willekeurige hoeveelheid kwikzout in kokend water op, stort de oplossing, voordat het zout tijd heeft om uit te kristalliseeren, in den bak met koud water uit, en zorgt voor gelijkmatige vermenging door met behulp van eene houten pomp, het vocht van onder uit den bak weg te halen en het erboven weder in te laten loopen. Bij afkoeling der hoete oplossing kristalliseert het chloorkwik in zeer lange naalden; in koud (gedistilleerd) water is het in de verhouding van 1 op 15 nog volkomen oplosbaar.

De juiste verhouding van het loog in de kyaniseerbak wordt aangetoond door titreering met joodkalium-oplossing. In bepaalde verhouding bijgegoten vormt dit met chloorkwik een helder rooden neerslag van joodkwik; voegt men er de dubbele hoeveelheid aan toe, dan ontstaat een oplosbaar dubbelzout van jood-kalium en joodkwik en verkrijgt men weder eene volkomen heldere vloeistof.

De scheikundige berekening is als volgt:

Atoomgewichten.

Kwikzilver,	Hg =	200	Chloorkwik,	$HgCl_2$ =	270.92
Chloor,	Cl =	35.46	Joodkalium,	KJ =	165.98
Kalium,	K =	39.13	Joodkwik,	HgJ_2 =	453.70
Jodium	J =	126.85	Chloorkalium,	KCl =	74.59

$$HgCl_2 + 2\ KJ = HgJ_2 + 2\ KCl.$$
$$270.92 + 331.96 = 453.70 + 149.18.$$

Om met gelijke hoeveelheden vocht al het daarin voorhanden chloorkwik en joodkalium tot joodkwik neer te slaan moet men op 1 deel chloorkwik dus $\frac{331.96}{270.92} = 1.22$ joodkalium toevoegen. Het verdwijnen van den rooden neerslag door bijgieting van nog eenmaal dezelfde hoeveelheid joodkalium-oplossing wordt als volgt uitgedrukt:

$$HgJ_2 + 2\ KJ = (KJ)_2HgJ_2$$
$$453.70 + 331.96 = 785.66$$

of wel

$$HgCl_2 + 4\ KJ = (KJ)_2HgJ_2 + 2KCl$$
$$270.92 + 663.92 = 785.66 + 149.18.$$

$$\frac{663.92}{270.92} = 2.44.$$

Wil men kyaniseeren met eene chloorkwik-oplossing van 1 op 300, dan bereidt men zich dus een joodkalium-oplossing van 1.22 op 300, vult met elke oplossing een buret, tapt van de chloorkwik-oplossing 10 cM^3. af in een kolfje en laat daar geleidelijk de joodkalium-oplossing bijloopen, zorgende telkens goed te schudden. Wordt dan met minder dan 20 cM^3. joodkalium-oplossing een helder vocht verkregen, dan is het chloorkwikloog te slap; moet er meer dan 20 cM^3. bij om dat resultaat te bereiken, dan is het te sterk.

Het is niet volstrekt noodzakelijk met gelijke hoeveelheden te werken, hoewel dit, naar het mij voorkomt, het eenvoudigst en duidelijkst is. Niet zonder bevreemding vernam ik, dat men bij de Badensche spoorwegen, alwaar met eene oplossing van 1 op 150 wordt gekyaniseerd, die vloeistof titreert met eene joodkalium-oplossing van 1 op 48, in reageerbuisjes, die in die verhouding van verdeelstreepjes zijn voorzien. Uit eene eenvoudige berekening volgt namelijk, dat in dit geval op 10 cM^3. chloorkwik-oplossing van 1 op 150, telkens 39 cM^3. joodkalium-oplossing moeten komen, om den rooden neerslag en het weder verdwijnen daarvan te veroorzaken.

Over eenigen tijd hoop ik resultaten van eigen proeven met kyaniseering van hout te kunnen mededeelen. v. d. K.

UIT DE GESCHIEDENIS DER METAALBEWERKING.

IV. De Renaissance.

(Vervolg.)

b. Duitschland.

In het begin der 15e eeuw ontwaart men een levendig verkeer tusschen N. Italië en Z. Duitschland. Dit blijkt ook uit het heen en weer trekken van vele kunstenaars en handwerkslieden aldaar. Wat Duitschland betreft, hebben wij reeds vroeger opgemerkt, dat de steden Augsburg en Neurenberg reeds in de Middeneeuwen hoofdplaatsen waren van kunst en nijverheid. Zoo ook in dezen tijd, en niet het minst in de metaal-industrie. Neurenberg handhaafde haren roem het langst, tot in de 18e eeuw.

Beschouwen we weder 't eerst de **brons bewerking**. De toenemende smaak voor monumenten in dit metaal in de 15e en 16e eeuw gaf, waar deze zich slechts in beperkte mate kon uiten door middel van groote kostbare gedenkteekenen, zooals het vroeger gemelde St. Sebaldus monument van Peter Vischer, in Duitschland het aanzijn aan eenvoudige schoone grafversieringen, t. w. **medaljons** met gegoten en geciseleerde reliefs, veelal portretten en wapens van de overledenen afbeeldend. Op het St. Johannes-kerkhof te Neurenberg vindt men daarvan nog vele en schoone voorbeelden; daaronder ook de grafplaat gewijd aan Alb. Dürer.

Bronzen **hekwerken** uit den Renaissance-tijd zijn schaarscher; men maakte die toen echter zooveel te meer van **ijzer**.

Van laatstgenoemde staan ons tal van afbeeldingen ten dienste. Zie Krauth & Meyer's *Schlosserbuch*: fig. 112, 116, 117, 130, 160, 161, 254, 257 (1) —259, 262 en

(1) Deze afbeelding ook te zien in *De K. v. I.* pl. 176, fig. 1.

349, hekwerken uit de meest verspreide steden in Duitschland; daaronder zeer fraaie te Graz, Breslau, Innsbrück, Augsburg, Ulm; voorts het traliewerk in deur- en vensteropeningen onder fig. 102, 110, 111, 124, 135, 230—237, 275, 285 (2) —287, waarvan de merkwaardigste te Augsburg, Neurenberg, Tann (Elzas), Innsbrück, Praag, Salzburg, Hanover, slot Zell ($^5/_4$ Moezel).

En in de *Musterornamente* pl. 255, 256—275 met heken traliewerken, nog aanwezig te Regensburg, Botzen (Tyrol), Eperies (Hongarije), **Mühlhausen** (Thüringen), Stuttgart, Neurenberg, Frankfort $^a/_d$ M., Brunswijk, Dresden, Praag, Esslingen (Wurtemberg), Lubeck, Weenen en Salzburg; wat de laatstgenoemde plaats betreft met bijvermelding van den naam des makers, Georg Klain een kunstsmid van de eerste helft der 17e eeuw.

In aansluiting met voormelde smeedwerken dient nog gewezen op ijzeren trap- en balconbalusters, put- of fonteinversieringen, toestellen voor luiklokken, windvanen, grafkruisen, standaards, wandarmen, uithangteekens, trekstang- en ankerversieringen; afgebeeld bij Krauth & Meyer onder fig. 110 (kloktoestel), 113, 115, 144 (uithangteeken van een slotenmakersgild), 264 en 265 294, 297, 308 (windvaan), 310, 311,—313, 320, 346—349 (putbekroning); — in de *Musterorn.* op pl. 259, 264, 273 (uithangteeken voor een herberg).

Van **beslagwerk** op deuren, kisten en kasten zijn nog voorbeelden zoowel van brons als van ijzer. (Zie in voormelde *Musterorn.* pl. 120, fig. 3 en 4, het beslag van een kastje uit de 15e eeuw; pl. 232, een kastdeur met hengsels en slotplaat, uit de 16e of 17e eeuw; pl. 259, fig. 2 een deurklopper aan eene kerk te Wolfenbuttel van 1646; pl. 232 een dito aan een huis te Stuttgart van de 17e eeuw.

Evenwel komt ook hierbij ijzeren beslag- en vooral sluitwerk meer en meer voor. Zie in voormeld werk op pl. 120, fig. 1 en 2 het beslag van een kast uit de 15e eeuw; fig. 5 en 6 dito van eene kerkdeur; pl. 276 een fraaie slotplaat met onderscheidene dito sleutels. Voorts in Gurlt's *Gesch. d. bouwst.* 2e dr. bl. 793, fig 765 (bovenlicht-vulling van geslagen ijzer, uit de 16e eeuw); fig. 766 *a* en *b* (ijzeren deurhengsels van de 16e en 17e eeuw); fig. 768 en 769 (dito sleutelplaten, deurklopper en -knk); fig. 767 (lusters van geslagen ijzer en vertind, 16e eeuw); in *Kunst en Industrie*, jaarg. 1874, afl. 2. fig. 7 een poortslot van gesmeed ijzer te Aschaffenburg; en in jaarg. 1881, afl. 2, pl. 9 eene reeks imitaties van diverse Duitsche beslagen uit de 15e, 16e en 17e eeuw.

Het ijzer, hoe hard en stug het moge zijn, is ook te bewerken met den beitel („ciseau"; van daar ciseleeren = beitelen). Tijdens de Middeneeuwen werd deze kunst beoefend — zelfs als beeldhouwkunst — te Byzantium.

Daarna vindt men 't eerst in Italië, tijdens de Renaissanse, het gebruik van ijzer in de beeldhouwkunst terug. Maar het was vooral in Duitschland in de tweede helft der 16e eeuw, dat men er meer algemeene toepassing van maakte.

(2) Als voren pl. 174, fig. 6.

Alweder muntten Augsburg en Neurenberg daarin boven andere steden uit. De kunsthandwerkers, die daarvan een bijzonder bedrijf maakten, *Plattner* geheeten, hebben een groot aantal proeven van hunne kunstvaardigheid nagelaten, op wapenen en huisgerei (3). Zij bewerkten ijzer en staal zoowel koud als heet, met beitel, graveerstift en drijfstaal en brachten het in die kunst tot den hoogsten trap van volkomenheid. Zelfs hebben zij geheele vrijstaande beeldjes daarin gemaakt.

De beroemdsten onder hen waren Thomas Ruker, van wien de zetel is, in 1574 gemaakt voor keizer Rudolph II, thans in Engeland; en Gottfried Leygebe, geb. in Silezië (1630), die langen tijd te Neurenberg arbeidde en in 1683 te Berlijn stierf. In museums te Dresden en Berlijn vindt men meesterstukken van laatstgenoemden bewaard.

In nog een anderen tak der metaalbewerking muntten de Neurenbergers uit, t. w. het **uurwerkmaken**. Het schijnt dat dit handwerk uit het sloten maken is voortgekomen, althans was het een slotenmaker Georg Heuls, die in het begin van de 16e eeuw het beroemde uurwerk vervaardigde, dat de L. Vrouwekerk zijner stad nog bezit (4). Een ander meester, Bullmann († 1535) vervaardigde tezelfdertijd in Duitschland het eerste uurwerk, waarop de beweging der hemellichamen was voorgesteld. Dat Peter Henleins aldaar omstr. 1500 de eerste zakuurwerken vervaardigde, in den vorm, die veel op een ei geleek (vandaar den naam „Neurenbergsche eieren" aan deze horloges gegeven) is meer algemeen bekend. Hoe rijk en fraai men toen ook uurwerken wist te versieren, zie men in *Les arts du métal*, bl. 60.

Voorts is van dien tijd en die merkwaardige stad nog te vermelden, dat er de slotenmakers zich ook toelegden op het **geweermaken** en het een Neurenbergsch slotenmaker was, die in het begin van de 16e eeuw den vuurslagtoestel uitvond ter vervanging van de hiervoor tot dusver nog dienende lont.

Hoe vindingrijk en kunstvaardig die mannen tevens in hun eigen vak waren, hiervan gaf Hans Ehrman in 1540 een bewijs door zijne uitvinding van het geheimslot. Voorts stelde in 1550 Leonhard Danner een breekschroef samen, een klein werktuig, waarmee men de sterkste muren verbrak en de best gesloten deuren openbreken kon. Nog een ander beroemd slotenmaker te Neurenberg uit dien tijd was Paulus Köhn, die o. a. werkstukken het groote hek om de fontein op de markt aldaar smeedde 't welk nog heden om zijne kunstige bewerking de aandacht van elken vakman trekt. In het maken van ijzeren kisten muntte vooral Michel Maug († c. 1630) uit, die dezen met kunstvol beslag- en sluitwerk versierde; zijn beroemdste werk is een groot ijzeren reservoir met twee toegangen. Verder noemen

(3) Voorbeelden hiervan in *De K. v. I.* op pl. 173, fig. 7 (gedreven helmen uit de 16e eeuw); fig. 5 (wapenrusting van keizer Karel V); pl. 168, fig. 2; pl. 170, fig. 10 en 11 (zwaard- en schedeversieringen); pl. 167, fig. 5; (ingelegde versiering van een geweer van omstreeks 1600. Zie voorts Krauth & Meyer's *Schlosserbuch*, fig. 94 (slot), 95 (hellebaard) met geëiste en gegraveerde versieringen.

(4) Ook Jena en Augsburg vertoonen nog merkwaardige uurwerken uit dien tijd. Dat van Jena (15e eeuw) vindt men afgebeeld in Lacroix, *Moyenâge et à l'époque de la Renaissance*, bl. 187.

we nog uit Neurenberg: Bartholomeus Hoppert (geb. 1668), die sloten vervaardigde, welke men niet anders dan met twee of meer sleutels openen kon.

Doch ook in andere Duitsche steden doken in den loop der 17e en 18e eeuw slotenmakers op, die voortreffelijk schroeven, assen, sloten, hekken, murwerken enz. wisten te maken; zooals te Augsburg Christian Eckart, de Birkenfeld's (vader en zoon;) te Regensburg Georg Beringer; te Frankfort Jacob Zipper; te Ulm Michael Buitz, Andreas Schneck en Georg Huber. De h e k w e r k e n, door deze meesters vervaardigd in de kerken te Augsburg, e. a. plaatsen, leveren daarvan nog heden de kunstvolle bewijzen. Wat nog de s l o t e n betreft, ook deze wisten zij niet alleen te verfraaien maar ook in constructie gaandeweg doeltreffender in te richten. Wanneer en door wien het z. g. „Duitsche" slot is uitgevonden, is onbekend gebleven, maar van Freitag te Gera weet men, dat hij het z. g. „Fransche" slot zooal niet uitvond dan toch aanmerkelijk verbeterde. Ook de s l e u t e l s werden steeds sierlijker gemaakt, en aan den baard daarvan tot grootere zekerheid dikwijls ongewone vormen gegeven, waarmede men dan natuurlijk weder rekening moest houden bij de samenstelling der sloten. (*)

(Zie hierbij *de Ambachtsman* van 3 Juni 1893 het opstel „Uit de geschiedenis der sloten").

Welke vorderingen het smidsvak reeds in de Middeneeuwen, ook in Duitschland reeds gemaakt had, bleef de ij z e r b e r e i d i n g er tot de 16e eeuw tamelijk primitief. De aloude manier van kleinslaan en ziften der ertsen bleef in gebruik tot in 1519 de Duitscher Paul Gnommesteyrer in de bergwerken te Joachimsthal het eerst de natte manier toepaste. Tot dien tijd geschiedde ook het smelten van de erts, evenals van ouds, in smeltvuren; nu meer en meer in hoogovens. Over 't algemeen is de mijnbouw sinds dien tijd meer en meer op wetenschappelijke wijze beoefend en werd daarvoor in 1765 te Freiberg (Saksen) eene leerschool gesticht, die mettertijd zulk een naam verwierf, dat leerlingen daarvan in gansch Europa en zelfs daarbuiten gezocht waren.

(*) Zie nog eens de *Musterorn.*, pl. 276 (sleutels); Krauth & Meyer's *Schlosserbuch*, fig. 93 of *De Kunst v. Ieder*, pl. 180, fig. 8.

DRAADNAGELS OF ANDERE SPIJKERS.

Terwijl in Europa — zoo lezen wij in „Stahl und Eisen" — de fabricage der gesneden spijkers reeds sedert eene lange reeks van jaren aan het afnemen en tegenwoordig tot eene zeer geringe mate beperkt is; terwijl deze spijkers hier overal door de sierlijker, lichtere en handiger draadnagels zijn verdrongen, verkeert in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika de fabricage der gesmede nagels nog in hoogen bloei. De voorstanders der beide soorten van spijkers liggen daar sedert lang met elkaar overhoop over de voordeelen hunner fabricaten en vooral over het vasthouden ervan in het hout. Om het verschil in meening uit te maken, besloot men eene reeks van proeven in het werk te stellen. Deze werden verricht onder leiding van Majoor J. W. Reilly in het arsenaal der V. S. te Watertown, Massasuchetts.

Volgens door W. H. Burr daarvan in het licht gegeven verslag werden de proeven in 58 reeksen uitgevoerd, elk van 10 paar gesneden spijkers en draadnagels van gelijke grootte, zoodat het gezamenlijk getal der verbruikte spijkers, 1160 was. In al de gevallen vertoonden de gesneden spijkers grootere vasthoudendheid. De te beproeven spijkers waarvan de grootte tusschen $1^1/_2$ en 6 inch afwisselden, werden in dennenhout ingeslagen; bovendien werden ook proeven met kistenspijkers uitgevoerd, die in vuchtenhout werden ingeslagen. Gewone gesneden spijkers (van $1^1/_2$ tot 6 inch) vertoonden bij 9 reeksen eene grootere vasthoudendheid van 47.5%. Eene reeks van 6 proeven toonde aan, dat de gesneden nagels ongeveer 47.4% hooger staan. Eene andere serie van 15 proeven met spijkers van $1^1/_2$ tot 4 inch lengte toonde een voorrang van 72.22% tegenover draadnagels. Ook kistenspijkers van $1^1/_2$ tot 4 inch bleken 59.88% vaster te houden; vloerspijkers van 2 tot 4 inch lengte eveneens 50.03%. De laatste 40 proeven met spijkers van allerlei grootten, gaf voor gesneden spijkers in dennenhout een gemiddelden voorrang van 60.5%.

In vuchten-kopshout ingedreven gesneden kistenspijkers van $1^1/_4$ tot 6 inch lengte, bleken 100.23% meer vasthoudendheid te bezitten dan draadnagels. Andere proeven in vuchtenhout vielen 64.38% ten gunste van de gesneden nagels uit. Neemt men uit al de cijfers het gemiddelde, dan valt dit 72.74% ten gunste der gesneden spijkers uit.

De redactie van „Stahl und Eisen" zegt om al die proeven zeef weinig te geven en ze voor een doelloos spelletje aan te zien. Vooreerst schijnt er niet gelet te zijn op den tijd, die tusschen het inslaan en het uittrekken der spijkers is verloopen, terwijl bekend is, dat een in hout ingeslagen spijker na eenige uren en vooral na eenige dagen veel vaster houdt dan onmiddellijk na het inslaan. De vasthoudendheid ondergaat dan verandering door het meer of minder sterk roesten van den spijker. Overigens heeft er nog nooit iemand geklaagd over niet genoeg vasthouden van draadnagels in hout; in tegendeel moet hij, die pakkisten ontvangt, dikwijls tegen zijn zin de deksels vernielen, m. a. w. de draadnagels houden eer te sterk dan niet sterk genoeg vast. Wenschten de verbruikers van draadnagels echter nog grootere vasthoudendheid, dan zou het den fabrikant weinig moeite kosten er eene ruwe oppervlakte aan te geven. De gesneden spijkers zijn en blijven naar het oordeel der redactie een onvolkomen product, als men ze met draadnagels vergelijkt.

GEREEDSCHAP UIT MANNESMANN-STALEN PIJPEN.

De *Metallarbeiter* geeft hieromtrent eenige mededeelingen. Eene wandboor maakt men door eene pijp met een getand uiteinde te voorzien; voor het draaien voorziet men de boor met eene gleuf, waarin een hefboom van plat ijzer wordt gestoken. Zulke wandboren worden door W. Tano & Co. te Hagen geleverd.

Eene verdere toepassing vinden Mannesmann-buizen voor de vervaardiging van draadsnijders; deze worden door de firma A. Inach & Co. te Remscheid-Vieringhausen gemaakt. De kast van deze gasdraadsnijders alsook de kaken zijn buisvormig en van gereedschapstaal. De verschillende schroefgangen zijn aan de kopeinden der kaken aangebracht en over kruis geplaatst, zoodat een paar kaken vier schroefgangen bezit, die voor vierderlei grootten van draad geleverd worden. De tegenover den draad gelegen deelen der kaakwanden zijn behoorlijk glad en dienen tot geleiding voor de aan te snijden pijp. De kaken leveren in één snede een zuiveren draad. Op den rand van de kast is eene streep aangebracht en op de voorste kaak een klein pijltje. Als dat pijltje zuiver op de streep is gesteld, snijdt de kaak op de juiste normale diepte. Daar de kaken verstelbaar zijn, kan men bij iedere mof een passende vaarschroef snijden, wat van groot belang is, daar in de moffen nog al eens groote verschillen voorkomen; de stelen van de schroefsnijder zijn ook uit pijpen vervaardigd en bij de groote soorten afneembaar.

Dezelfde firma Inach & Co. maakt verder pijptangen en pijpafsnijders uit Mannesmann-stalen pijpen. Het verstellen geschiedt daarbij niet door eene schroef, die den draad verzwakt, maar met behulp van een dubbele stift, die in passende gleuven in de tang wordt gestoken. Met een enkelen greep is de tang van de kleinste tot de grootste middellijn en omgekeerd verstelbaar.

Ook schroefsleutels vervaardigd de firma A. Inach & Co. uit Mannesmann-pijpen. De lichtheid dezer sleutels is vooral voor wielrijders een voordeel.

METSELEN IN ASPHALTMORTEL.

Voor buitenwerk is aan het metselen met asphaltmortel het nadeel verbonden, dat bij hevige koude de specie ruw en broos, bij hitte daarentegen week wordt, terwijl ze ook aan de lucht, door langzame verdamping der vluchtige oliën, hare elasticiteit verliest.

De Babyloniërs, die gelijk bekend is het aardpek reeds vóór duizenden jaren als metselspecie aanwendden, waren er ook al op bedacht het scheuren en afbrokkelen van de voegen te voorkomen door er palmbladen en biezen in te werken.

Voor binnenwerk, als bijv. fundamenten voor machines, zijn de nadeelige gevolgen van temperatuurschommelingen minder te vreezen en het is uit eene twintigjarige ondervinding gebleken, dat dit materiaal voor dit doel bijzonder geschikt is. Een bewijs hiervan werd onlangs te Parijs geleverd; daar was eene stempelmachine in werking gebracht, die den omwonenden veel last veroorzaakte door de sterke dreuning. Bij rechterlijk vonnis moest zelfs de machine verwijderd worden. Alvorens echter hiertoe over te gaan liet men de gemetselde voeting door asphaltmetselwerk vervangen en van toen af werden geene klachten meer vernomen.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 25 SEPTEMBER.

's-Gravenhage, 11 uur. De archit. J. H. Peiffer in café Central: het bouwen van een stal en koetshuis en koetsierswoning in de Oranjestraat te 's-Gravenhage.

Hoogezand (Gr.) 11.30 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene kazerne met aanbooringheden voor de marechaussée te Hoogezand. Aanw. 's morg. 10 uur.

DINSDAG 26 SEPTEMBER.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan: bestek no. 634: het maken van eene wachterswoning nabij K.M. 16.500 (overweg Omschoorweg) met bijbehoorende werken ten behoeve van den spoorweg Lage-Zwaluwe—'s Hertogenbosch. Begr. f 3650.

WOENSDAG 27 SEPTEMBER.

Heeale (bij Olst, Ov.) Voor den Hoogwelgeb. heer Jhr. W. Teding van Berkhout: het bouwen van een koetsierswoning met stal en koetshuis op de buitenplaats Heeale bij Olst.

Oosterend (Fr.) Ten huize van den heer S. P. Strikwerda: het bouwen van een woonhuis.

Rijsenburg (Utr.) De archit. J. van Looij te Amsterdam is het hotel Wed. Jans: het amoveeren van het bestaande en het bouwen van een nieuw buitenverblijf, het bouwen van een entomologisch museum met laboratorium en bibliotheek, het verrichten van eenige werkzaamheden aan het koetshuis, den stal en tuinmanswoning en het verplaatsen van eenige plantenkassen, alles op de buitenplaats Pietersberg aldaar.

ZATERDAG 30 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 2 uur. De heeren Keij en Kuiper: het afbreken en weder opbouwen van een heerenhuis, gelegen aan en op de terreinen achter de Koningskade.

ZONDAG 1 OCTOBER.

's-Gravenhage. De civiel-ing. L. E. Asser: het ontwerp en de levering van ruim 400 M. rijk ijzeren hek rondom een nieuw opgericht regeeringsgebouw in een der overzeesche republieken.

MAANDAG 2 OCTOBER.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. ijzeren spoorwegmaatschappij in het centraal personenstation, in het lokaal der wachtk. 3e kl., ingang vestibule, bestek no. 569: het maken van een gebouwtje voor wachtkamers en privaten op het middenperron met bijkomende werken te Hilversum. Begr. f 4320.

's-Gravenhage. De ingen.-archit. P. de Rieu Fzn., namens de heeren commissarissen van de spaarbank van de maatschappij tot Nut van 't Algem., afd. 's-Gravenhage, in het Zuid-Hollandsch koffiehuis: het amoveeren van twee woonhuizen op den hoek van het Westeinde en Jan Hendrikstraat te 's-Gravenhage, en het daar ter plaatse bouwen van een spaarbank.

DINSDAG 3 OCTOBER.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene bewaarschool aan de Kruiskade.

WOENSDAG 4 OCTOBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het inrichten van het directieverblijf te Keizersveer tot woning voor het veerpersoneel, met bijkomende werken, onder de gemeente Raamsdonk, prov. Noordbrabant, behoorende tot de werken voor het verleggen van de uitmonding der rivier de Maas, begr. f 3500.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Arnhem. Het maken van de fundeeringen voor de ambachtsschool en de avondschool voor handwerkslieden met bijbehoorende grondwerken. Laagste H. Bartels en J. E. Haanappel te Nijmegen voor f 18.550.

's-Gravenhage. 1. Het afbreken van eenige perceelen; 2. het maken van een gebouw bestemd voor chirurgische afdeeling, bevattende 169 bedden van één groote en 2 kleine barakken, bevattende te zamen 38 bedden voor besmettelijke zieken en voor een gebouwtje voor ontsmetting. Laagste J. Steffens aldaar voor f 226.000.

Groot-Ammers. Het maken eener boerenwoning voor rekening van A. v. d. Wolf Cz. aldaar. Laagste J. Maasland te Goudriaan voor f 3893.

's-Hertogenbosch. Het vernieuwen van de hooge schooling nabij de Boombrug. Laagste J. Th. Kerkhoff te Nijmegen voor f 2950.

Rotterdam. Het bouwen van eene school aan de Helmerstraat. Laagste P. G. Winters te Kralingen voor f 33.194.

Utrecht. Het wijzigen en uitbreiden van het hoofdgebouw en eenige diverse werken op het station Dedemsvaart. Laagste C. ter Horst te Zwolle voor f 1860.

Utrecht. Het leveren van materieel der genie voor het in staat van verdediging brengen van werken. Laagste J. Oolman te Vianen voor f 740.

Veuray. Het bouwen van een woonhuis enz. Laagste L. Wijnhoven aldaar voor f 920, gegund.

ADVERTENTIEN.

Een CIV. ING., in 't bezit van eenig kapitaal, wenscht

deelgenoot te worden

in eene soliede zaak, het Ingenieursvak betreffende.

Aanbiedingen franco te zenden onder No. 340, aan J. WALTMAN Jr., Boekhandelaar te *Delft*.

Carbolineum

uit de **Chemische Fabriek** van

J. GREVEN & KREBBER,

(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)

is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)

FERD. ENGERS,

Heerengracht 335. AMSTERDAM.

PORTLANDCEMENT

„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

UTRECHTSCHE

HYDROZANDSTEENWERKEN,

Van de Pol & Wickop,

UTRECHT,

Leveren:

HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,

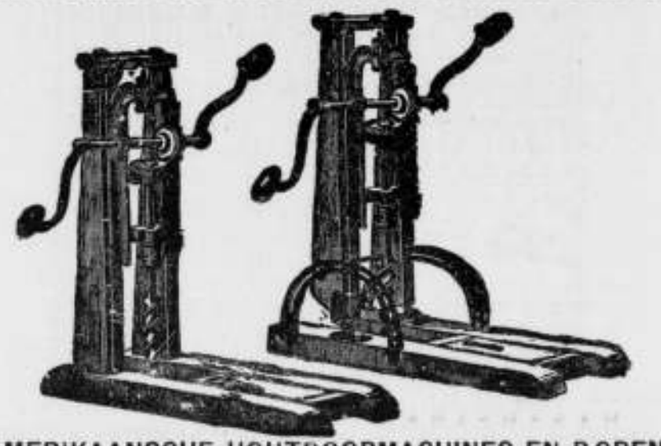
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.

In voorraad:

DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.

Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Vuurvaste Steen-

FABRIEK,

Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,

PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

CEMENT en IJZER,

systeem MONIER.

Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken. Prijzen op aanvrage. (68)

A. OOSTHOEK & ZOON,

ALFEN a/d Rijn.

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",

(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

A. LIPJES,

OPPERT 131. ROTTERDAM.

Venster- en Spiegelglas,

DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,

BROEIGLAS steeds voorradig, (54)

GLASASSURANTIE.

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.

PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN.

KONING & BIENFAIT

mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.

TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR

AMSTERDAM

(69)

MANNHEIMER

Portland-Cement-Fabriek,

FABRIEK IN MANNHEIM Opgericht **1861.**

FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS

voor de Zuidelijke Provinciën:

Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,

Rotterdam.

Voor de Noordelijke Provinciën:

DE BEER & LEHREN,

AMSTERDAM, (60)

HANDELAREN in

Marmer en Bouwmaterialen.

ARCHITRAVEN

en LIJSTEN,

volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van

R. W. ROGGENKAMP & Co.

te *Delfzijl* (prov. Gron.)

Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

Asphalt-

Dachpappen

Asphalt-Dakpapier.

buitengewoon stevig,

duurzaam en aanbevelingswaardig.

A. W. ANDERNACH,

BEUEL am Rhein (Duitschland.)

Agenten voor Nederland: (50)

L. & K. GORTER, Wormerveer.

BEKROOND op vele tentoonstellingen. 1a referentiën. **Meer dan 700.000 M². gebruikt.**

Waterdicht Linnen voor Dakbedekking.

Lichtste en beste DAKBEDEKKINGSMATERIAAL (1½ K°. per M².)

Vuurvast geïmpregneerd.

Gladde dekking zonder dakbeschot.

Dekking met roeflatten.

Voor gebouwen van alle soort, vooral **fabrieken, loodsen,** enz. **Binnenbekleeding van fabrieken** ter bescherming tegen zuren. **Gevelbekleeding. Bedekking der onderkant van plaatijzeren daken** (tegen lekken) enz. GARANTIE wegens duurzaamheid. Monsters en prijscouranten ter beschikking. Waarschuwing voor namaaksels.

Uitvinder en eenig fabrikant: **WEBER—FALCKENBERG,** KEULEN en WEENEN.

VERTEGENWOORDIGER voor *NEDERLAND* en *KOLONIEN:*

FERD. ENGERS, **HEERENGRACHT 335, TELEPHOON 593,** ***Amsterdam.***

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te **Andernach a/d Rijn,**

leveren sedert 1851: (8)

1a Andernachsche Tras en Trassteen,

op strengste keur verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN,

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(67) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

JAPANLAKVERF,

beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**

MOLYN & Co.,

(57) **Rotterdam.**

Alle soorten van

ZAGEN

en

WERKTUIGEN

vervaardigt als

Specialiteit

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

AANBESTEDING.

De INGENIEUR-ARCHITECT P. DU RIEU Fzn., zal op **Maandag 2 October 1893,** des morgens ten **11.30** uur precies, in het „Zuid-Hollandsch Koffiehuis" te *'s-Gravenhage*, namens zijn principaal, Heeren Commissarissen van de Spaarbank van de Maatschappij „TOT NUT VAN 'T ALGEMEEN", afdeeling 's-Gravenhage, in het openbaar **aanbesteden:**

Het amoveeren van TWEE WOONHUIZEN op den hoek van het Westeinde en Jan Hendrikstraat te 's-Gravenhage, en het daarter plaatse bouwen van een SPAARBANK.

Aanwijzing op het terrein zal plaats hebben op *VRIJDAG 29 SEPTEMBER 1893*, des morgens ten **11** uur precies.

De biljetten moeten op den dag der aanbesteding, des 's morgens tusschen **10** en **10.30** uur, worden gedeponeerd in een daarvoor, in genoemd koffiehuis geplaatste bus.

Inlichtingen worden gegeven door P. DU RIEU Fzn., Bouwkundig-Ingenieur, ten zijnen kantore Prinsengracht 74, des 's morgens van 10 tot 12 uur. Bestek en 2 teekeningen zijn vanaf *Donderdag 21 September* 1893 te verkrijgen bij den Boekhandelaar J. CIKOT, HOOGSTRAAT 7, te *'s-Gravenhage*, tegen betaling van *f* 3.— per stel.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE'S LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

STOOMCLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- EN **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (4)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

DE LINT & Cº, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.

BOYLE's PATENT
Luchtpompventilators en Schoorsteenkappen
Duizenden met het meeste succes geplaatst.
Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt. (63)

Eerste Jaargang No. 39. **Zaterdag 30 September 1893.**

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.

A. et A. (*) DE OFFICIËELE WAARHEID.

De Amsterdamsche Kamer van Koophandel verzond op 30 Aug. Ll. een schrijven aan den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid, met verzoek om inlichtingen betreffende den sluisbouw te IJmuiden, in het bijzonder omtrent de beweerde gebreken in de fundeering. Naar aanleiding daarvan ontving het bestuur van de Kamer als antwoord een rapport van den Ingenieur met de uitvoering belast, waarmede de Minister zich vereenigt.

Het bedoelde stuk, dat in de jongste vergadering van de Kamer werd voorgelezen, luidt als volgt:

„Welke verschijnselen bij den sluisbouw te IJmuiden de Kamer van Koophandel en Fabrieken in haren brief van 30 Aug. aan den minister van W. H. en N. bedoelt is niet met zekerheid af te leiden."

„Ik meen echter te kunnen veronderstellen, dat de vraag haren oorsprong vindt in eenige onlangs verschenen dagbladartikelen, bijzonder dat in *De Amsterdammer* van 27/28 Aug. Ll., waarin sprake is van de wellen, van scheuren in de muren, van onderloopsheid van de sluis en van de hoedanigheid van de beton en waarin der Kamer de raad wordt gegeven zich tot den minister te wenden. Zonder in uitvoerige technische bijzonderheden te treden, die door de Kamer wel niet verlangd zullen worden, ware op den brief het volgende te antwoorden."

„De wellen in de sluishoofden zijn in ijzeren buizen opgevangen en de slechte beton daaromheen door goede vervangen. Zij zijn alzoo voor den verderen voortgang der werken onschadelijk gemaakt. Verdere maatregelen kunnen eerst genomen worden, wanneer het water in de sluis is toegelaten."

„De bijna onzichtbare scheurtjes in den zuidelijken schutkolkmuur zijn van geen beteekenis en sedert hunne ontdekking, eenige maanden geleden, niet veranderd, in de andere muren is niet de minste zetting merkbaar."

„Dat in zulke buitengewoon lange en hooge muren zeer afwisselend van dwarsprofiel en bovendien doorbroken door een hoofdriool over de volle lengte en verscheidene zijriolen, zich geen andere verschijnselen van zetting voordoen dan de bovengenoemde is een bewijs van de bruikbaarheid der fundeering, wat het draagvermogen betreft. Verschijnselen, die op onderloopsheid der sluis wijzen, hebben zich niet voorgedaan. De beton der fundeering is, voor zoover de versteening en de hardheid van het materiaal betreft, tegengevallen; een verschijnsel, dat zich bij onder water gestorte beton in een door wellen ongunstigen bodem meer heeft voorgedaan."

„Toch vormt die beton een vast aaneengesloten, door dichte damrijen omkuipte massa van 2.50 M. dikte, die uit het oogpunt van draagvermogen en waterkeerend vermogen als voldoende te beschouwen is; het eerste blijkt uit hetgeen boven over de muren is medegedeeld, het tweede uit de tot onderzoek en verbetering gehakte sleuven, waarin niettegenstaande den ongunstigen toestand waarin de fundeering thans verkeert, namelijk in den drogen en bij werking der wellen geen noemenswaardig opkomen van water, hoogstens een geringe filtreering is waar te nemen."

„Op die plaatsen, waar een goede verharde bovenlaag niet of niet voldoende aanwezig is, wordt de beton uitgehakt en door portland cement beton in den droge vervangen."

„Wanneer dit werk en de gemetselde vloer voltooid zijn, zal de sluisvloer bestaande uit een laag metselwerk van klinkers en portland cement van 0.50 M. dikte rusten op een harde betonlaag, mede van omstreeks 0.50 M. en daaronder zal zich bevinden een laag beton van ruim 2 M. dikte, waarvan de hoedanigheid zeker niet is wat men daarvan verwacht had, maar die voor het doel, waarvoor zij bestemd is, voldoende kan geacht worden."

W. g. De ingenieur van den Waterstaat
A. A. BEKAAR.

Aan den heer Hoofdingenieur van den Rijkswaterstaat in Noord-Holland te Haarlem.

De aandachtige lezer zal bemerken, dat, sedanks den

(*) Het opschrift A. et A. beteekent, dat de stukken afkomstig zijn van de redactie van *Architectura et Amicitia*. De redacteur van „de Ambachtsman" (*Technisch gedeelte van Architectura*), J. A. VAN DER KLOES is gewoon zijne stukken te onderteekenen met V. D. K.

Bij het hoofdartikel „De nieuwe zeesluizen te IJmuiden", in het No. van 26 Aug. j.l., werd het opschrift *A. et A.* door den zetter vergeten over te nemen.

optimistischen toon, die uit dit rapport spreekt, zoowat alles, wat tot dusver door ons en anderen over den minder gunstigen toestand van de sluisfundeering werd beweerd, door den opsteller beaamd wordt.

Ten eerste vinden we het bestaan van wellen geconstateerd: van boorgaten wordt niet meer gerept. Ten tweede wordt de slechte qualiteit van het beton erkend; we lezen toch: „*De beton der fundeering is, voor zoover de verstecning en de hardheid betreft* (dit „voor zoover" is kostelijk!) *tegengevallen, een verschijnsel, dat zich bij onder water gestorte beton in een door wellen ongunstige bodem meer heeft voorgedaan.*

Het gedeeltelijk afmalen van het water tijdens de storting, dat door ons werd genoemd als *de* oorzaak van het mislukken der storting, wordt in het rapport niet aangeroerd. De volgende zin, waarin over de vast aaneengesloten, door dichte daarrijen omkuipte massa beton van 2.50 M. dikte gehandeld wordt, is dus, in verband met het voorgaande, niets dan eene tirade: beton dat niet hard en niet versteend is, is geen beton en de *geringe filtreering* verandert dadelijk in een *sterk opborrelen* over een groot deel van den betonvloer, zoodra men den toevoer van water uit de wellen tracht te keeren.

Verder vinden wij geboekstaafd, dat op die plaatsen, waar de goed verharde bovenlaag niet of niet voldoende aanwezig is, het beton wordt uitgehakt en door portlandcementbeton vervangen. Wellicht komen we vroeg of laat nog wel eens te weten op hoeveel plaatsen deze reparatie is geschied, en hoeveel portland beton wel met dit werkje, dat wij blijven betitelen als lapwerk, gemoeid is geweest. Terloops wordt melding gemaakt van het uitbrengen der ijzeren buizen in de wellen, waarmede eene Fransche firma gerumen tijd bezig was. Het rapport zou aan zaakrijkheid gewonnen hebben, wanneer daarbij eens was vermeld, hoedanig de toestand van de diepere lagen van het beton bij die gelegenheid bevonden werd. Het dagblad *de Amsterdammer* sprak in zijn artikel „De Noordzee voor Amsterdam" van 27/28 Aug. j.l. van „puin en zand zonder eenig verband. Wel werd een sliblaagje boven op, daarna een meter puin en zand, vervolgens weer een sliblaag, daaronder weer puin en zand en eindelijk eene nieuwe sliblaag gevonden."

In het artikel „betonslib" in *de Ambachtsman* van 20 Febr. 1892 is reeds betoogd, dat, waar tijdens de storting van het beton 12 % slib ontstaat (†), het kalkgehalte van den mortel, oorspronkelijk de helft bedragende van de som van tras en zand (6 kalk, 7 tras, 5 zand) door de uitspoeling tot $^1/_6$ wordt verminderd (1.05 kalk, 3.105 tras, 2.90 zand). Aan het slot van dit artikel wordt de tegenwoordige staat van zaken maar al te juist voorspeld:

„Om dicht werk te krijgen, moet de kalk in genoegzame hoeveelheid voorhanden zijn om de ruimten tusschen de traskorrels te kunnen opvullen; dit is in zulk een mortel reeds niet meer het geval. Als men nu bovendien in aanmerking neemt, dat waar 12 % slib ontstaat, dat wat geen slib is ook niet meer gelijkmatig vermengd kan gebleven zijn, maar in lagen of nesten gescheiden moet liggen, dan zal men mij, geloof ik, toegeven, dat vrees voor mislukking van het werk niet geheel zonder grond is."

Het is mogelijk — en wij willen het gaarne hopen — dat de bovenbouw zich goed houdt; doch die mogelijkheid had ook bestaan, wanneer men de 25000 M³. beton niet gestort had, en men zich voor het opbrengen van den gemetselden vloer, eenvoudig op de vastheid van den bodem had verlaten. Het gestorte beton is, op de enkele plaatsen waar het is kunnen geconstateerd worden, absoluut onvoldoende, ja slecht en, al zou het blijken, dat op andere plaatsen de toestand beter was, dan is daarmede natuurlijk de betrouwbaarheid van den vloer in zijn geheel nog lang niet bewezen. De autoriteiten zijn echter gerust; men blijkt de zaak niet al te zwaar op te nemen. Het is ons wel. Wij zijn van meening, dat de tonnen gouds, die voor deze bestorting zijn uitgegeven, niet veel meer dan weggeworpen geld kunnen heeten.

(†) De Ingr. Bekaan sprak later in een bericht in *„de Ingenieur"* van 16% slib.

OVER HET UITGLOEIEN VAN STAALGIETSTUKKEN,

door J. L. TERNEDEN.

Gereedgemaakte stukken gietstaal worden door het ver-(af?) schrikken (¹) aan de oppervlakte harder dan in de kern. Het langzamer afkoelende inwendige deel bezit, ten opzichte van de koolstof, enz. eene andere samenstelling, dan het buitenvlak. Het koolstofgehalte is aan de oppervlakte het grootst, in het midden het kleinst. Dit verschil brengt een onderscheid in den graad van hardheid teweeg; hierbij komt nog dat de aard van de koolstof eene grootere samentrekking aan het buitenvlak veroorzaakt dan in het midden. De spanningen, die daardoor ontstaan, kunnen door later uitgloeien meer en meer worden opgeheven. Dit feit maakt men zich, waar de omstandigheden het toelaten, ten nutte; men stelt het staal vooraf harder samen om het, koolstofrijker zijnde, bij eene lagere temperatuur te kunnen smelten. Door later uitgloeien worden de gegoten voorwerpen zachter en verliezen tevens ook alle spanningen, welke door ongelijke stofverdeeling (verschil in dikte) en door het verschrikken bij het gieten ontstaan zijn.

Reeds in 1841 wees prof. Karsten er op, dat een gietstuk in het midden minder koolstof bezit dan aan den buitenomtrek; dit buitenvlak bevat meer *carbide*, d. i. koolstof van eene eigenaardige samenstelling, terwijl in de kern, waar de hooge temperatuur langer blijft voortduren, eene afscheiding der koolstof als *graffiet* begunstigd wordt.

Volgens de nieuwe theoriën wordt in het vloeibare staal en ijzer de koolstof deels als *hardingskool* ondersteld. Door

(¹) Het Duitsche *abschrecken* mag m. i. niet vertaald worden door *afschrikken*.

De Duitscher *deckt* een bazaltberg *ab*, d. w. z. hij ontbloot het gesteente door de aarde, waaronder het bedolven ligt, weg te graven.

Wij *dekken* een dak *af* met pannen, d. w. z. wij leggen de pannen er op. Zoo zouden meer voorbeelden aan te halen zijn van gelijken klank bij verschillende beteekenis. Red.

plotselinge afkoeling treedt zij min of meer ook in het vaste, afgekoelde gietwerk op. In het inwendige vormt zij door de langzamere afkoeling meer *temperkool*.

Voor het uitgloeien der staalstukken zijn verschillende ovenconstructiën in gebruik. Veelal zijn het eene soort vlamovens, waarbij de vlam door de gloeiruimte trekt, of eene soort retortovens, waarbij de te gloeien stukken door de vlam worden omspeeld. Gemakkelijke toegankelijkheid en regeling van de hitte zijn de eerste voorwaarden voor deze ovens.

Al naar de grootte worden zij een, twee of drie dagen tot de heldere roodgloeihitte in den oven verwarmd, terwijl men hen bijna evenlang daarin laat afkoelen.

Ook voor kleinere stukken, stempels, matrijzen, en andere gereedschappen, biedt het uitgloeien werkelijke voordeelen aan, omdat goed uitgegloeid materiaal, dat daardoor veel zachter is geworden, gemakkelijker te bewerken is, dan ongegloeid. Daarenboven wordt het materiaal beter, het wordt vaster, taaier, meer veerkrachtig en trekken of vervormen van de voorwerpen, zelfs na het harden, komt zelden of niet over. Daarom is het te meer te verwonderen, dat aan dezen gewichtigen factor bij de vervaardiging van staalwaren, niet overal die opmerkzaamheid wordt verleend, welke hem feitelijk toekomt.

De hoofdvoorwaarde voor een goed uitgloeien bestaat daarin, dat een tot de donkerroode gloeihitte verwarmd voorwerp, onder absolute vermijding van luchtstroomen, zoo langzaam mogelijk afkoelt.

Wel weet ieder fabrikant, dat hij dit uitgloeien niet mag nalaten, maar de manier en de wijze, waarop hij dit verricht, is dikwerf zeer twijfelachtig of gebrekkig. De soms uitgesproken meening, dat het bij het uitgloeien hoofdzakelijk daarop aankomt, dat de bedoelde voorwerpen zeer heet moeten worden, is niet alleen foutief, maar voert dikwerf tot verbranden of, wat hetzelfde is, tot totaal onbruikbaar worden van het werkstuk. Meermalen worden de warme stukken op eene voor luchttrekking beveiligde plaats gelegd en met eene veel te dunne aschlaag slechts even bedekt. Treedt nu onvoorzien een luchtstroom toe, dan vervormen de afkoelende deelen zich, de buitenlagen worden hard en moeilijk bewerkbaar; het materiaal wordt koudbrenkig, in één woord de qualiteit wordt slechter in plaats van beter.

Tot de betere methoden behooren het uitgloeien in *houtskool* en bij grootere hoeveelheden in ovens met *kout* gestookt. Bij de eerste bewerking worden de voorwerpen in houtskool gezet, daarmee geheel en al omringd, door het verbranden daarvan verwarmd, terwijl zij dan in de asch moeten afkoelen.

Bij de tweede behandeling plaatst men de voorwerpen in een oven, welke zoolang met beukenhout wordt gestookt, totdat zij allen gelijkmatig roodwarm zijn, dan wordt de trekking afgesloten, om nu eene langzame afkoeling te doen optreden.

Prof. Wedding zegt omtrent het uitgloeien.

„Bij het temperen der gietwaren, om de spanningen op te heffen, welke door ongelijk snelle afkoeling van de verschillende deelen optraden, is het noodzakelijk, niet ver de temperatuur W (donkergeelgloed) te overschrijden, omdat dan de neiging tot kristallisatie in stijgende mate optreedt en voorts aanvankelijk van W op V (donkerroodgloed) snel af te koelen, om nu de kristallisatie tegen de werken. Daarna is deze neiging tot kristalliseeren wel niet meer zoo te duchten, vooral als de afkoeling, tot vermijding van nieuwe spanningen nu langzaam voorwaarts schrijdt".

Beide bovenbeschreven manieren voldoen vrijwel aan de gestelde vorderingen, maar bieden toch nog geene volledige zekerheid aan tegen eventueele luchtstroomen en zijn daarenboven *kostbaar*.

Een zekere, betrekkelijk eenvoudige en *goedkoopere* manier, vooral voor kleine voorwerpen, is de volgende:

Men verwarmt de uit te gloeien voorwerpen in een zwavelvrij vuur tot de donkerrood-gloeihitte, legt ze dan in een ijzeren kast met dikke, dubbele wanden, welke met droog zand zijn opgevuld; dan sluit men de opening met een eveneens met zand gevuld dubbel deksel luchtdicht af, en laat ze daarin zoolang liggen, totdat de kast volkomen is afgekoeld. Het droge zand, een slechte warmtegeleider zijnde, houdt de hitte in de kast zeer lang tegen, terwijl op deze wijze de boven gezegde hooftvoorwaarden voor een goed uitgloeien, namelijk langzaam afkoelen, onder afsluiting van den luchtstroom, volkomen vervuld zijn.

In het algemeen vertoont gietwerk een grofkristallijnweefsel, dat eene betrekkelijk geringere vastheid bezit. Door het uitgloeien bij genoemde hitte en langzame afkoeling worden de kristallen meer fijnkorrelig, waardoor de sterkte toeneemt.

Mulheim a. d. Ruhr, Juli 1893.

INGEZONDEN STUKKEN.

Amerikaansch Naaldhout.

In het No. van 13 Aug. j.l. vraagt iemand uit Utrecht of de *Pinus Strobus* het hout levert, dat in Europa het *Amerikaansch grenen* of *Fitch pine* genoemd wordt. Het was toen reeds mijn voornemen daarover iets in 't midden te brengen, maar tot nog toe ontbrak mij daartoe de tijd.

Het hout van den *Pinus Strobus* of *Weymouth-den* in Amerika *White Pine* genoemd, heeft een specifiek gewicht van $38^1/_2$, terwijl dat van den *Pinus Rigida*, het *Pitch-pine*, ongeveer 70 bedraagt. Hieruit spreekt van zelf dat dit nimmer dezelfde houtsoort zijn kan.

De *Pinus Strobus* komt in ons land voor op bijna alle buitenplaatsen en aangelegde parken. Hij neemt alle grondsoorten voor lief, uitgezonderd het stuifzand der Veluwe en zwaren kleigrond; hij groeit ook in schralen grond zeer snel en men treft er op vele plaatsen onde zware exemplaren van aan. Het hout wordt door de boeren veracht, omdat zijn specifiek gewicht voor naaldhout zeer gering en het hout zeer broos is.

Eene eigenschap, die slechts aan weinigen bekend schijnt te zijn, maar waardoor het hout juist eene groote waarde heeft, is dat het niet krimpt en niet trekt. Versch gezaagde planken kan men buiten in de zon leggen, en deze zullen

hoegenaamd niet scheuren of krom trekken. Voor zoover mij bekend, is dit de eenige inlandsche houtsoort, die deze goede eigenschappen bezit.

Voor eenige jaren heb ik er buitendeuren van zien maken, die door de timmerlieden met verachting werden beschouwd; omdat het gemeen, grof, inlandsch hout was, zooals ze zeiden.

Thans zijn die deuren dikwijls aan zon en regen blootgesteld en ondanks dezen heeten zomer, is er geen naadje losgetrokken en kan men er geen scheurtje in ontdekken. Geen Slavoniasch- of Rijnsch eikenhout zou zulk eene proef kunnen doorstaan.

Dat het in ons land over 't algemeen erg noestig is, komt, omdat er geen aaneengesloten bosschen van bestaan; alleenstaande naaldboomen zijn gewoonlijk tot op den grond toe met takken begroeid, terwijl in dichte bosschen de onderste takken reeds vroeg afsterven en de boomen snel in de hoogte groeien, om eerst na verloop van vele jaren in dikte toe te nemen, zonder weer nieuwe takken te vormen. Aldus krijgt men glad timmerhout.

Het Weymouth grenenhout is uitnemend geschikt voor doeleinden, waar minder de sterkte dan wel het krimpvrij zijn op den voorgrond staat, zooals bij ramen deuren, lambriseeringen, enz.

Het hout van den *Pitch pine* is beter geschikt voor dragende balken, kaphout en over 't geheel waar sterkte op den voorgrond staat.

De ondervinding, die men in de laatste jaren van *Pitch pine* heeft opgedaan, is, dat het voor deur- en raamhout niet best geschikt is, omdat het te veel krimpt. Neem het droogste Amerik. grenenhout, dat er te krijgen is, en wanneer ge er eene deur of een raam van maakt, zal die gaan krimpen reeds een uur, nadat de zon er op geschenen heeft, Geploegde planken zullen uit de groeven vandaan krimpen, ook al zijn ze te voren droog geweest. Het grofste vurenhout krimpt niet meer dan het beste Amerik. grenen.

Men heeft het ook in den scheepsbouw gebezigd, maar ook daarvoor is het niet geschikt, want de huid van zulk een schip wordt onder de waterlijn in zeer korten tijd stuk gevaren; door den invloed van het water schijnt het hout week te worden; met iedere aanvaring tegen palen of schoeiingen wordt de scheepshuid geknaagd, zoodat eene eiken huid ongeveer viermaal zoolang stand houdt als eene van Amerik. grenen.

Over de naam *Pitch pine* schijnen de geleerden het niet eens te zijn; zekere Dr. H. Mayr te Munchen, die voor eenige jaren op kosten der Duitsche regeering naar Noord-Amerika geweest is, om studiën over de houtcultuur te maken, beweert dat het *Pitch pine* afstamt van den *Pinus Australis*, en in Amerika geen *Pitch pine* maar *Yellow pine* ($\frac{1}{1}$) genoemd wordt (specifiek gewicht 70). Daarentegen beweert een ander Duitscher, Heinrich Semler, dat het wel degelijk de *Pinus-Rigida* (specifiek gewicht 51) of *Pitch pine* is, die naar de Europeesche havens verzonden wordt. Ik onderstel, dat het ermede gaat als in Duitschland met den *Pinus sylvestris*, die in het zuiden *Föhre* en in het Noorden *Kiefer* genoemd wordt.

Tot nog toe heb ik geen boomkweeker ontmoet, die mij de zaak kon uitleggen en het zou de moeite waard zijn eens te onderzoeken of iemand in ons land naaldboomen heeft, die de namen *Pinus Rigida* of *Pinus Australis* dragen.

De *Pinus Strobus* heeft lange lichtgroene naalden; bij jonge boomen is de stam glad en donkergroen, bij andere exemplaren wordt de stam ruwer en eenigszins wit gekleurd. (*) Hij groeit zeer welig en bij niet te drogen ondergrond zaait hij zichzelf jaarlijksch tal van jonge boompjes.

B. S. te D.

(†) Dit is bepaald onjuist. Ik heb eene verzameling houtmonsters, direct van een houthandelaar te Grand Rapids in Michigan ontvangen. Daarin is het *Yellow pine* ook vertegenwoordigd, maar dit gelijkt niets op ons Amerikaansch grenen (Pitch pine); slaat men er een deuk in, dan wordt die dadelijk hoog geel.

Ook *Witke pine* is er bij. Dit monster klopt precies met eene plank, die schrijver van bovenstaand stuk zoo goed was mij te zenden, afkomstig van een boom te Dispenveen op zandgrond gegroeid.

In bedoelde collectie komt geen *Pitch pine* voor; dit komt waarschijnlijk daardoor, dat dit hout in Michigan niet wordt aangetroffen. Naar de heer B. S. mij indertijd zelf mededeelde, groeit dit veel zuidelijker, in Mexico o.a.

Ik heb o.a. ook nog *Norway pine*, dat precies op ons gewone grenen gelijkt en *Hemlock*, dat met *dennen* overeenkomt. v. d. K.

(*) Deze beschrijving klopt volkomen met beschrijving en plaat van Prof. G. Hempel en Prof. Dr. C. Wilhelm in hun werk „Die Bäume und Sträucher des Waldes" (Weenen en Olmütz bij Ed. Hölzel), waarvan de eerste afdeeling „Die Nadelhölzer" onlangs is verschenen; ook de groene tak met naalden en vruchten, die de heer B. S. mij zond, beantwoordt volkomen aan de plaat in dit werk. v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

P. A. S. te 's-Gravenhage. *Zou men in het groot voor de kleuring van mortels, alsook van kunst-(cement-)steenen niet gebruik kunnen maken van fijn gemalen baksteenpoeder? Of bestaan daar uws inziens geldige bezwaren tegen?*

De ondervinding heeft reeds van oudsher geleerd, dat baksteenpoeder een onschadelijk en zelfs nuttig kleurmiddel voor mortels is, nuttig omdat het eenigermate als hydraulische toeslag (tras) dienst doet. In Indië werd het vroeger als zoodanig veel gebruikt onder de benamingen van „brikkenmeel" en „rood cement." Het „cement van Cazius", dat in het laatst der vorige en in den aanvang dezer eeuw veel in plaats van tras werd gebezigd, was niets anders dan gebrande en gemalen klei uit het Y. Het daaruit gemaakte werk onderscheidt zich door de roode metselspecie en blijkt, als men het af moet breken, gewoonlijk goed vast in elkaar te zitten. In Friesland heb ik dit herhaaldelijk waargenomen. Toch is het hydraulische vermogen van baksteenpoeder niet groot in vergelijking met dat van tras. Men vergelijke mijn opstel „Baksteenpoeder als cement" in jaarg. VI No. 29 van *de Ambachtsman*.

Er bestaat, voor zoover mij bekend is, geene enkele reden waarom baksteenpoeder niet even goed als kleurmiddel in cementsteen, als in mortel zou dienst kunnen doen.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

DINSDAG 3 OCTOBER.

Haarlem. 10 uur. De architect C. L. M. Robbers, in het St. Vincentiusgebouw hjd Zoetestraat: het bouwen van een schoolgebouw met acht lokalen, overdekte speelplaats, refter en verdere bijgebouwen.

Muiden. 12 uur. Het gemeentebestuur: het weder opbouwen der openbare lagere school met onderwijzerswoning aldaar.

WOENSDAG 4 OCTOBER.

Amsterdam. 12 uur. De Noord-Holl. Tramweg-Maatschappij, ten haren kantore Spuistraat 34: de grondwerken en het leggen der sporen voor de lijn Zanderdorp—Purmerend.

Exloermond (Dr.) 12 uur. Het bestuur van het waterschap Exlo, in het waterschapshuis: 1. het leggen van een draaibrug over de Noorder sloofdvaart; 2. het bouwen van brugwachterswoning, aanw. op den dag der aanbesteding, 's morg. 10 uur.

Kampen. 10 uur. De genie, op het bureau van den hoofdopzichters van fortificatiën, achter de Nieuwe Muur no. 37: het bouwen van een militaire slachterij aldaar, begr. f 7300, onder het beheer der genie te Zwolle. Bilj. insp. uiterlijk 3 Oct., nam. 3 uur.

DONDERDAG 5 OCTOBER.

Bussum (N. H.) De heer J. P. Theunissen: het bouwen van een landshuis aan de Comeniuslaan te Bussum, nabij het station Naarden—Bussum. Aanw. 3 Oct., nam. 2.30 uur.

MAANDAG 9 OCTOBER.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de dijk- en oeverwerken bij Hellevoetsluis en de Hoornsche hoofden, behoorende tot de zeewerken in de prov. Zuid-holland, begr. f 2750 per jaar.

DINSDAG 10 OCTOBER.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 635: het inrichten van het voormalige stations-koffiehuis tot dubbele opzichterswoning nabij het station Geldermalsen. Begr. f 2600.

DINSDAG 17 OCTOBER.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 637: het maken van een gebouwtje voor privaten en waterplantsoen en het inrichten van het bureau voor den stationschef en de posterijen op het station Goods, begr. f 2600.

VRIJDAG 20 OCTOBER.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eene ijzeren afrastering om het terrein voor berging van sluisdeuren op het eiland, voormalig ravelijn VI—VII der vesting Neuzen en het herstellen van aldaar opgeborgen houten reserve sluisdeuren, behoorende tot de werken van het kanaal van Terneuzen, begr. f 5950.

MAANDAG 30 OCTOBER.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de Rijksdijk- en oeverwerken op het eiland Tien Gemeten, behoorende tot de zeewerken in de prov. Zuid-holland. Begr. f 3120 per jaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van een verkooplokaal en aanbooren in de Nes no. 57. Laagste H. J. Meekers aldaar voor f 23,976.

Beuningen. Het bouwen eener school aldaar. Laagste J. E. Haanappel te Nijmegen voor f 8975.

's-Gravenhage. Het rioleeren van een gedeelte van den Badhuisweg. Laagste H. Letsch aldaar voor f 2053.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de provincién Gelderland en Utrecht. Laagste H. J. Bartelings te Amsterdam voor f 951.

's-Gravenhage. Het maken van een ketelhuis met machinelokaal en machinistwoning voor de afdeeling schei- en werktuigkunde en mineralogie aan de polytechnische school te Delft. Laagste N. Roodenburg te Delft voor f 7593.

Klundert. Het bouwen van een nieuw woonhuis aldaar. Laagste H. A. v. Dalen te Zevenbergen voor f 4999.

Leiden. Het leveren en plaatsen van stoutpalen, in 2 perc. Laagste voor palen en gording Spanjaardsbrug, L. van der Kamp te Leiden voor f 470, voor palen zetten op div. plaatsen, dezelfde voor f 445.

Leiden. Het doen van voorzieningen bij de Morschpoortkazerne. Laagste L. van der Kamp aldaar voor f 594.

Lochem. Het bouwen van een uitwateringssluis te Zutphen. Laagste A. J. Uiterwijk te Zutphen voor f 16.240. Het verplaatsen van 5000 K.M3 zand te Zutphen. Laagste dezelfde voor f 1000. Het bouwen van een stuw te Lochem. Laagste L. Brand Dzn. te Giessendam voor f 11.707, en voor massa Gebr. Aberson te Steenwijk voor f 32 200.

Maastricht. Het maken van gebouwen en verdere inrichtingen ten behoeve van het station van de stoomtram Maastricht—Canne. Laagste J. Limpens aldaar voor f 5442.

Menaldum. De vernieuwing van de vaste brug bij Wanserburen onder Menaldum. Laagste P. Reisma aldaar voor f 1923, gegund.

Rotterdam. Het bouwen van een electrisch centraalstation op het terrein der gemeente-gasfabriek aan den Oostzeedijk. Laagste A. de Neef aldaar voor f 42,879.

Muiderberg. De herbouw van het café Nooit Gedacht. Laagste J. van Dijk te Naarden voor f 1710, gegund.

ADVERTENTIËN.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (4)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (34)
GLASASSURANTIE.

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.

LICHTDRUKPAPIER,
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
Rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

Carbolineum
„Neptun"

beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.

A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, WORMERVEER.

Boekverkooping bij R. W. P. DE VRIES,
Warmoesstraat 122, Amsterdam.

MAANDAG 9 OCTOBER en twee volgende dagen de **uitmuntende**

BOUWKUNDIGE BIBLIOTHEKEN,

bijeenverzameld door den WelEd. Heer B. DE GREEF, Oud-Gemeente-Architect van Amsterdam, en nagelaten door wijlen den WelEd. Heer J. VAN MAURIK, Oud-Directeur der Gemeentewerken te Amsterdam.

De Catalogus bevat de meest belangrijke werken over **Architectuur, Kunstgeschiedenis, Schilderkunst, Technische Wetenschappen, Galerijwerken** en **geïllustreerde Prachtwerken, Geschiedenis, Letterkunde,** enz.

Eenige **SCHILDERIJEN, BOUWKUNDIGE TEEKENINGEN, PRENTEN** en **DIVERSE VOORWERPEN.**

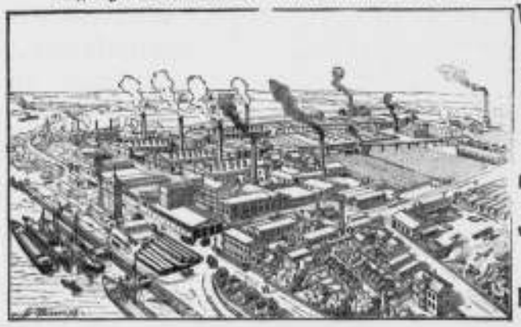
De Catalogus is à 20 cts. te bekomen en wordt buiten Amsterdam, na ontvangst van 25 cents, verzenden.

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: 500.000 vaten per jaar.

Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Gouden STAATS-MEDAILLE. **MEDAILLE** Breslau 1869. **GOUDEN MEDAILLE** hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te **Arnhem 1879.** (32)

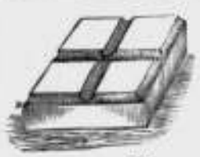
Düsseldorf. 1880. **MEDAILLE van Verdienste** Weenen 1873 **GOUDEN MEDAILLE** Offenbach a/M. 1879. **DIPLOMA A.** Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.



FOLKERS & Co.
Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE EN HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN

(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

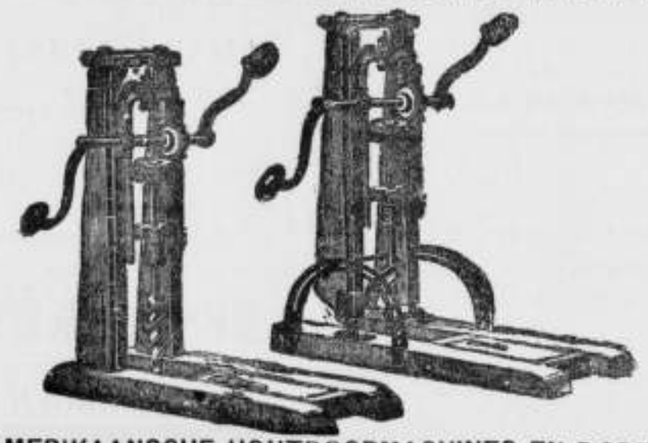
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gewalst-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazer.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat, en **billijke prijs.** (29)

Roodenburg & Co. — Mijl bij Dordrecht,
Fabrikanten van
ASPHALT-DAKPAPIEREN. (43)

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

CEMENT en IJZER,
systeem MONIER.
Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken. Prijzen op aanvrage. (68)
A. OOSTHOEK & ZOON,
ALFEN a/d Rijn.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**

MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

AANBESTEDING.

De INGENIEUR-ARCHITECT P. DU RIEU Fzn., zal op **Maandag 2 October 1893,** des morgens ten **11.30** uur precies, in het „Zuid-Hollandsch Koffiehuis" te *'s-Gravenhage*, namens zijn principaal, Heeren Commissarissen van de Spaarbank van de Maatschappij „TOT NUT VAN 'T ALGEMEEN", afdeeling 's-Gravenhage, in het openbaar **aanbesteden:**

Het amoveeren van TWEE WOONHUIZEN op den hoek van het Westeinde en Jan Hendrikstraat te 's-Gravenhage, en het daar ter plaatse bouwen van een SPAARBANK.

De biljetten moeten op den dag der aanbesteding, des 's morgens tusschen **10** en **10.30** uur, worden gedeponeerd in een daarvoor, in genoemd koffiehuis geplaatste bus.

Inlichtingen worden gegeven door P. DU RIEU Fzn., Bouwkundig-Ingenieur, ten zijnen kantore Prinsengracht 74, des 's morgens van 10 tot 12 uur. Bestek en 2 teekeningen zijn vanaf *Donderdag 21 September* 1893 te verkrijgen bij den Boekhandelaar J. CIKOT, HOOGSTRAAT 7, te *'s-Gravenhage*, tegen betaling van *f* 3.— per stel.

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J.D. DOMINICUS & SÖHNE.
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

DE LINT & Cº, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.

Amerik. Lucht- en Stofzuigers,
WING's Patent,
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (63)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
v/d L's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

STOOMCLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- EN **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29. ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Guta Percha Fabriek
„SINT JORIS"
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÈDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Eerste Jaargang No. 40. **Zaterdag 7 October 1893.**

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 RIJKS ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN, ZOO ALS ZIJ ZIJN EN MOESTEN ZIJN.

Er was een tijd, dat de Algemeene Voorschriften voor de uitvoering en het onderhoud van werken onder beheer van het Departement van Binnenlandsche Zaken (later door het Departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid overgenomen) ook in de particuliere practijk golden als het evangelie van den Nederlandschen bouwmeester. Op het geloof volgden twijfel en kritiek en deze leidden in velerlei opzicht tot verwerping. Vooral de technische bepalingen en meer in het bijzonder die, welke op de materialen betrekking hebben, bleken op den duur meer en meer onjuist en onbruikbaar te zijn. Het administratieve gedeelte was van den aanvang af goed in elkaar gezet; de hand van den meester (in de rechten) schemert daarin op elke bladzijde door. Wel gingen ook tegen dit gedeelte stemmen op en wenschte men in het algemeen den aannemer meer als partij, als mensch behandeld te zien, in plaats van hem geheel aan de vaderlijke zorg en den willekeur der directie overgeleverd te houden, doch aan dezen wensch is grootendeels voldaan door de herziening van de laatste jaren, waarvan het bekende afzonderlijke bandje van 5 September 1892, getiteld *Administratieve Bepalingen* het product is. Wat dit gedeelte betreft, is het dus met de A. V. in het reine. Konden wij dit ook van de *Technische Bepalingen* getuigen, die de dagteekening van 12 September 1882 dragen! Inderdaad daarmede is het zeer treurig gesteld.

De oudste ter mijner beschikking zijnde druk der A. V. is die van 1 Maart 1866; het is mij niet bekend of er vroegere bestaan. Het zou dwaasheid zijn den toenmaligen opstellers er eene grief van te maken, dat zij geen beter werk geleverd hebben. Men zou tot hunne verontschuldiging kunnen aanvoeren, dat zij niet beter wisten en konden weten. Toch mag het o. a. verbazingwekkend genoemd worden, dat daarin voor beton in den droge zijn voorgeschreven: 10 deelen gebluschte waterkalk, 6 zand, 3 tras, 12 betonstukken, 6 grind; en voor beton onder water, 6 waterkalk, 5 zand, 7 tras, 17 betonstukken.

Dat is dus in den droge meer kalk dan zand en tras te zamen en onder water aan kalk de helft der som van zand en tras. Eene verklaring van dit voorschrift zal wel niet te vinden zijn. Ik geloof ook niet, dat het recept voor beton in den droge gegeven ooit in uitvoering is gekomen, maar dit neemt niet weg, dat het in alle volgende drukken der A. V. is overgenomen.

De volgende druk, van 22 Mei 1876, bevat op het punt van de keuring van tras veel uitvoeriger bepalingen dan de vorige. Hoewel deze naar den tegenwoordigen stand onzer kennis van dit materiaal te veroordeelen zijn, haal ik ze aan als een voorbeeld van ernstig streven naar verbetering.

Bij het opstellen van den nieuwen druk van 1882 was men zeer weinig op de hoogte van zijn tijd. Den 10 November 1878 waren in Pruisen van overheidswege de „Normen" voor keuring van Portland cement uitgevaardigd; desniettemin behield men in onze A. V. dezelfde, nietszeggende bepalingen, betreffende dit materiaal van vroeger. Die omtrent ijzer en staal zijn van nog bedenkelijker aard.

In November 1890 werd eene commissie benoemd voor de herziening der A. V. De uitslag harer werkzaamheid werd maanden lang met belangstelling tegemoet gezien. En ziet: bijna twee jaren later verscheen er een boekje dat . . . , volkomen gelijkluidend is met het vorige. Hoe dit heeft *kunnen* gebeuren — ik waag het zelfs niet daarnaar te gissen. Het feit is nog in geen onzer technische bladen besproken geworden. Dat wij er zelf zoo laat mede zijn, vindt zijne oorzaak enkel in gebrek aan plaatsruimte voor de uitvoerige kritiek, die de hooge belangrijkheid van het onderwerp in de pen geeft. Ik stel mij namelijk voor in de eerstvolgende nummers een ontwerp te leveren van Algemeene Voorschriften voor de keuring van bouwstoffen, die meer dan de Tweede Afdeeling der tegenwoordige Rijks A. V in overeenstemming zijn met den tegenwoordigen stand onzer kennis. Om de vergelijking gemakkelijk te maken, zal ik bedoelde afdeeling in haar geheel doen afdrukken met mijn gewijzigd ontwerp en de toelichting daarvan ernaast. v. d. K.

(Wordt vervolgd.)

IJSKELDERS.

Naar aanleiding van de vraag betreffende ijskelders van X. te Y. en mijn antwoord daarop in ons No. van 9 Sept. jl. ontving ik een drietal brieven, waarvoor ik den

belangstellenden inzenders bij dezen mijn vriendelijken dank betuig.

De eerste der brieven, gedagteekend Zaandam 9 Sept. 1893, luidt als volgt:

„Naar aanleiding van de vraag van X. te Y. in uw No. van heden heb ik de eer U hierbij te doen toekomen titel en recensie van een boekje over den bouw van ijskelders. enz.

Met den wensch, dat het den vrager van nut kan zijn, blijf ik inmiddels

Hoogachtend, *Uw Dn.*,
J. H. R."

Bij dit schrijven was gevoegd een knipsel uit een Duitsch blad, waarvan ik titel en vertaling laat volgen:

„Die Eiskeller, Eisenhausen, Kühlräume und Lagerkeller, deren Bau und Construction nach bewährten Anlagen, unter Berücksichtigung aller bisher zu diesen Bauten verwendeten Baumaterialien und der Verwendung von Ammoniak bei Kühlanlagen," bewerkt naar den tegenwoordigen stand der moderne bouwtechniek door H. Schatteburg, architect en leeraar der bouwkundige wetenschappen te Holzminden Met 98 houtsneden, Halle a. d. S. bij Ludwig Hofstetter 1893. Prijs 3.20 Mark."

„De schrijver heeft in dit werk op alle nieuwigheden gelet, die bij den bouw van ijshutten en ijskelders, alsmede bij de daaraan verwante constructiën in de laatste tientallen van jaren ingang hebben gevonden. Daardoor is het werk een goed handboek voor allen geworden, die bij den bouw van ijskelders betrokken zijn. Een zeer groot voordeel van het werk bestaat daarin, dat het een groot aantal uitgevoerde ijskelders en ijshutten vermeldt, die na een jaren lang bestaan in alle opzichten proefhoudend zijn gebleken. Tevens zijn in dit werkje niet alleen de koelhokken voor de huishouding, maar ook voor grootere inrichtingen, zooals slachterijen, brouwerijen, slachthuizen enz. nader beschreven. De uitgever heeft geene kosten ontzien, niet enkel om op goed papier een duidelijken druk te leveren, maar ook door duidelijke houtsneefiguren tot het begrip van den tekst zooveel mogelijk bij te dragen. Wij kunnen daarom het aanschaffen van dit werkje aan alle lezers van ons blad warm aanbevelen, te meer daar de prijs ervan gering is."

De tweede schrijver zendt mij ter inzage een werkje getiteld „Die Eiskeller, Eishauser und Eisschränke, ihre Construction und Bedeutung" door Ernst Nöthling, architect en leeraar aan de Herzogl. Baugewerkschule te Gotha, Weimar 1886 bij B. F. Voigt.

Hij voegt daar uit eigen ervaring o. a. het volgende aan toe:

„Verleden jaar kreeg ik opdracht tot den bouw van een ijskelder. Ik maakte dien gedeeltelijk in, gedeeltelijk boven den grond; wegens beperkte ruimte moest ik veel hoogte maken. De vloer is waterdicht en aflooпend naar het midden, van waar eene goot tot afvoer van smeltwater naar een kolk voert, waarop eene pomp is geplaatst. De kolk is door een scherm in het water en een dubbel deksel goed geisoleerd. Smeltwater kon dus weggepompt worden. De wanden zijn gemetseld met twee spouwen. De kelder is afgedekt met trogwelven op ijzeren binten, waarover 40 cM. dikte turfstrooisel en waaronder eene zinken zigzagzoldering volgens Brainard, ten doel hebbende het vocht uit de lucht, dat de smelting van het ijs zou bevorderen, op het metaal te doen neerslaan; houten afvoergootjes en kokers voeren het neerslagwater naar den vloer. Over den gemetselden vloer ligt een houten vloer met open naden De kap is beschoten en met Echter pannen afgedekt. Het buitenmuurwerk boven den grond is bepleisterd en lichtgeel gezand."

„Ik meende, op deze wijze werkende, een goed resultaat te kunnen verwachten, maar dat schijnt niet zoo; men klaagt, dat 't ijs zoo spoedig wegsmelt. Het is echter een feit, dat men eerst, in 't voorjaar, niet gezorgd heeft het smeltwater geregeld weg te houden, zoodat in Mei geconstateerd werd, het ijs wel in 60 cM. water stond, wat toen eerst verwijderd werd".

„Op raad van een botermaker wilde de directeur der zuivelfabriek een ventilatiekoker door gewelf en dak naar buiten maken; ik heb dat sterk afgeraden en het is niet geschied, het kon alleen nadeel geven".

„Ik geloof als zeker te mogen aannemen, dat het ijs er niet goed ingebracht werd, 't was veel klein ijs en dan en 't werd er zoo maar ingeworpen".

„In de kapruimte kan 't bar warm zijn 's zomers, en ventileering in die ruimte zou goed kunnen zijn, maar verder weet ik geen goed middel nog tot verbetering aan te brengen. Eene dikke laag turfstrooisel kan ook nog, en dan bij het inbrengen van het ijs stroo of planken langs den buitenmuur. De vloer is gebleken absoluut waterdicht te zijn en op grond hiervan mag ik ook wel aannemen, dat de wand dicht is; de buitenmuur is in den grond gemaakt van $^1/_2$ steen met 2 klamplagen in sterken trasmortel".

„Mijn beleefd verzoek is of U mij uw oordel over deze aangelegenheid zoudt willen geven". W. A. W.

De derde brief is van den volgenden inhoud:

„In onze nabijheid is voor een paar jaren een ijshuis gebouwd bij eene stoom-zuivelfabriek, groot 6 bij 5 M., hoog 4 M. De wanden bestaan uit eene houten beplanking zwaar 3 cM. van buiten en een halve steensmuur van binnen, met eene tusschenruimte van 15 cM., die opgevuld is met slakkenwol. De vloer is van steen en de zolder met 30 cM. zaagmeel bestrooid. De kap gedekt met witte pannen en tusschen de spanten 10 cM. rietvulling. Het geheel is wit geverfd. Deze zomer deed zich nu het geval voor, dat er eene groote hoeveelheid ijs was gesmolten, zoodat er geen voldoende voorraad was Zoudt U of een der lezers mij ook kunnen zeggen, wat hiervan de oorzaak kan zijn en wat er gedaan moet worden om voldoende zekerheid te hebben, dat dit niet meer voorvalt?"

„Welke constructie wordt het beste geacht voor een ijshuis?" W. te B.

Het niet voordurend watervrij houden van den ijskelder, in den brief van den heer W. A. W. bedoeld, is zonder twijfel een verzuim geweest, dat zeer heeft bijgedragen om den voorraad ijs snel te doen wegsmelten. De schrijver houde mij echter ten goede, dat het in mijn oog eene constructieve fout is den kelder zoo te bouwen, dat hij niet anders dan door pompen droog te houden is. Men hangt dunkt mij zoodoende te veel af van de oplettendheid der ondergeschikten en daarvoor is er te groot engerief mede gemoeid, daargelaten nog de geldelijke schade.

Het komt mij voor, dat er geen enkel voordeel in is gelegen zoo 'n ijskelder ten deele in den grond te bouwen. Immers is de isolatie boven den grond geenszins moeielijker dan daarin en is vrije afwatering, als de bodem niet zeer poreus is, alleen mogelijk als de vloer hooger ligt dan het terrein daarom heen.

Een ander bezwaar tegen de uitgevoerde constructie is de onvoldoende dikte der wanden: 66 cM., namelijk een één steens buitenmuur met twee halve steens spouwmuren, waartusschen twee spouwen elk van 11 cM. wijdte. Zonder verdere omsluiting met slecht warmtegeleidend materiaal, schijnt mij zulk een wand geene afdoende bescherming tegen toetreding van warme lucht aan te bieden. Men vergete niet, dat gewone metselsteen op zichzelf alles behalve luchtdicht is.

De lezing van het werkje van Nöthling heeft mij in geenen deele teruggebracht van mijne in ons No. van 9 September uitgesproken meening; ik geloof dat men zich daaraan gerust kan houden en dat de heer W. te B. er reeds het antwoord op zijne vraag in kan vinden. Eene dikte van 15 cM. slakkenwol is zonder twijfel *veel* te gering; ik zou niet minder dan 70 cM. nemen. Wenscht hij op andere punten nadere toelichting, dan zal ik die gaarne voor zoover in mijn vermogen is, verstrekken.

v. d. K.

ENGELSCHE METAAL-POETSZEEP.

Men smelt $2^1/_2$ KG. cacaoboter in een ijzeren pot onder toevoeging van water, voegt er 180 gram krijt, $87^1/_2$ gram aluin, $87^1/_2$ gram wijnsteenroom en $87^1/_2$ gram loodwit bij en giet het product in vormen, waarin men het laat verstijven. Voor het gebruik wordt de zeep met eenig water aangeroerd en op het voorwerp gestreken, waarna dit met een drogen zeem- of anderen lap wordt opgepoetst.

EEN NIEUW LOONSTELSEL VOOR HANDENARBEID.

In *l' Industrie Textile* deelt de heer Bebie het volgende mede omtrent een nieuw loonstelsel, dat een Amerikaan, J. A. Halsey te Sherbrooke P. Q. in den laatsten tijd heeft uitgedacht en in Amerika een zeer gunstig onthaal heeft gevonden.

De heer Halsey heeft niets op met de bestaande loonstelsels. Het in daggeld werken biedt den handwerksman geene de minste opwekking aan, doordien het hem onder alle omstandigheden dezelfde laat. Het gevolg daarvan is, dat hij zich in geenen deele inspant en dat het werk door den werkbaas of fabrikant te duur wordt betaald.

Bij het tweede stelsel, het stukwerk, kan de werkman zijne verdiensten vermeerderen en zal hij zich aangespoord gevoelen om het maximum der hoeveelheid te bereiken. In den aanvang biedt dat stelsel onloochenbare voordeelen aan, maar de overproductie van den arbeider zal, naar de ervaring heeft bewezen, spoedig eene daling in den prijs veroorzaken en het loon tot op zijne oorspronkelijke hoogte terugbrengen.

Eindelijk kan Halsey zich ook in het geheel niet vereenigen met het stelsel van aandeel in de winst, dat door de vrienden van den arbeider met grooten bijval begroet is. In de eerste plaats doet hij de onrechtvaardigheid uitkomen van het inruimen van gelijke rechten aan den luiaard als aan den vlijtigen werkman, terwijl het onmogelijk is ieder naargelang van zijne werkelijke medewerking te doen deel hebben. Ook onaangenaamheden van anderen aard gaan er mede gepaard. In den aanvang zal de handwerksman de toelagen dankbaar aanvaarden; in vervolg van tijd raakt hij eraan gewoon, gaat zich verbeelden, dat hij er recht op heeft en, wantrouwig als hij is, meent hij door den patroon benadeeld en bedrogen te worden. Zelfs het inzage nemen van de boeken door eene delegatie van werklieden zal weldra niet meer voldoende zijn om hem van zijn wantrouwen te genezen. Naar Halsey's inzicht is het deel hebben der arbeiders in de winst enkel de oorzaak van onophoudelijke onaangenaamheden. Eindelijk meent hij er nog op te moeten wijzen, dat, al krijgen de arbeiders ook gaarne hun deel van de winst, zij er daar tegenover voor zouden bedanken verlies mede te dragen.

Nadat Halsey aldus alle bestaande loonstelsels heeft afgebroken, bouwt hij op de puinhoopen daarvan zijn eigen, naar hij vermeent, voor alle belanghebbenden gunstig stelsel op. Zijn voorstel luidt als volgt:

Men begint met het aantal uren te bepalen, die men tegenwoordig noodig heeft om een bepaald werk te voltooien; daarna berekent men het loon, dat de werkman voor dien arbeid ontvangt. Als dit is geschied, zegt men tot den werkman: „Gij hebt zooveel uren noodig om dit werk te verrichten; gelukt het U echter door hard werken het in korteren tijd af te doen, dan zult ge evenredig aan de verkorting van den werktijd premiën ontvangen."

Eene kleine tabel zal Halsey's stelsel het best duidelijk maken. Nemen wij aan, dat men tot voltooing van een bepaald stuk werk in dagloon 10 uren noodig heeft en dat het arbeidsloon *f* 1. bedraagt en gaan wij eens na waartoe de onderstaande tabel leidt.

Wij hebben tot premie de helft van het loon van het uitgespaarde uur aangenomen, daar, naar Halsey's meening het voordeel voor den fabrikant en den arbeider even groot moet zijn.

Uit de tabel volgt nu, dat een werkman, die tegenwoordig met 10 uren werk *f* 1. verdient, reeds in 8 uren *f* 0.90 zal verdienen, als het hem gelukt in 8 uren gereed te zijn, en dat hij dus in 9 uren aan zijn gulden zal komen, waarbij hij een geheel uur winst. Gaat hij nu met zijn werk met dezelfde kracht voort, dan verhoogt hij zijne verdiensten in 10 uren tot *f* 1.125. Het onmiddellijke gevolg van de invoering van dit stelsel zal een belangrijk voordeel voor den fabrikant zijn. Niet alleen zal hem, zooals de tabel aantoont, het ar-

beidaloon goedkooper te staan komen, maar hij zal ook besparing verkrijgen op de gezamenlijke onkosten.

Werkelijke duur van het werk in uren	Beteling per stuk.	Premie.	Totaal der betaling.	Loon per uur.	Aantal werkuren waarin het loon in dagloon verdiend zou zijn.
10	*f* 1.—	—	*f* 1.—	*f* 0.10	10
9	- 0.90	*f* 0.05	- 0.95	- 0.105	9½
8	- 0.80	- 0.10	- 0.90	- 0.112	9
7	- 0.70	- 0.15	- 0.85	- 0.121	8½
6	- 0.60	- 0.20	- 0.80	- 0.133	8
5	- 0.50	- 0.25	- 0.75	- 0.15	7½

Eene andere verhouding in de toedeeling der premiën zou het voordeel kunnen beperken zonder het geheel op te heffen, De werkman zou wel te vinden zijn voor een stelsel, dat hem veroorlooft zijn loon te verhoogen, zonder de duur van het werk te verlengen of wel voor hetzelfde loon minder lang te werken. Daarom zou het zeer goed kunnen zijn, dat het stelsel ingang zal vinden in de industrie.

NIEUWE GLOEILICHAMEN VOOR GAS- EN PETROLEUMBRANDERS.

Volgens de „*Wiener Gewerbezeitung*" verkrijgt men door vermenging van zuivere aluinaarde met chroom-oxyde een gloeilichaam, dat in de vlam van een Bunsen's brander sterk licht.

De kleur van dit licht bezit eene warme, roodachtige tint. Het best is een mengsel van beide oxyden, zooals men het door verhitting van gemengde sulfaten, nitraten of andere zouten verkrijgt. Hoe minder chroom-oxyde genomen wordt, des te spoediger vormt zich in het algemeen de rozenroode verbinding, hoe meer chroom-oxyde, des te meer verschillen de overige eigenschappen van het product van die der zuivere aluinaarde. Ter impregneering van buisvormige of andere weefsels, op de wijze van Auer's gloeilichamen, kan men eene vloeistof aanwenden, die door oplossing van 100 dln. aluminiumnitraat en 8 tot 16 dln. voorts in salpeterzuur opgelost chroom-hydroxyde in de gepaste hoeveelheid water verkregen wordt. Wil men massieve gloeilichamen vervaardigen, dan kan men ook doelmatig het uit gemengde oplossingen neergeslagen hydroxyde of ook de niet tot aan de volledige omzetting verhitte nitraten op gepaste wijze afvormen, uitgloeien en het verkregen gloeilichaam door dronking met de overeenkomstige zontoplossingen en nogmaals uitgloeien grootere vastheid verleenen. Ook kan men een poreus, onverschillig lichaam op gelijke wijze met gloeimassa doortrekken. De rozenroode verbinding vormt zich ook in tegenwoordigheid van phosphorzuur, andere vaste zuren of wel kleine hoeveelheden alkaliën.

A. Ephraim te Berlijn bezigt asbestpapier. Eene in overeenstemming met de gedaante en de grootte der vlam gevormde brandschijf of eene reep asbestpapier of ander onbrandbaar materiaal wordt tot dit doel het best met de oplossing van een kiezelzuur zout gedrenkt. Het meest geschikt is waterglas. Wordt dan onder den invloed der hitte de papierstof vernietigt, dan ontstaat er eene steenharde massa, die een voortreffelijk gloeilichaam vormt. Men kan de schijf ook met een de vlam kleurend toevoegsel behandelen. De aldus toebereide platen asbest gloeien zeer gelijkmatig en stralen een schoon wit licht uit. Zij zijn bij petroleum- zoowel als bij gasvlammen te gebruiken. Men bevestigt de plaat b.v. met eene kleine messingenstift op een in het midden van den brander geplaatst buisje. Op gelijke wijze als de alkalisilicaten zijn de oplosbare alkali- en aard-alkalizouten te gebruiken van wolframzuur, molybdeenzuur, vanadinezuur, phosphorzuur, alsmede dubbelzouten van genoemde zuren en alle oplosbare zouten van zuren, die vuurvast zijn of een vuurvasten neerslag leveren.

DE MACHINEBOUW VOORHEEN EN THANS.

Wie eenmaal in eene groote machinefabriek bezocht heeft en daar de reusachtige drijfas zag en de schaafmachines die staal en ijzer bewerken alsof het hout was, de freesmachines in hare volmaaktheid, die met tooverachtige snelheid de voorwerpen zoo volkomen gelijk aan elkaar vervaardigen als uit de hand eenvoudig onmogelijk is, die kan zich nauwelijks meer voorstellen hoe werk en fabricage zonder die hulpmiddelen mogelijk zouden zijn, en toch was dit voor ongeveer 60 jaren nog in werkelijkheid het geval. Toen waren er nog geene schaaf-, boor- en frees-machine en de tegenwoordige metaalwerker kan niet gelooven dat men in den aanvang lange ijzeren assen eenvoudig uit de vrije hand afdraaide, zooals de houtdraaier nu nog werkt met niets dan een support tot steun van den beitel; zelfs schroefpillen sneedt men op dezelfde manier. Groote vlakken zooals richtplaten enz. werden met den beitel behakt en dan met bengelvijlen glad afgewerkt; aan hulpmachines bezat de machinebouwer de handboormachine, de boutsnoer en de ratelboor. Wilde een fabrikant eene nieuwe machine construeeren, dan moest hij zich eerst de noodige hulpmachines bouwen en de daarbij opgedane ondervinding werd hem eerst in later jaren van nut, maar eene speciale sorteering der afzonderlijze takken van bedrijf als heden bestond er nog niet. Nu levert eene fabriek b. v. uitsluitend gereedschapmachines voor metaalbewerking, maar nog niet eens weder voor alle afdeelingen daarvan, terwijl eene andere er alleen voor houtbewerking maakt, enz.

Toen Watt zijn eerste stoommachine wilde bouwen en op zijne bewonderenswaardige manier van den aanvang af de constructie van al de onderdeelen daarvan duidelijk voor zich had, baarde hem de practische uitvoering er van des te meer zwarigheden en verdriet. De eerste stoommachine was ondicht gegoten en was aan het eene eind in middellijn 5 mM. grooter dan aan het andere. Wat zou Watt

wel zeggen als hij de met wiskundige zuiverheid uitgevoerde onderdeelen onzer kolossale scheepsmachines zag. De meester zou over zijne scholieren en navolgers wel tevreden kunnen zijn.

Ook was de prijs der machines van voor ongeveer 60 jaren in vergelijking met dien van heden ontzettend hoog. Wilworth, de bekende oudste fabrikant van Engeland verhaalt, dat het afwerken van een gegoten ijzeren plaat enkel door hakken en vijlen in 1830 per vierkanten voet op ongeveer f 7.20 kwam te staan, terwijl dit tegenwoordig door een schaafmachine beter en sneller mogelijk is voor den prijs van f 1.50.

Evenzoo ging het met de stalen pennen; een Engelsch fabrikant Perry genaamd, liet zich deze met f 3 per stuk betalen en deze prijs steeg in de tusschenhand tot f 12.50, maar 't was toen ook een nieuwtje! En niettemin waren deze pennen nog niet zoo goed als de slechtste van tegenwoordig die per stuk nog geen halven cent kosten. Maar zelfs ook nadat verscheiden fabrieken stalen pennen waren gaan vervaardigen, bleef de prijs nog tamelijk lang f 2.60 per stuk, waarbij bovendien de hoogere waarde van het geld van toentertijd tegenover nu in aanmerking moet genomen worden. Eindelijk daalde de prijs op ongeveer f 1.20 en f 0.45 per stuk, welke laatste prijs geruimen tijd stand hield. Daarvoor bekomt men tegenwoordig, zooals bekend is, een gros beste pennen. *Wieck's Gew. Ztg.*

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 9 OCTOBER.

Kampen. 1.30 uur. Op het raadhuis: bestek no. 30: het maken, leveren en planten van een gecreosoteerd dennen duiker, onder den Kamper Straatweg, in de Riete nabij het Erve Grevenarit. Begr. f 230, bestek no. 31: het maken van verschillende grondwerken op de erven no. 32, 89 en 41, in 3 perceelen.

Maastricht. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken en leveren van een ijzeren waterreservoir ten behoeve der watervoorziening op het stationsterrein der stoomtram Maastricht—Canne.

DINSDAG 10 OCTOBER.

Amsterdam. 3 uur. De Architecten A. L. van Gendt en J. G. van Gendt A Lz., in het koffiehuis de Roode Leeuw: de bouw van een fabriek voor gesteriliseerde melk, met ketelhuis, machinekamer, paardestal, bergplaats, bovenwoning en verder beschreven werken in de 2e Spaarndammerwarsstraat te Amsterdam, met alle daartoe benoodigde materialen en arbeidsloonen.

's-Gravenhage. 12 uur. De architect W. B. van Lérland, in het hotel d'Angleterre: het gedeeltelijk amoveeren en wederopbouwen van een perceel no. 26, gelegen aan het Hofspui aldaar.

WOENSDAG 11 OCTOBER.

Amsterdam. 1 uur. Het bestuur van de bouwonderneming „Willemspark", in het paviljoen van het Vondelpark: het maken en stellen van een ijzeren afsluithek op een gemetseld onderheid fundament tusschen het Willemspark en het Vondelpark.

Bolsward. 12 uur. Het gemeentebestuur: het gedeeltelijk vernieuwen van de brug het Hullander-zet over de Bolswarder-Workumervaart.

DONDERDAG 12 OCTOBER.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken en van vijf openbare waterplaatsen. Aanw. 9 Oct., nam. 2 uur.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het aanleggen en rioleeren van de Zwammerdamstraat. Aanw. 9 Oct., 's morg. 11 uur.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het leveren van meubelen ten dienste van de school aan de van Merlestraat. Aanw. 10 Oct., 's morg. 11 uur, aan de Gemeentewerf.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan gebouw van het prov. bestuur: het maken van een bestraat paardenpad in den weg van Alkmaar naar Nieuwediep, behoorende tot de groote rijkswegen in de provincie Noord-holland. Begr. f 3000.

VRIJDAG 13 OCTOBER.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Noordbr. en Gelderl. Begr. f 970.

's-Hertogenbosch. 8 uur. Het college van regenten over de Godshuizen en den Algemeene Armen, in een der lokalen van het Oude Mannen- en Vrouwenhuis: het bouwen van eene villa, voor 10 rustige vrouwelijke verpleegden, nabij het geneeskundig gesticht op het landgoed „Voorburg", onder de gemeente Vucht.

DINSDAG 17 OCTOBER.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 638: het maken van de grondwerken, het leggen van sporen en wissels en het leveren en leggen van keibestratingen met bijbehoorende werken ten behoeve van het station Zwijndrecht, begr. f 16330.

VRIJDAG 27 OCTOBER.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van eenige vakken klinkerbestrating op den weg van Wierden naar Hengelo, behoorende tot de groote rijkswegen in de provincie Overijssel, begr. f 3800.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Enschede. Het bouwen van een koetshuis met paardenstal op het buitengoed „Het Straat" te Twikkelo. Laagste H. ten Cate aldaar voor f 6054, gegund.

's-Gravenhage. Het bouwen van een stal en koetshuis met koetsierswoning in de Oranjestraat. Laagste J. Nieuwenburg aldaar voor f 9450.

's-Gravenhage. Het inrichten van het directieverblijf te Keizersveer tot woning voor het veerpersoneel. Laagste L. Lenoir te Willemstad voor f 3595.

's-Gravenhage. Het driejarig onderhoud van de overlaten in den Wanddijk te Gorinchem, met de daartoe behoorende sluizen, duikers en verdere werken. Laagste J. van Vuuren te Zalt Bommel voor f 5879 per jaar.

Gorinchem. Het aanbouwen van een lokaal aan de burgerschool voor meisjes. Laagste voor perc. 1., H. Pellikaan aldaar voor f 1672, gegund, voor perc. 2., J. de Rouwe te Sliedrecht voor f 149,97, gegund.

's-Hertogenbosch. Het bouwen van 2 beerenhuizen en magazijn voor den heer v. d. Meulen. Laagste G. de Ruiter aldaar voor f 19420.

Hoenlo. Het bouwen van een koetsierswoning met stal en koetshuis voor jonkh. W. H. Peding van Berkhout. Laagste H. Mulder te Terwolde voor f 8050, gegund.

Hoogezand. Het bouwen eener kazerne met aanhoorigheden voor de Kon. Marechaussee. Laagste A. Boezeman en H. J. Groenier te Stadskanaal voor f 15,649.

Oosterend. Het bouwen van een woonhuis te Oosterend. Laagste P. Vellinga te Spannum voor f 3595, gegund.

Rotterdam. Het bouwen van een bewaarschool aan de Kruiskade. Laagste A. G. Sondermeijer aldaar voor f 21844.

Rijsenburg. Het amoveeren van het bestaande en het bouwen van een buitenverblijf, het bouwen van een entomologisch museum met laboratorium en bibliotheek en het verrichten van eenige werkzaamheden aan het koetshuis, den stal en de tuinmanswoning en het verplaatsen van eenige plantenkassen, op de buitenplaats Pietersberg aldaar. Laagste W. Wissing te Amsterdam voor f 64800.

Utrecht. 1. Het wijzigen van de Tramlijn. Laagste C. J. Hoffmans te Amsterdam voor f 6500. Gegund aan G. P. J. Beerari te Haarlem voor f 8040, 2. het maken van een gebouw tot stalling van 20 paarden en eene remise voor ses tramwagens, benevens eenige verdere werken te Jutphaas. Laagste F. W. Zonneveldt te Kralingen voor f 7948, gegund.

Utrecht. Het maken van een wachterswoning nabij K. M. 16,500 (overweg Omschoorweg) met bijbehoorende werken, ten behoeve van den spoorweg Lage Zwaluwe—'s-Hertogenbosch. Laagste D. Kleijn te Raamsdonkveer voor f 3325.

ADVERTENTIËN.

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.

PORTLANDCEMENT

„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonzstraat* 74. (66)

Carbolineum

uit de **Chemische Fabriek** van

J. GREVEN & KREBBER,

(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)

is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)

FERD. ENGERS,

Heerengracht 335, AMSTERDAM.

STOOMGLASSLIJPERIJ

en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van

VENSTER- en **SPIEGELGLAS.** (61)

WEIDLICH & LOOS,

BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM

NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,

in wit en zwart **MARMERGLAS.**

ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.

Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

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.*)

. . . . 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 hunstgenoemden 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 ondersoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . .

(*De Opmerker.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . .

(*Vademecum der Bouwvakken.*)

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*)

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden 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.*)

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

LAGE PRIJZEN. (21)

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.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(67) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Vuurvaste Steen-

FABRIEK,

Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,

PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (4)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

UTRECHTSCHE HYDROZANDSTEENWERKEN,

Van de Pol & Wickop,

UTRECHT,

Leveren:

HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,

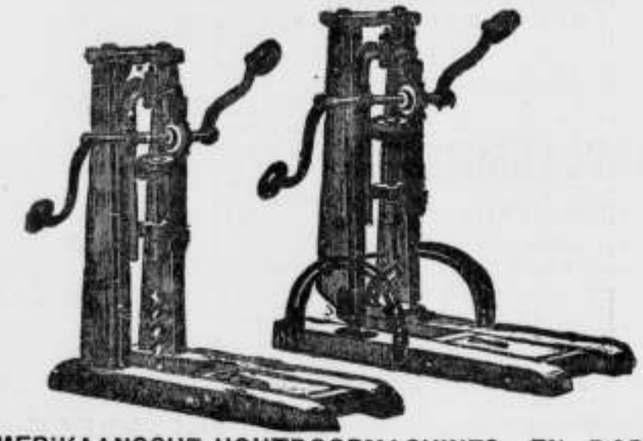
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.

In voorraad:

DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.

Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Asphalt-

Dachpappen

Asphalt-Dakpapier.

buitengewoon stevig,

duurzaam en aanbevelingswaardig.

A. W. ANDERNACH,

BEUEL am Rhein (Duitschland.)

Agenten voor Nederland: (50)

L. & K. GORTER, Wormerveer.

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te **Andernach a/d Rijn,**

leveren sedert 1851: (8)

1a Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur verder:

DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopst. SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig, (95)
GLASASSURANTIE.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE's LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN
KONING & BIENFAIT
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.
TARIEVEN OP AANVRAAG VERKRIJGBAAR
AMSTERDAM (69)

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

CEMENT en IJZER,
systeem MONIER.
Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken. Prijzen op aanvrage. (68)
A. OOSTHOEK & ZOON,
ALFEN a/d Rijn.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.

Amerik. Lucht- en Stofzuigers,
WING's Patent,
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (63)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

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.

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",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

BIJVOEGSEL van het technisch gedeelte van „Architectura" van Zaterdag 7 Oct. 1893.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Bracu & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën te Londen en Liverpool, **October** 1893.) Levering franco aan boord Liverpool of London.

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,23
d. voor masten, enz. „Best"	67,06
Ketelplaten „Best"	72,90
id. „Best best"	87,47
id. „Best best best"	99,13
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk dunswerk	116,63
Geribde vloerplaten	69,98
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	209,93
id. id. (Andere merken)	198,26—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	77,27
T ijzer	62,68
Kraal T ijzer van af	64,14
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	64,14
id. „best"	69,98
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staafijzer, Welsh	62,68
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	61,23
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.	99,13
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	59,48
„ Spijkerstaven id. id.	55,40
„ Gootijzer id. id.	56,85
„ I ijzer, van af	52,48
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	7,87
Handijzer, gewoon	68,51
„ superieur	74,35
Railband N 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	78,73
Blik „Working up" kwaliteit	87,47
Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG	128,99
id. id. id. No. 26 id.	145,78
d. plat id. No. 20 id.	194,38
id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	157,45
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besmeed	198,27
Stoven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr.	233,26—279,91
Getrokken ijzeren stoompijpen.	62½
Hulpstukken daarvoor	65
Getrokken ijzeren gaspijpen	77½
Hulpstukken daarvoor	80
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ hulpstukken	62½
IJzeren ketelpijpen (lapgeklod).	73½
Ledikant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren zolken uitgeboord en afgedraaid	40,82
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	59,77

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	24,94
Gartsherrie No. 1	28,61
id. No. 3	26,83
Cleveland No. 3, voor gietwerk	21,28
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	20,70
Cumberl. hematiet No. 1	26,69
id. id. No. 3	26,10
Koude lucht-houtekool No. 1 voor gietwerk.	99,13
Koude lucht-houtekool No. 5 voor smeedijzer-bereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	58,31
Ferro mangaan 80 pCt.	145,78

In de het naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	64,14
Ketelplaten	69,98
id. vuurkast kwaliteit	75,81
Staafstaal	69,98
Baalband	80,18
Staalblik	87,47
Zacht id. om op te werken	99,13
Hoek- en kraalijzer	61,23
Kraal T ijzer	72,90
I ijzer	75,81
Spoorstaven, zware i. d. naaste haven	45,19
id. middelsoort	52,18
id. lichte b. d. fabr.	59,77
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0-8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 draads.	139,95
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	501,50
Gietelingen B. S. id.	565,64
id. taai (Toughcake) id.	577,31
Staven, platen en dubbeling id.	635,62
Bodems id.	670,61
Draad per KG.	0,70
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,57
Bladmessing	0,62
Bodems	0,65
Gesoldeerde gaspijpen	0,73
Getrokken ketelpijpen	0,59
id. condenserpijpen	0,70
Draad	0,57

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	1008,83
id. id. best geraffineerd	1020,50
id. gietelingen	997,17
Straits tin (pakhuis London)	938,85
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	513,16

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	205,56
Hard	163,28
Bladzink No. 8 en daarboven	233,26

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	122,46
Spaansch id.	118,09
Bladen en staven	128,39
Waterpijpen	137,04
Gaspijpen	131,21

STEENKOLEN p. 1000 KG.	
South Wales stoomkolen 1e kw.	Overeen te komen.
Id. id. 2e „	
Lancashire id. 1e „	
Id. id. 2e „	
Newcastle id. 1e „	
Id. id. 2e „	
Dubbel gezift meer:	

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,71
Romeinsch	3,04
Vulcanen- of voegcement	2,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiesel	47,40

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,41
Id. aan stukken	19,33
Menie zuiver	18,07
Oranje menie	20,33
Loodglit	17,49
Zuiver zinkwit	20,33
Rahtjen's scheepscomposetie	128,29
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,22
Gekookte id.	0,24
Terpentijn	0,26
Raapolie	0,28
Colza	0,30
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,52
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,49
Palmolie per 100 KG.	29,45

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	13,34
Archangel „ „	9,19
Kooltеer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	4,45
„ Wax „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	5,83
„ amber „ „ „	6,41
„ geel „ „ „	8,16

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	5,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	
	mM.	12.7	15.88	19	22.3	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.		f 16.95	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		20.29	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	13.41	12.53	11.95	11.95	11.95
„Best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best"	14.87	14.00	13.41	13.41	13.41
„Best best' ketelklinkbouten.	15.74	14.58	14.00	14.00	14.00

Eerste Jaargang No. 41. Zaterdag 14 October 1893.

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 RIJKS ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN,

Zooals zij zijn.

TWEEDE AFDEEDING.

BOUWSTOFFEN.

§ 331. **Algemeene bepaling.** Alle bouwstoffen, zonder onderscheid, moeten zijn van de beste in hare soort (†) en door en ten koste van den aannemer worden geleverd en verwerkt; zij moeten ten genoegen der directie volkomen aan het oogmerk en aan de hierna volgende vereischten voldoen.

(†) Het komt mij in het algemeen rationeel voor bij de beoordeeling der bouwstoffen den aard van het werk in aanmerking te nemen. Neemt men dit als regel aan, dan zal nu en dan ook 2e qualiteit materiaal zijne plaats vinden, waardoor werkgever en aannemer beiden gebaat zullen zijn.
In navolgend ontwerp wordt er naar gestreefd de A. V. zoo op te stellen, dat men er zich *voordelijk* aan kan houden

Art. 57. **Hout.**

§ 332. **Eikenhout.** Het eikenhout moet zijn gezond, taai en gaaf, zooveel mogelijk in den winter geveld, (*) zonder nadeelig spint, wankant, rooden of witten elm, nieleveren, wind- of ratelscheuren, vriesbarsten, zwam, kwade noesten, kwasten of eenige andere schadelijken gebreken. (*)

Het ribhout meskant bezaagd of beslagen, zooals in de bestekken wordt opgegeven, al de opgegeven zwaarten blijvend hout, zonder de zaagsneden te rekenen. Wanneer eenig wankant kan worden toegelaten, of indien het hout volkomen droog moet zijn, zal daarvan in de bestekken melding worden gemaakt.

Het wagenschot of kloshout (†) wordt buiten het hart gezaagd.

De eiken nagels van jong, taai, rechtdradig eikenhout en ten minste winddroog, zonder punt; vóór het indrijven,

(*) De tijd van het vellen hangt grootendeels van plaatselijke toestanden en omstandigheden af, die niet te veranderen zijn, en de invloed van het jaargetijde, waarin het vellen plaats heeft, op de hoedanigheid van het hout is niet bewezen. Kenteekenen daarvan voor de keuring bestaan, voor zoover ik weet, niet.
(*) Grenzen, waar spint nadeelig wordt, zijn moeielijk met eenige juistheid aan te geven. De gebreken in het hout zijn te talrijk en de benamingen ervan te onbestemd en te veel aan verwisseling onderhevig, om eene opsommieg als bovenstaande voor de practijk bruikbaar te doen zijn.
(†) Kloshout is juist het tegenovergestelde van wagenschot, namelijk niet over het hart gekloofd.

Zooals zij moesten zijn. (*)

TWEEDE AFDEELING.

BOUWSTOFFEN.

§ 1. **Algemeene bepaling.** Alle bouwstoffen moeten voldoen aan de keuring van den ingenieur, architect of opzichter, die met het toezicht is belast. De vereischten, waarop bij de keuring voornamelijk zal worden gelet, zijn zooveel doenlijk in de volgende paragrafen omschreven.

Voor zoover in het bestek niet uitdrukkelijk anders is bepaald, worden de bouwstoffen door en ten koste van den aannemer geleverd en verwerkt.

Art. 1. **Hout.**

§ 2. **Hout.** Het hout zal in het algemeen gezond, gaaf, zonder schadelijke gebreken en zooveel mogelijk droog moeten zijn. De in de bestekken opgegeven maten zijn die van het blijvend hout, zoodat geene ondermaat zal worden geduld. Tenzij bij bestek wankanten van bepaalde afmeting worden toegelaten, moet het hout meskant bewerkt zijn. Kozijn-, raam-, en deurhout moet buiten het hart zijn gezaagd.

Onder schadelijke gebreken worden verstaan ziekteverschijnselen in het hout, vurige strepen, beginselen van bederf, zwamvorming, worm enz. Plaatselijke gebreken, zooals losse en kwade noesten, roestvlekken enz., die bij de bewerking kunnen afvallen, behoeven geene reden tot afkeuring te zijn.

Bij de beoordeeling der droogte zullen de aard van het materiaal en van het werk, waarvoor het is bestemd, in aanmerking worden genomen.

§ 3. **Eikenhout.** Het eikenhout zal in den regel afkomstig zijn van den zomer- of steeneik *(Quercus pedunculata)* of van den winter- of steeneik *(Quercus robur- of sessiflora)*,

(*) Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn. V. D. K.

bewerkt de aannemer ze vierkant naar te geven mal van plaatijzer.

Voor eiken- mag djattiehout worden geleverd, mits gezond en gaaf en overigens aan de bepalingen voor het eikenhout voldoende. (**)

(**) Dit doet niemand; djati of teak is immers minstens 60 % duurder dan eiken?

§ 333. **Grenen-, vuren-, dennen-, populieren-, esschen-, iepen-, olmen-** (1) en **masthout.** Het grenen-, vuren-, dennen-, populieren-, esschen-, iepen- en olmenhout volgens de bepalingen van het bestek, goed taai, glad, hard (2) en zonder groote of doode kwasten, rosachtige of vurige deelen of andere schadelijke gebreken, en op de bepaalde maten vierkant bezaagd of beslagen.

Het mast- of paalhout moet zijn van gezonde, kort te voren gevelde, rechte en lijvige grofbasten dennen of masten, niet geschild, tenzij dit bij uitzondering door de directie geëischt wordt.

Over het algemeen moet het timmerhout, zoowel van de opgenoemde als andere soorten, van de beste hoedanigheid zijn en daartoe geen versch geveld, maar goed gedroogd hout geleverd worden; het bezaagd hout geheel zonder nadeelig spint.

Het grenen paalhout voor de dijkpalen moet zijn Noorsch, uit de havens van *Arendahl* of *Christiaanssand* van de beste hoedanigheid en de gevorderde lengte, voorts recht, gaaf, goed aangeslagen en niet veroud'rd of verbroeid. De palen van 7.1 M. lengte, dik 19.8 en 24.7 cM., te meten op een derde der lengte van het stameinde, met 16 cM. malm of korrel.

Die van 6.2 M. van dezelfde dikte, doch op 2.4 M. van het stameinde gemeten, met 15 à 16 cM. malm of korrel.

Die van 5.3 M. dik 17.3 en 22.2 cM., op 2 M. van het stameinde gemeten, met 15 cM. malm of korrel.

Die van 4.7, 4.1 en 3.5 M. van gelijke dikte, doch op de halve lengte gemeten, met 14 à 15 cM. malm of korrel.

(1) Olmen en iepen is hetzelfde.

(2) Men kan van grenen- of mast-, vuren-, dennen- en populierenhout niet vergen, dat het *hard* zal zijn.

§ 334. **Gecreosoteerd hout.** Het te creosoteeren hout moet vooraf gekeurd en gemerkt zijn, zoodat het volkomen aan de bij het bestek te maken bepalingen voldoet. Zoo in het bestek niet anders is bepaald, moet het te creosoteeren hout, dat eerst pasklaar wordt gemaakt, in eene door de directie goed te keuren fabriek, na vooraf kunstmatig te zijn gedroogd, doortrokken worden met 300 L. deugdzame creosootolie per M³., wanneer het bestemd is ter beveiliging tegen den paalworm, in andere gevallen slechts met 125 L. per M³. voor eiken- en met 175 L. per M³. voor grenen- of dennenhout.

Bij elke partij gecreosoteerd hout wordt eene verklaring van den fabrikant overgelegd, waaruit blijkt dat de bereiding volgens de beste aan de fabriek gebezigde handelwijze doch andere eiksoorten, zooals b. v. het roode Amerikaansche eiken, zijn niet uitgesloten.

Het wagenschot zal moeten zijn gezaagd uit door het hart gekloofde stammen.

De eiken nagels van jong, taai, rechtdradig, hout, gekloofd en goed droog. Zij worden vierkant of achtkant bewerkt. De treknagels volgens op te geven model.

§ 4. **Grenen-, vuren-, en dennenhout.** Het grenen-, vuren- of vuchten- en dennenhout moet zijn behoorlijk gewaterd en binnenslands gezaagd. Buitenslands gezaagd hout mag alleen dan verwerkt worden, als bewezen kan worden, dat ook dit hout gewaterd is of wel dat door kunstmiddelen de sappen erin onschadelijk zijn gemaakt.

§ 5. **Iepenhout.** Het iepenhout moet hard en taai en eveneens naar behooren uitgeloogd zijn.

§ 6. **Beslagen paalhout.** Van beslagen paal- en schoeilinghout, 't zij eiken, djati, groenhart, geelhart, Amerikaansch grenen of van andere soorten, zal de inhoud worden berekend door de lengte te vermenigvuldigen met de doorsnede in het midden, de wankanten vol gemeten.

Noordsche grenen dijkpalen worden geleverd in lengten van: 7.10, 6.20, 5.30, 4.70, 4.10 en 3.50 M., zij mogen op een derde der lengte gemeten, achtereenvolgens geene geringere middellijn hebben dan

25, 24, 23, 22.5, 22 en 22 cM.

De dikte van het spint mag bij deze palen niet meer dan 45 m.M bedragen. Zij moeten aan twee evenwijdige zijden beslagen zijn, achtereenvolgens ter dikte van

20, 20, 18, 18, 17.5 en 17.5 cM.

§ 7. **Fundeeringpalen.** De fundeeringpalen 't zij grenen of masten, 't zij zoogenaamde bovenlandsche dennen (vuren of vuchten) moeten in het algemeen versch, d. w. z. kort te voren geveld zijn.

De grenen- of masten palen worden in de schors geleverd.

Ter creosoteering zullen bij voorkeur overjarige grenen of masten palen worden bestemd. De dikte der palen zal worden gemeten in omtrek op 1M. afstands van den kop of het stameind, zonder schors. Te dier hoogte zullen zij voor lengten van 8—10, 10—12, 12—14, 14—16, 16—18, 18—20 c.M. achtereenvolgens een omtrek moeten hebben van ten minste 0.70, 0,75, 0.80, 0.85, 0.95 en 1.05 cM.

§ 8. **Creosoteeren.** Het te creosoteeren hout moet vooraf gekeurd, zooveel mogelijk pasklaar gemaakt en gemerkt zijn.

Alvorens tot de creosoteering over te gaan, moet het hout een $^1/_2$ 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 eerst na $1^1/_2$ 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.

heeft plaats gehad, en dat het hout met de bepaalde hoeveelheid creosootolie is doortrokken.

Art. 58. **Heesters.**

§ 335. **Heesters.** De heesters moeten zijn gezond, jeugdig, krachtig, recht van stam, zonder gebreken en genoegzaam ontwikkeld om zonder aanbinden of dergelijke hulpmiddelen tegen scheefwanien verzekerd te zijn; de stammen stevig, van zwaarte geevenredigd aan de lengte, lager reeds genoegzaam met takken bezet en vooral voorzien van een goeden en dichtgevulden voet.

De eiken, iepen en beuken moeten ter hoogte van 1.25 M. boven den beganen grond eene dikte hebben van 16 cM. in omtrek, tenzij anders in het bestek is bepaald. Voor andere houtsoorten wordt de dikte in het bestek vermeld.

De fijne dennen moeten lang zijn ongeveer 1 M., de grove lang 20 cM.; beide soorten worden verplant met de kluit.

De te planten heesters moeten worden gerooid met zoo weinig mogelijk wortelverlies. De tijdruimte, tusschen de rooiing en planting verloopen, moet zoo kort mogelijk zijn; de heesters dadelijk na de rooiing zorgvuldig in te kuilen tot het vervoer naar het werk, in den kortst mogelijken tijd te vervoeren, en, na aankomst op het werk, dadelijk opnieuw in te kuilen. Bij het vervoer mogen de wortels niet aan de open lucht worden blootgesteld.

Vóór de keuring en beplanting legt de aannemer over eene verklaring van den leverancier, vermeldende den tijd van afzending uit de kweekerij.

Heesters, die blijken niet aan de bovengenoemde eischen voldoen, die door de rooiing, het vervoer, of te lange of onvoldoende inkuiling hebben geleden, alsmede die, welker wortels blijken langer dan een uur aan de open lucht te zijn blootgesteld geweest, worden afgekeurd.

De creosootolie moet minstens 10 % teerzuren bevatten en vóór het inpersen tot 60° C. worden verwarmd.

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, doch zal in geen geval minder bedragen dan 200 liter voor naaldhout en 150 liter voor loofhout.

§ 9. **Burnetteeren.** De burnetteering geschiedt met eene oplossing van 3 KG. zuiver chloorzink op 100 water.

Wordt toevoeging van creosootolie aan deze loog geëischt, dan moet deze geschieden in de verhouding van 3 liter op de 100.

De creosootolie moet voldoen aan de vereischten in de vorige § gesteld en de wijze van bereiding met chloorzink, zoowel als die met chloorzink en creosootolie, is geheel gelijk aan de in die § voor de creosoteering voorgeschrevene; bij bereiding met chloorzink en creosootolie moet het mengsel in den vergaarbak, zoolang het vullen van den persketel en het inpersen duurt, aanhoudend worden geroerd.

§ 10. **Kyaniseeren.** De kyaniseering geschiedt met eene oplossing van 1 KG. chloorkwik op 300 water. Daarin blijft naaldhout 12, loofhout 14 dagen ondergedompeld liggen, terwijl de vloeistof met behulp eener houten pomp herhaaldelijk in bewerking wordt gebracht.

De sterkte van de loog zal telkens met behulp van eene joodkalium-oplossing van 1.22 op 300 water worden nagegaan. Toevoeging van gelijke deelen daarvan aan het kyaniseervocht zal een helder rooden neerslag moeten geven; door nog eens gelijke hoeveelheid bij te gieten, doch ook niet eerder, zal het vocht weder volkomen helder moeten worden

Art. 2. **Heesters.**

Het artikel **Heesters** zou ik hier ter plaatse willen laten vervallen, omdat ik het meer op zijne plaats acht achter **Rijshout.**

Ik kan niet beoordeelen in hoever nevenstaande tekst met de eischen der practijk in overeenstemming is en houdt mij voor opmerkingen met betrekking tot dit artikel in het bijzonder aanbevolen.

V. D. K.

GROENHART—GEELHART.

Naar aanleiding van mijne mededeeling betreffende dit onderwerp in ons No. van 2 September jl. deed de heer ingenieur VAN DEN THOORN mij het genoegen mij een bezoek te brengen, met de houtmonsters, die hem bij zijne voordracht in het Koninklijk Instituut van Ingenieurs op 19 April 1887 hebben gediend.

Zooals te verwachten was, bestond er tusschen ons al zeer spoedig geen verschil van gevoelen meer over de soort van het hout. Er bleek mij al dadelijk, dat onder het hout dat de firma G. ALBERTS LZN. & Co. onder de benaming van *groenhart* in den handel brengt, werkelijk groenhart voorkomt. In welke verhouding in de tegenwoordige leveringen zulks geschiedt is mij onbekend.

Met name was het hout, dat in 1892 voor de aanslagen der ijzeren sluisdeuren voor het kanaal door Zuid-Beveland werd verwerkt, alsook een monster van in 1887 door de firma ALBERTS geleverd hout, *echt groenhart*. Het hout, door genoemden ingenieur met DR. VAN DEVENTER te Goes microscopisch onderzocht, is dus vrij zeker ook echt groenhart geweest.

Wel toevallig kwam mij dezer dagen een stuk hout in handen, afkomstig van eene der deuren te Hansweert en gezeten hebbende ter diepte van 6.10 M. ÷ A. P. (laag water is daar 2.02 M. ÷ A. P. hoog water 2.12 M. + A. P.) *Dit stuk is geheel door paalwormen doorvreten.*

De paal te Vlissingen, sedert 1865 aan den aanval van den paalworm blootgesteld en daartegen bestand, is echter ook *echt groenhart.*

Waren de heer v. D. TH. en ik het over de hoofdzaak eens, op het punt van de gevolgen bleef eenig verschil van

gevoelen tusschen ons bestaan. Terwijl ik namelijk er voor pleit, dat het kind bij zijn waren naam genoemd worde, komt dit hem niet zonder bedenking voor, omdat het woord *greenheart* in Engeland niet enkel in de vakliteratuur, maar ook in den houthandel reeds sedert jaren het burgerrecht schijnt verkregen te hebben. Was dit werkelijk in zoodanige mate het geval, als bij ons met de namen van groenen- voor rood hout en vuren voor wit, die strikt genomen omgeruild behoorden te worden, dan zou ik zijne zienswijze kunnen deelen, doch het enkele feit, dat de firma Alberts, blijkbaar zonder het te weten, groenhart zoowel als geelhart, onder de benaming van *greenheart* uit Engelsch Guyana betrekt, geeft m. i. sterken grond aan het vermoeden, dat in den Engelschen handel de naam *greenheart* voor beide soorten in zwang is.

Het in mijn bezit komen van het bovenvermelde, door paalworm aangetaste stuk groenhart is nu, geloof ik, het beste argument voor mijne meening, dat het belang van den solieden handel medebrengt streng aan de ware namen vast te houden, een argument, waarvoor ook zelfs de firma Alberts zal moeten zwichten. Immers het is nu een feit, dat groenhart in sterke mate door paalworm kan worden aangetast; ook de ingenieur v. d. Th. haalt in zijn mededeeling van 1887 in het *Kon. I. v. I.* een voorbeeld daarvan aan; van geelhart daarentegen is, voor zoover ik weet, nog geen voorbeeld van zulke aantasting bekend. Wanneer nu eene houtsoort aldus in een belangrijk opzicht boven eene andere uitmunt, zou dan de handelaar niet wijs doen dit door een consequent verschil in de benamingen te doen uitkomen?

Doch buitendien, wanneer de ingenieur in zijn bestek *groenhart* voorschrijft en er, bij levering van *geelhart* door den aannemer, geschil over de houtsoort mocht ontstaan, dan moet, als de zaak voor den rechter komt en deze onderzoek door deskundigen beveelt, de aannemer de zaak verliezen, zoodra zij de herkenning van het „groenhartina", die voor elkeen voor de hand ligt, als grondslag voor hunne uitspraak aannemen.

Het bezwaar van den heer v. d. Th, dat, als het bestek *geelhart* voorschrijft, hout zou kunnen geleverd worden, dat murw en slecht is, zooals het monster in de collectie Catrau v. Rosenvelt a. d. P. S. voorhanden, wordt dunkt mij volkomen te niet gedaan door het voorschrift, dat alle hout moet voldoen aan de keuring door de directie en deze, evenmin als zij murw en sproetig eikenhout aanvaardt, zich murw en sproetig geelharthout in de handen behoeft te laten stoppen.

De onderscheiding der beiden soorten levert geene moeielijkheid op; ten overvloede laat ik de kenteekenen hier nog eens volgen:

Geelhart. *Kleur* hooggeel tot groenachtig bruin. *Hardheid* ongeveer als mahagoniehout. *Spint*, bruinachtig wit. *Spiegels* zeer duidelijk zichtbaar en ongeveer even groot als bij ijpen. *Vaten* of *poriën* wel duidelijk zichtbaar, doch niet door andere kleur. *Bewerkbaarheid* ongeveer als rechtdradig mahagonie- en djatihout. *Kalkloog* of *zeepsop* veroorzaakt geene noemenswaardige kleurverandering.

Groenhart. Kleur van het kernhout groenachtig bruin, waarop de *vaten* of *poriën* door hunne hoog geel-groene kleur scherp afsteken; bij elke bewerking komt dit groene poeder voor den dag en blijft dikwijls aan het gereedschap hangen. *Spint* zeer licht bruin, zonder groen in de poriën. *Hardheid* als ivoor. *Spiegels* uiterst klein en alleen, als er bijzonder op gelet wordt, zichtbaar. *Bewerken* haast niet doenlijk; het gereedschap wordt onmiddellijk bot, de beitels moeten, om niet af te brijzelen, zeer kort worden aangeslepen. *Kalkloog of zeepsop* kleurt het bovengenoemde groene poeder en daardoor het hout hoog wijnrood; door toevoeging van zoutzuur aan het roode vocht ontkleurt dit onmiddellijk en geeft een heldergelen neerslag. v. d. K.

MAGERE MORTELS.

Onderstaande mededeeling, aan een dezer dagen door mij ontvangen particulieren brief ontleend, verdient, dunkt mij, in wijderen kring bekend gemaakt te worden. De zaak is van zoo algemeen belang, dat ik geene gelegenheid wil verzuimen om haar telkens en telkens weer ter sprake te brengen.

„Ik heb uwe beschouwingen over vette en magere metselspecie gedurig ter sprake gebracht bij aannemingen en gewoon werk. Nu is hier nog een werk onderhanden in hydraulische kalk 1 op 1."

„Ik heb den eigenaar overgehaald eene pleisterproef te laten doen, waarbij bleek, dat na 8 dagen de specie 1 op 2 zand harder was dan 1 op 1.

Nu laat ik buiten pleisteren grotwerk van hydraulische kalk 1 op 3 zand met $^1/_2$ portland cement, en de metselaar is verbaasd over de uitwerking. Het wordt zulk mooi werk en goed gemengd moet het waterdicht zijn. Dat goed mengen is, geloof ik, het groote gebrek bij de meeste werken. Zooals wij op de cementfabriek mengen á à 5 en droog dooreen hakken, dat kent de metselaar doorgaans niet."

v. d. K.

HET BERTRAND-PROCES.

Onder de verschillende middelen, die in gebruik zijn om ijzer tegen oxydatie te beschermen, is het Bower-Barff-proces het meest geschikte (hoewel het in Europa tot nog toe geen blijvenden bijval heeft gevonden). Bij bedoeld proces wordt een overtrek van ijzeroxyduloxyde op smeed- en gietijzer in het aanzijn geroepen, die, mits naar den eisch uitgevoerd, de oppervlakte duurzaam beschermt. De genoemde methode is in Amerika sedert eene reeks van jaren in zwang en heeft daar bevredigende resultaten opgeleverd. Daar het echter een bijzonderen, zeer kostbaren oven eischt, heeft het proces niet algemeen ingang gevonden. Om de zaak goedkooper te maken, heeft Pierre Henri Bertrand te Parijs eene reeks van proeven uitgevoerd, die daarheen hebben geleid, dat men de beschermende opperlaag in een gewonen oven kan doen ontstaan. Bertrand ontdekte namelijk dat, als ijzeren voorwerpen eerst met eene dunne laag vervluchtigbaar metaal overtrokken en dan op eene temperatuur gebracht worden, waarop het betrokken metaal vluchtig wordt, de toetreding van de zuurstof tot het ijzer wordt belet en er in plaats van ijzeroxyde eene fijne leiblauwe laag ijzeroxyduloxyde wordt gevormd. Om de eerstbedoelde deklaag van metaal te vormen, doopt men de ijzeren voorwerpen in eene oplossing van het bedoelde metaal. Na eenige seconden neemt men de voorwerpen er weer uit en verhit ze in een oven 10 minuten lang tot ongeveer 1000° C. Bij gepaste inrichting kan de oven tweemaal per uur gevuld worden.

Het is den heer Bertrand ook gelukt langs dergelijken weg gegoten ijzer met eene dunne laag tin te overtrekken, alsook geoxydeerde voorwerpen te emailleeren. De aldus toebereide artikelen bezitten niet het geringste vermogen tot geleiding der electriciteit, zoodat zij te gebruiken zijn als onderdeelen van dynamo's, isoleerplaten enz. De beschreven processen worden door Bertrand sedert twee jaren op groote schaal uitgevoerd. De meest gewone producten zijn geoxydeerd en vertind kookgerei, pijpen, lenningen, stalinrichtingen en verschillende geëmailleerde waren. De pijpengieterij te Pont à-Mousson, de grootste in Frankrijk, past, naar vermeld wordt, de methode toe op het oxydeeren en emailleeren van gas- en waterleidingsbuizen.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

R. te L. *Zoudt U mij zoo mogelijk willen opgeven, welke verven gebruikt worden voor het beschilderen van tegeltjes, hoe die bereid worden en of het beschilderen zonder eenige toebereiding van den nog onverglaasden grond geschiedt?*

Het eerste gedeelte dezer vragen kan niet anders dan zeer onvolledig beantwoord worden. De verven zijn in het algemeen brand- of emailverven, die, met water aangemaakt en opgestreken zijnde, eerst in het vuur de verlangde kleur aannemen. Bekend is het, dat het gewone blauw op de tegeltjes kobaltverf is, die bij het opstrijken eene zwarte kleur heeft. Eveneens weet men, dat voor groen chroomoxyde, voor violet mangaanoxyde gebruikt wordt, enz. Doch reeds het blauw is tengevolge van zekere handgrepen op de eene fabriek veel schooner dan op de andere en in het algemeen berust geene industrie zoozeer op fabrieksgeheimen als het porcelein- en glasschilderen, zoodat ik niet in staat ben verdere opheldering te geven.

De meeste tegelfabrikanten schilderen op de glazuurlaag. Voor zoover mij bekend is, maakt de Delftsche fabriek daarop eene uitzondering, daar zij op de klei schildert en eerst daarna glazuurt.

v. d. K.

T. P. te Arnhem. *Welke en waar zijn in Duitschland de grootste steenfabrieken met gas- of kolenovens?*

Deze vraag wordt ter beantwoording aanbevolen aan de welwillende lezers, die daartoe in de mogelijkheid zijn.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 16 OCTOBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een brandweerpost aan de Verlengde Rozengracht bij de Marnixstraat.

DINSDAG 17 OCTOBER.

Buurse (Ov.) 12 uur. Voor mej. de wed. J. Sieverink, in het koffiehuis van Mendelaar: het bouwen van 6 woningen op een terrein gelegen aan den Geiferweg te Enschede, aanw. 's morg. 9 uur.

Leiden. De aannemer R. Overhand: het stucadoorwerk van 8 in aanbouw zijnde woningen aan de Poelbrug bij Leiden.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 637: het maken van een gebouwtje voor privaten en waterplaatsen en het inrichten van bureau voor den stationchef en de posterijen op het station Gouda, begrooting f 2600.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 639: het maken van grondwerken, schoeiingen en het leggen van sporen ten behoeve van de los- en ladingsplaats op het station Utrecht, begr. f 6690.

Zutphen. 10 uur. De genie, op het bureel Geweldigershoek A no. 53: het maken van een „gebouw, bevattende schutsm- en gymnastieklokaal, enz., en van woningen voor gebouwden te Zutphen, onder beheer der genie aldaar. Begr. f 17.000.

WOENSDAG 18 OCTOBER.

Grave (N. Br.) 12 uur. Regenten van het St. Catharina's Gasthuis, ten raadhuize: het egaliseeren van het hooggedeelte van het terrein van den voormaligen steenoven.

VRIJDAG 20 OCTOBER.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eene ijzeren afrastering om het terrein voor berging van sluisdeuren op het eiland, voormalig ravelijn VI—VII der vesting Neuzen en het herstellen van aldaar opgeborgen houten reserve sluisdeuren, behoorende tot de werken van het kanaal van Terneuzen. Begr. f 5950.

WOENSDAG 25 OCTOBER.

Tegelen (Limb.) Het R. K. Parochiaal Kerkbestuur van den H. Martinus: het herstellen van den kerktoren, met het bouwen eener doopkapel.

DONDERDAG 26 OCTOBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbeteren van twee hoofden op het Noorderstrand van het eiland Vlieland, behoorende tot de zeewerken in Noordholland. Begr. f 5300.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken der aardebaan voor het leggen van de spoorbaan met wissels en bijbehoorende werken ten behoeve van den tramweg Zunderdorp—Purmerend. Laagste W. de Leon te Sloten voor f 33.780.

Amsterdam. Het maken van een gebouwtje voor wachtkamers en privaten op het middenperron met bijbehoorende werken te Hilversum. Laagste G. D. van Doorn aldaar voor f 3670.

Bussum. Het bouwen van een landhuis. Laagste A. Dreukermans en R. Koopmans te Amsterdam voor f 6789.

's-Gravenhage. Het afbreken en weder opbouwen van een heerenhuis achter de Koningskade. Laagste C. Kranenburg aldaar voor f 11300.

's-Gravenhage. Het amoveeren van twee woonhuizen op den hoek van het Westeinde en de Jan Hendrikstraat en het bouwen aldaar van een spaarbankgebouw. Laagste A. de Haan aldaar voor f 48960.

Haarlem. Het bouwen van een school met bijgebouwen aldaar. Laagste B. Zuithof aldaar voor f 18558.

Kampen. Het bouwen van een militaire slachterij te Kampen, onder beheer der genie te Zwolle. Laagste B. M. v. Vilsteren te Zwolle voor f 5995.

Muiden. Het bouwen van een school met onderwijzerswoning aldaar. Laagste M. H. Eijsvogel te Rumpt voor f 13.513. Gegund aan H. A. Steenman te Muiden voor f 13.644.

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.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN.
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (17)

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29. ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

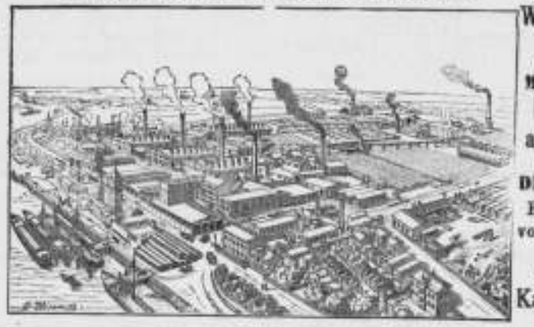
ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

CEMENT en IJZER,
systeem MONIER.
Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken. Prijzen op aanvrage. (68)
A. OOSTHOEK & ZOON,
ALFEN a/d Rijn.

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.

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te **Amöneburg** bij **BIEBRICH** a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en degelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **500.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)



Düsseldorf, 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

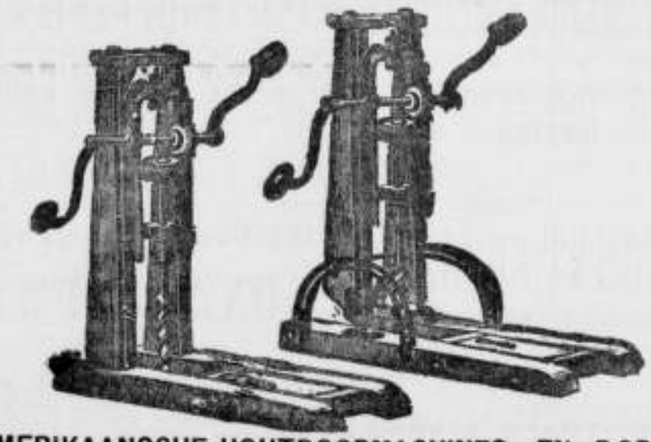
JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (21)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(11) **Rijswijk (Z.-H.)**

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN.
in alle courante profielen,
op lengten van 5 tot
12 Mr., opklimmende met
½ M.

Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr.,
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

A. LIPJES,
OPPERT 131. ROTTERDAM.
Venster- en Spiegelglas,
DEK-EN PATRIJSPOORTGLAZEN,
BROEIGLAS steeds voorradig. (49)
GLASASSURANTIE.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (4)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren.** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M². | Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

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.

LICHTDRUKPAPIER,
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften. (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(16) *DORDRECHT.*

Carbolineum
„Neptun"
beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.
A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, WORMERVEER.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*
AMSTERDAM.

VEILIGHEIDS LIFTEN,
voor
Personen, Goederen, Spijzen, enz.
Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.
J. H. & Co. *hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kortst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (63)

Eerste Jaargang No. 42. **Zaterdag 21 October 1893.**

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 RIJKS ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN,

Zooals zij zijn.	**Zooals zij moesten zijn.** (*)

(Vervolg.)

Art. 59. **Steen.**

§ 336. **Gebakken metselsteenen.** Voor metselwerk, dat in den dag komt, worden de steenen gesorteerd en moeten zij eene gelijke kleur hebben. (1)

De metselsteenen, ter keuring aangeboden, moeten zijn goed gevormd, vlak, onverglaasd en goed doorbakken, dicht van stof, houdende onderling dezelfde maat, zonder wanbak, ratelaars, uitgeregende, boven- of mondsteenen, voldoende aan de monsters, zooals hierna bij § 337 is bepaald.

Onder den metselsteen mag niet meer dan $^1/_{10}$ gedeelte gebroken steen aanwezig zijn, waaronder geen kleinere dan halve steenen.

Indien het bestek het gebruik van onde steenen toelaat, moeten zij van mortel gezuiverd zijn.

Tenzij het bestek anders bepaalt, moeten de steenen zijn van waalvorm.

(1) Bij het ledigen van een steenoven heeft uit den aard der zaak sorteering plaats.
Met deze zinsnede wordt dus zeker hersorteering op het werk bedoeld, wat in de meeste gevallen overbodig is.

§ 337. **Straatklinkers.** De straatklinkers (moppen) moeten zijn van voldoende hardheid, en, hoewel eenigszins getrokken, van de vlakste soort, genoegzaam kantig, taai en helder klinkend; zonder scheuren, steentjes of oerdeelen, wordende het gebruik van ratelaars, mondsteenen en die met verbrande of te zachte koppen verboden; zij moeten ten minste hebben eene lengte van 20 cM., eene breedte van 9 à 10 cM. en eene dikte van nageneeg 45 mM., in alles aan de keur voldoen, en in hardheid en deugdzaamheid overeenkomen met de gewaarmerkte monsters, die vóór de aanbesteding van het werk, den gegadigden worden getoond en daarna bij de directie blijven berusten.

§ 338. **Puin.** Het puin bestaat uit nieuwe wanbakken steenen of metselsteenen van afgebroken muren en steenen van klinkerwegen afkomstig. Deze steenen moeten ten minste de hardheid hebben van boerengrauw, voor $^4/_5$ der massa

(*) Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard ook en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn. v. u. K.

Art. 2. **Baksteen.**

§ 11. **Baksteen.** De gebakken steenen moeten in het algemeen in vorm en qualiteit overeenkomen met de bij de directie berustende gewaarmerkte monsters, die vóór de aanbesteding van het werk den gegadigden zullen worden getoond. Waar geen ander formaat is voorgeschreven, moeten de steenen den waalvorm hebben.

De keuring geschiedt op den wal.

§ 12. **Metselsteen.** De metselsteenen moeten zijn goed doorbakken, vlak, onderling gelijk van vorm en afmetingen en, voor zoover gevel- en daarmede overeenkomend werk betreft, gelijk van kleur zijn.

Indien het bestek het gebruik van onde steenen toelaat, moeten deze naar behooren van den onden mortel ontdaan zijn.

§ 13. **Straatklinkers.** De straatklinkers moeten zijn hard gebakken tot trekkens toe, zonder scheuren, helder klinkend en van groote vastheid.

§ 14. **Puin- en steenslag.** Tenzij bij bestek puin of steenslag van nieuwen baksteen (wanbak) zijn voorgeschreven, mag dit afkomstig zijn van klinkerwegen of afbraaksteenen, mits deze geene geringere hardheid hebben dan boerengrauw.

In puin voor bestorting worden aaneengebakken klompen uit steenovens en bonken ond metselwerk toegelaten, mits per stuk niet meer dan 20 KG. wegende; er mogen voor $^1/_5$ der massa stukken ter grootte van een klezoor, doch geene kleinere in voorkomen.

In puin tot vleilaag voor wegen mogen geene kleinere stukken dan halve steenen aanwezig zijn.

In elk geval moet het puin vrij zijn van gruis en vuilnis;

niet kleiner dan halve steenen en voor $^1/_3$ niet kleiner dan een klezoor, geen klompen vormen, behoorlijk van metselspecie gezuiverd zijn en niet vermengd met stukken van pannen, gruis, vuil of andere steensoorten.

De steenen worden, bij het lossen, zoo de directie dit verlangt, met de handen geraapt.

Voor puinbestortingen worden ineengesmolten klompen toegestaan, mits niet meer dan 20 KG. wegende.

Puin, dienende tot vleilaag van wegen, mag uit geene kleinere stukken dan halve steenen bestaan.

N.B. Als thuis behoorende onder het hoofd baksteen heb ik hiernevens de §§ over *dakpannen, gebakken tegels* en *aarden buizen* ingelascht en laat dienovereenkomstig de daarop betrekking hebbende §§ der tegenwoordige A. V. hier volgen.

§ 366. **Dakpannen.** De gewone Hollandsche roode en blauwe dakpannen moeten zijn goed doorbakken, dicht gesloten, gelijk en zuiver gevormd, helder klinkende en gelijk van kleur, zonder schilfers, scheuren, rammelaars en wrakke pannen, volgens opgave verglaasd of niet verglaasd.

Met de holle zijde op den grond gelegd, moeten zij het gewicht van 75 KG. kunnen dragen.

De verglaasde pannen moeten overal met eene gelijke kleur doortrokken (1), met Engelsch glazuursel gedekt en zonder barsten of scheurtjes zijn.

(1) Wat zou hiermede bedoeld worden?

§ 370. **Tegels.** De vloertegels of plavuizen moeten zijn gaaf en vlak, wel doorbakken, zonder barsten, scheuren, gaatjes, vierkant gesneden en van gelijke kleur voor hetzelfde werk.

Verglaasde vloertegels moeten overal met een gelijk glazuursel gedekt zijn, zonder scheurtjes of afschilferingen.

De kleine witte- of geschilderde muurtegeltjes moeten zijn vlak, fijn en wel gesloten van korrel, hard doorbakken, helder klinkend, gelijkmatig verglaasd, zuiver van kleur, gelijk van maat en zindelijk afgesneden.

§ 371. **Potbuizen.** De gewone potbuizen moeten zijn wel gedraaid (1) en gaar gebakken, helder klinkend, zonder gaten, breuken, barsten of scheuren; de samenvoeging met zorg gemaakt, en van binnen verglaasd.

De ijzeraard (2) potbuizen (tuyaux en grès) moeten zijn van gelijke stof als de Keulsche potten, helder klinkend en zonder barsten of scheuren, van binnen en buiten verglaasd, wel gedraaid en gaar gebakken.

Voor de bochten of spruitverbindingen worden altijd opzettelijk gevormde stukken geleverd.

De voegen worden met cementmortel volgezet. (3)

(1) De pottebakkers draaischijf wordt voor het vormen van buizen zelden meer gebezigd. Ik heb hiernevens het machinaal persen verplicht gesteld.

(2) Ik heb tot nog toe niet te weten kunnen komen wat de Engelsche eigenlijk onder *iron clay* verstaan. De toelichting met *tuyaux en grès* zegt hier niets, want *grès* beteekent in dezen zin niets anders dan *gebakken klei*.

(3) Dit behoort m. i. onder de voorschriften voor de uitvoering van werk te huis.

met het oog hierop mag de directie eischen, dat het bij het lossen met de handen worde geraapt.

Steenslag voor wegen moet hoekig van vorm zijn, tusschen 2 en 4 cM. zijde hebben en desgevorderd door horden worden gezift.

Steenslag voor beton moet van nieuwen baksteen (wanbak) afkomstig zijn, van geene mindere hoedanigheid dan hardgrauw, hoekig van vorm zijn en tusschen 2 en 6 cM. zijde hebben. (2)

(2) Voor hoekige voorwerpen komt mij deze bepaling gepaster voor dan de oude, ook in § 365 van de A. V. opgenomene „niet grooter dan een hoenderei en niet kleiner dan een duivenei". Ook komt mij voor beton wat grooter verschil in de afmetingen der stukken gewenscht voor, omdat de kleinere dan beter de holten tusschen de grootere zullen opvullen en geene opeenhoopingen van mortel zullen voorkomen. Voor grind in beton zou m. i. daarom het voorschrift kunnen luiden „niet grooter dan een hoenderei en niet kleiner dan eene hazelnoot".

§ 15. **Dakpannen.** De dakpannen moeten goed doorbakken, gaaf, helder van klank, onderling gelijk van vorm en afmetingen en gelijkmatig van kleur zijn.

Hollandsche dakpannen moeten, op hun bollen kant gelegd op den hollen kant 75 KG. kunnen dragen zonder te breken. (†)

Bij verglaasde pannen moet het glazuur gelijkmatig aangebracht en vrij van scheurtjes zijn.

(†) Op den *bollen* kant gelegd kan, dunkt mij, elke pan 75 KG. dragen; met de *holle* zijde boven is 75 KG., naar het mij voorkomt, geen te zware eisch.

§ 16. **Tegels.** De vloertegels moeten machinaal geperst, gaaf en vlak, goed doorbakken, gelijk van vorm en afmetingen en gelijkmatig van kleur zijn; muurtegels eveneens en verder gelijkmatig verglaasd, zonder scheurtjes in het glazuur.

§ 17. **Aarden buizen.** De aarden buizen moeten machinaal geperst, gaaf en zuiver cylindrisch van vorm, goed doorbakken, helder van klank en rondom verglaasd zijn; het glazuur gelijkmatig en zonder scheurtjes.

De bocht- en hulpstukken moeten zuiver en passend van vorm zijn en overigens aan dezelfde vereischten voldoen als de rechte buizen. (*)

(Wordt vervolgd.)

(*) Ik maak hier met opzet geen verschil op het punt van grondstof en herkomst. De Nederlandsche buizen-industrie is tegenwoordig ver genoeg gevorderd om met de gewone buitenlandsche fabrikaten te kunnen wedijveren. Bijzondere fabrikaten kunnen overigens in de bestekken worden omschreven.

HET GEBRUIK VAN DYNAMIET BIJ PIJPWELBORINGEN.

Zooals vroeger reeds gezegd is, kan het bij pijpwelboringen voorkomen, dat de in den grond gedreven boorbuis met haar ondereind op een grooten steen stuit, die met geene boor te verbrijzelen is. Alsdan wordt het gebruik van *Dynamiet* noodzakelijk, ten einde den steen te kunnen verwijderen.

Het dynamiet, dat voor dergelijke doeleinden het meest gebruikt wordt, is het zoogenaamde *Kiezelguhr-dynamiet*. (†)

Kiezelguhr-dynamiet is eene kneedbare stof, eenigszins vettig op het gevoel, licht oranje tot geelbruin van kleur, met een soortelijk gewicht van 1,4; het is samengesteld uit 75 pct. van de bevig ontplofbare vloeistof *nitroglycerine*, opgeslorpt in 25 pct. van eene fijne aardachtige stof, *kiezelguhr of infusoriënaarde* genaamd, bestaande uit zeer kleine schelpjes van thans verdwenen lagere diersoorten.

Deze voor het doel bijzonder geschikte aarde, wordt gevonden bij *Oberloha* in *Hannover*.

De nitroglycerine is een licht ontplofbare, olieachtige en in zuiveren toestand, kleurlooze vloeistof. Zij heeft een soortelijk gewicht van 1,6 en gaat tusschen + 8° tot — 11° C. van den vloeibaren in den vasten toestand over. Wordt deze stof met andere, al of niet ontplofbare stoffen gemengd, dan is ze minder gevaarlijk, waarom ze dan ook nimmer meer onvermengd wordt gebruikt.

Op het menschelijk organisme veroorzaken kleine hoeveelheden nitroglycerine vergiftigings-verschijnselen, als: duizeling, hoofdpijn; aanraking van dynamiet met de handen doet onder anderen reeds dusdanige verschijnselen ontstaan. De meeste personen gewennen echter op den duur aan den invloed.

Dynamiet begint bij 12° C. reeds te verstijven; bij 6° C. is het geheel bevroren en is dan *wit* van kleur en *steenhard*. Wil men bevroren dynamiet ontdooien, dan kan dit geschieden in een ketel met warm water van hoogstens 50° C.

Bij omzichtige behandeling en gewone temperatuur is goed dynamiet niet aan zelfontleding, zelfontploffing, of afscheiding van nitroglycerine onderhevig. Bij 60° C. ontleedt de nitroglycerine, wat tot ontploffing aanleiding kan geven; vandaar dat men dynamiet op koele plaatsen moet bewaren.

Dynamiet is ongevoelig voor een verblijf van enkele minuten in het water, doch bij langer verblijf daarin wordt de nitroglycerine door het water uit het kiezelguhr gedreven.

Kleine hoeveelheden (b. v. 1 tot 2 KG.), niet ingesloten of in een licht omhulsel bijv. papier, kan men zonder gevaar aansteken; het dynamiet brandt dan met eene levendige, roodachtige vlam langzaam op en laat een wit poeder, het kiezelguhr, achter, doch in een weerstandbiedend omhulsel ontstaat alsdan een hevige ontploffing.

De verbranding van grootere hoeveelheden is gevaarlijk, omdat niet brandende gedeelten soms te sterk verhit worden en dan ontploffing zouden kunnen doen ontstaan; dit geschiedt ook als dynamiet in wecken of bevroren toestand, vrij of ingesloten, snel tot 180° C. wordt verhit.

(†) Vergelijk „Ontplofbare stoffen" in *de Ambachtsman*, jaarg. VI No. 46, 47 en 48.

Het is niet gevaarlijk kneedbaar dynamiet door te breken of door te snijden; bij bevroren dynamiet is dit echter niet zonder gevaar, waarom men hiermede zeer voorzichtig moet omgaan.

Schokken moeten *uiterst hevig* zijn om dynamiet te doen ontploffen. Vervoer en behandeling zijn dus bij eenige zorgvuldigheid zonder gevaar.

Dynamiet komt in den handel voor in den vorm van cylindervormige patroontjes (worstjes) dik 2.5 cM, wegende 3 of 8 DG., in perkament gewikkeld. Deze patroontjes worden verpakt in kartonnen doozen, ieder inhoudende 2.5 KG. dynamiet, die tien aan tien in houten kisten worden verzonden.

Bij het hierbedoelde gebruik van dynamietladingen wordt alleen beoogd den steen zoodanig te *schokken* en te *scheuren*, dat hij met eene beitelvormige boor gemakkelijk in genoegzaam kleine stukken verdeeld kan worden, om hem verder door pulsen of spoelen te kunnen verwijderen.

Om dit doel te bereiken, wordt eene lading dynamiet op den steen aangebracht, op zoodanige wijze als wij hierna zullen verklaren. Is dit eenmaal geschied, dan wordt de boorbuis zoover omhoog getrokken, dat haar ondereind buiten de vernielingssfeer der lading is gekomen.

Dit omhoogtrekken moet natuurlijk geschieden na het aanbrengen der lading, om te voorkomen dat deze door het welzand van den steen zou verwijderd worden. De lading zelve wordt alsdan lang *electrischen* weg ontstoken.

Het ontsteken van ladingen langs electrischen weg geschiedt in hoofdzaak als volgt:

Twee van elkaar geïsoleerde geleiddraden gaan van een dynamo-electrische explodeur (een klein werktuig, waardoor inductiestroomen kunnen opgewekt worden), naar een busje of kokertje gevuld met *sas* (een gemakkelijk ontbrandbaar mengsel, samengesteld uit 32 gewichtsdeelen *zwavelkoper*, 46 gewichtsdeelen *chloorzure potasch* en 22 gewichtsdeelen *phosphorkoper*), waarbinnen de over korten afstand ontbloote metaalkernen dier geïsoleerde draden zoo dicht bij elkaar gebracht zijn, (ongeveer $^1/_4$ mM.) dat de door den explodeur opgewekte inductiestroom met eene vonk kan overspringen,, welke vonk de sas tot ontsteking brengt. Deze inrichting heet *mijnpatroon*.

De vlam van de sas doet bij buskruitladingen het buskruit *ontploffen*; bij dynamietladingen zou echter *verbranding* en geene ontploffing worden teweeg gebracht, zooals wij hiervoren reeds verklaard hebben.

De ontploffing van dynamietladingen geschiedt door de inleidende ontploffing van een zekere hoeveelheid *slagkwik* (bestaande uit gelijke deelen *zwavelantimoon* en *kaliumchloraat*) besloten in een *slagkoedje*. Dit laatste bestaat uit een roodkoperen, aan één eind gesloten buisje, 6 mM. wijd en 25 mM. lang.

De hoeveelheid slagkwik daarin is verschillend, naarmate eene meer of minder krachtige inleidende ontploffing gevorderd wordt; gewoonlijk is dit 1 gram.

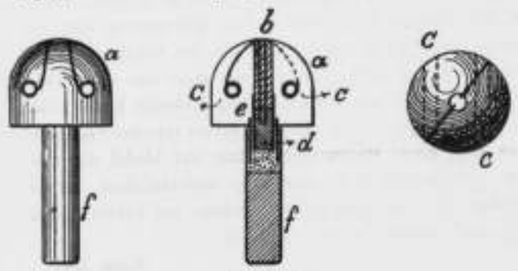
Om de inrichting der mijnpatroon op eenvoudige wijze te verklaren, deden wij het voorkomen als of zij een geheel uitmaakte met de geleidingsdraden van den explodeur komende.

Inderdaad zijn mijnpatroon en geleidingsdraden afzonderlijke voorwerpen, die eerst aan elkander verbonden worden, wanneer eene ontsteking moet plaats hebben.

Uiterst talrijk is het aantal soorten van patronen, aangewend tot het ontsteken van mijnen door de vonk. De bij gewone dynamietladingen het meest gebruikte mijnpatroon is hieronder in fig. 1 afgebeeld. De inrichting daarvan is als volgt.

Door den kop van een houten dopje *a* is een stukje gutta-percha draad met dubbele geleiding *b* gestoken. De boveneinden van de geleidingen zijn over den kop heen gelegd en verbonden aan twee koperen kokertjes *c*, welke

Fig. 1. **Mijnpatroon.**



Ware grootte.

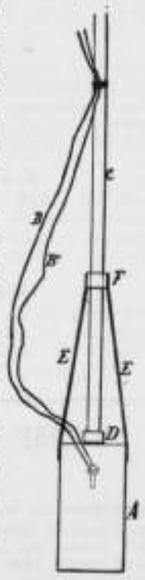
dienen om de mijn- en grondgeleidingsdraden op te nemen.

Aan den onderkant van het dopje is een koperen buisje *d* bevestigd. Om de binnen dit buisje uitkomende einden van de draden is een zoogenaamd *vliegje* van bladtin *e* gelegd, bevattende de gevoelige *aas*, welke door de electrische vonk moet worden ontstoken.

Om dit buisje wordt nu een slaghoedje *f* geplaatst, dat 25 mM. lang is, na dat men te voren de ruimte, niet voorzien met slagkwik, met *meelpulver* aangevuld heeft.

Het aanbrengen van de lading op den steen geschiedt als volgt:

Fig. 2.



Schaal 1 : 10.

Het voor de vernieling van den steen benoodigde dynamiet wordt in eene blikken cylindervormige bus gedaan, daarin de hierboven beschreven, van een slaghoedje voorziene mijnpatroon met daaraan verbonden geleidingsdraden gestoken en dit geheel, daartoe aan een ijzeren stang bevestigd, in de boorbuis neergelaten.

Na daarop de boorbuis genoegzaam omhoog te hebben getrokken, wordt de lading met behulp van den explodeur tot ontsteking gebracht.

Om te voorkomen dat de ijzeren stang, tot het inbrengen der lading dienende, bij de ontploffing wordt omgebogen en daardoor moeielijkheden bij het uithalen ontstaan, maakt men de inrichting zoodanig, dat na het plaatsen der lading op de gewenschte diepte, niet alleen de boorbuis maar ook de inlaatstang nog geheel buiten de vernielingssfeer der lading kan worden opgetrokken.

De hiernevensstaande afbeelding fig. 2 geeft van die inrichting een denkbeeld.

A is de *blikken bus*, waarin de dynamietlading en de tot ontsteking daarvan dienende mijnpatroon met slaghoedje; *B* en *B*¹ zijn de *geleidingsdraden* naar den explodeur, op zekere hoogte met een touwtje vastgebonden aan de *stang C*, die tot het inbrengen van de lading dient.

De stang *C* heeft aan haar onderzijd een daarop vastzittende *ring D*.

Aan de blikken bus *A* zijn drie of vier blikken *veeren E* van genoegzame stevigheid vastgesoldeerd, die van boven een *ring F* dragen, waaraan zij eveneens zijn vastgesoldeerd.

Bij het neerlaten van de lading rusten *F* en *D* op elkaar.

Is de lading beneden gekomen, dan laat men de stang *C* doorzakken, tot zij in den geteekenden stand de lading op den steen drukt, zoo noodig door eenig wetzand heen, dat zich tijdens het neerlaten boven den steen mocht hebben verzameld.

Na de boorbuis over genoegzame hoogte te hebben teruggetrokken, trekt men de stang zoover op tot *D* weder tegen *F* komt en ontsteekt vervolgens de lading.

Het is duidelijk, dat in de draden *B* en *B*¹ genoegzame ruimte moet zijn om het optrekken der stang *C* toe te laten.

De hoeveelheid dynamiet voor een lading benoodigd, wordt gewoonlijk beproevenderwijze bepaald en wisselt af van 0.1 tot 1 KG. en soms nog meer.

De straal van de *vernielingssfeer*, dit is dus de afstand van de lading tot den onderkant der omhoog getrokken boorbuis of inlaatstang, berekent men gewoonlijk door toepassing der formule:

$$L = 8\ r^3$$

waarin r de gevraagde straal in meters en L de lading in kilogrammen.

Het gebruik van dynamiet tot op eene diepte van 80 à 100 M. onder den grond geeft geene bezwaren, mits men er voor zorgt de lading in eene genoegzaam sterke bus op te sluiten en door op sterken druk beproefde hulpmiddelen (caoutchouc-slang, enz.) te beletten, dat vocht doordringt tot de uiteinden der geleidingsdraden in de mijnpatroon.

Bij grootere diepten van bijv. 200 M. mislukt het ontsteken van dynamietladingen zeer dikwijls: het blijkt hoogst bezwaarlijk de uiteinden van de geleidingsdraden, die in de mijnpatroon eindigen, afdoende tegen vocht te beveiligen en uitpersing van de nitroglycerine te voorkomen, wegens den grooten waterdruk op die diepte (ongeveer 20 atmosferen), waarbij nog de omstandigheid komt, dat de tijd tot het inbrengen der lading en tot het genoegzaam hoog optrekken der boorbuis met de diepte grooter wordt.

Utrecht, P. A. FRIJLINK E.Mzn.

LIJM VOOR DRIJFRIEMEN.

Men vermengt 5 KG. zwavelkoolstof met $^1/_2$ KG. terpentijnolie en lost daarin geleidelijk zoolang guttapercha op tot er eene brij is verkregen. Men zuivert dan het leder van vet door er een lap op te leggen en daarop een heet ijzer te zetten; men bestrijkt vervolgens beide stukken met de beschreven lijm en houdt ze zoolang op elkaar geperst, tot deze droog is geworden.

DE MENSCH ALS WERKMACHINE.

Bij gelegenheid van eene vraag betreffende mechanischen arbeid bij den bekenden distantie-rit tusschen Weenen en Berlijn, werd in het polytechnisch genootschap te Berlijn op proeven en berekeningen gewezen, die met betrekking tot den arbeid van menschen door Dupin, Coulomb en Rühlman zijn uitgevoerd.

Zoo stelde Dupin vast, dat hij het grootste arbeidsvermogen had aangetroffen bij de alpengidsen, welke voordurend bergop gaande en belast met ten minste 12 KG. zonder moeite een dagmarsch van 10 uren aflegden, na aftrek van de rustpoozen.

Neemt men aan, dat het gewicht van zulk een gids 70 KG. bedraagt en dat een uur afgelegden weg eene loodrechte stijging van 400 M. vertegenwoordigt, dan maakt dit eene hoeveelheid dagelijks geleverden arbeid van $82 \times 400 \times 10 = 328000$ kilogrammeters.

Eene andere waarneming is van Coulomb afkomstig. Deze liet hout in manden naar zijne 12 M. boven den grond gelegen woning brengen; daarbij woog de op te heffen last (mand en hout) 68 KG. en de drager zelf 70 KG.; het door de spierkracht van den laatste 12 M. hoog op te voeren gewicht bedroeg dus 138 KG. De drager legde met zijn last op den schouder op een dag 66 maal den weg van onder naar boven af; dat maakte dus eene hoeveelheid arbeid van $138 \times 12 \times 66 = 109296$ KGM.

Daarbij komt nog de hoeveelheid arbeid voor het afdalen zonder last; deze nam coulomb aan op $^1/_{23}$ van die, welke bij het opstijgen geleverd werd en zoo kwam hij voor den houtdrager tot eene gezamelijke hoeveelheid van 133668 KGM. per dag.

Eene zeer interessante vergelijking maakte Rühlman, het voetspoor volgende van Dr. Mayer, den vader der moderne mechanische warmtetheorie en van Redtenbacher, terwijl hij het menschelijk organisme als eene calorische machine opvatte, d. w. z. als een motor, waarbij de warmte als beweegkracht optreedt, welke door het verbranden (oxydeeren) van de in de voedingsmiddelen vervatte koolstof en waterstof wordt ontwikkeld.

Men mag aannemen, dat een gezond man van middelbare kracht op middelbaren leeftijd binnen 24 uren 0.252 KG. koolstof en 0.01558 KG. waterstof oxydeert.

Het is bekend, dat door het verbranden van 1 KG. koolstof 8080 warmte-eenheden of calorieën worden ontwikkeld en door het verbranden van 1 KG. waterstof 34462 warmte-eenheden; men verkijgt aldus voor de gezamenlijke voedingswarmte van een mensch: $0.252 \times 8080 + 0{,}01558 \times 34462 = 2573.08$ warmte-eenheden. Mayer heeft nu reeds in het jaar 1842 aangetoond, dat warmte en mechanische arbeid gelijksoortige grootheden zijn is en dat door een mechanischen arbeid van 425 KGM. eene warmte wordt opgewekt, waardoor 1 KG. water van 0 tot 1° C. verwarmd wordt. Dit getal 425 noemt men het mechanische warmte-equivalent. Daaruit volgt, dat de hiervoren berekende voedingswarmte van een mensch overeenkomt met een mechanischen arbeid of arbeidsvermogen van $2573.08 \times 425 = 1{,}093{,}559$ KGM. deelen wij dat getal in het door Coulomb bij de Alpengidsen vastgestelde arbeidsvermogen, dan verkrijgen wij een nuttig effect bij den als motor beschouwden mensch van $\frac{328{,}000}{1{,}093{,}559} = 0.30$.

Maakt men dergelijke berekening in aansluiting aan de waarnemingen, die door andere onderzoekers betrekkelijk het arbeidsvermogen van menschen zijn gemaakt, dan verkrijgt men het nuttig effect van 0.26; d. w. z. de mensch levert 26% van den arbeid, die overeenkomt met de warmte, die zich uit het dagelijks ingenomen voedsel ontwikkelt; 74% gaan dus verloren door stofwisseling, uitwaseming enz.

Neemt men nu in aanmerking, dat het nuttig effect bij de stoommachine door elkander niet meer dan 0.063 bedraagt, dan komt men tot het belangwekkende besluit, dat de mensch als motor eene viermaal betere calorische machine is dan eene goede stoommachine. Maar wat hierbij niet vergeten moet worden is de gewichtige omstandigheid, dat de brandstof voor de menschelijke machine, het voedsel, bijna dertig maal duurder is dan steenkool.

(Eisen Ztg.)

AANBESTEDINGEN.

MAANDAG 23 OCTOBER.

Beilen (Dr.) De heer J. F. van der Hoeven te Appelscha: het bouwen van een stoomzuivelfabriek te Beilen.

DONDERDAG 26 OCTOBER.

Arnhem. 11 uur. De genie, in het hotel Sluis, Oude Stationstraat: het vergrooten van een der smederijen, ten behoeve van het korps rijdende artillerie, onder het beheer der genie aldaar. Begr. f 900.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voorzien der boorden van het Noordhollandsch kanaal, begr. f 6990.

MAANDAG 30 OCTOBER.

Lettele (bij Deventer.) 2 uur. Het R. K. paroch. kerkbestuur van den H. Nicolaus, in het koffiehuis bij Spikkert, tegenover de pastorie: het bouwen eener kerk met toren en sacristie.

Markelo (Ov.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een post- en telegraafkantoor.

MAANDAG 6 NOVEMBER.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een los- en laadwal langs den linker kanaalboord der Zuid-Willemsvaart, te Nederweert. Begr. f 4200.

VRIJDAG 10 NOVEMBER.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een dam in het buitensluishoofd der Marinesluis te Vlissingen. Begr. f 4200, aanw. 179 en 27 Oct.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken en stellen van een ijzeren afsluithek op een gemetseld en onderheid fundament tusschen het Willemspark en het Vondelpark. Laagste voor het ijzeren hek, J. Kroon te Zaandam voor f 1225, en voor onderb., C. Alberts en Zn. te N. Amstel voor f 3536.

Bolsward. Het herstellen van de brug 't Hollanderzet over de

Bolsward-Workumerwaart. Laagste R. A. Posthumus te Tjerkwerd voor f 945, gegund.

2de Exloermond. 1. Het maken van een draaibrug met ijzeren bovenbouw over den Noorder Exloermond. Laagste G. B. Meijer te Musselkanaal voor f 1092, gegund; 2. het bouwen van een brugwachterswoning aldaar. Laagste J. Liuzel voor f 791, gegund.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Noordbrabant en Gelderland. Laagste H. Romein te Schiedam voor f 629.

's-Gravenhage. Het driejarig onderhoud van de dijk- en oeverwerken bij Hellevoetsluis en de Hoornsche hoofden. Laagste B. de Waard te Nieuwenhoorn voor f 2460, per jaar.

's-Gravenhage. Het gedeeltelijk amoveeren en weder opbouwen van het perceel no. 26 aan het Hofspui. Laagste M. Meijsen en Zn. aldaar voor f 10.850.

's-Gravenhage. Het maken van vijf openbare waterplantsoen. Laagste J. H. de Swart en Zn. aldaar voor f 1478.

's-Gravenhage. Het aanleggen van rioleering in de Swammerdamstraat. Laagste J. Vrijling aldaar voor f 10.670.

's-Gravenhage. De levering van schoolmeubelen aan de school in de van Merlestraat. Laagste J. de Niet te Scheveningen voor f 2697.

Haarlem. Het maken van een bestraat paardenpad in den weg Alkmaar—Nieuwediep, bestek no. 169, dienst 1893. Laagste A. Trap Dzn. te Helder voor f 1639.

's-Hertogenbosch. Het bouwen van een villa nabij het gemeentekundig gesticht Voorburg. Laagste A. Sanders te 's-Hertogenbosch voor f 24,906.

Kampen. Het maken, leveren en plaatsen van een houten duiker nabij het erve genaamd de Greverit voor rekening van het waterschapsbestuur van Zalk en de gemeente Kampen. Laagste W. van Werven voor f 205,50, gegund.

Maastricht. Het maken en leveren van een ijzeren waterreservoir, ten behoeve der watervoorziening op het station der stoomtram Maastricht—Canne. Laagste Th. Lemm te Kralingen, voor f 586.

Utrecht. Het inrichten van het voormalige stationskoffiehuis tot dubbele opzichterswoning nabij het station Geldermalsen. Laagste C. Krachten Jz. te Utrecht voor f 2271.

Utrecht. 1. Het maken van de grondwerken, het leggen van sporen en wissels en het leveren en leggen van keibestrating enz., op het station Zwijndrecht. Laagste J. Voorduesdag te Dordrecht voor f 14841, 2. het maken van een gebouwtje voor privaten en waterplaatsen en het inrichten van bureau voor den stationchef en de posterijen op het station Gouda. Laagste C. J. Koot te Gouda voor f 1993, 3. het maken van grondwerken, schoeiingen en het leggen van sporen ten behoeve van de los- en ladingplaats op het station Utrecht. Laagste H. Wienhoven te Schiedam voor f 5230.

ADVERTENTIEN.

Asphalt-Dachpappen
Asphalt-Dakpapier.
buitengewoon stevig,
duurzaam en aanbevelingswaardig.
A. W. ANDERNACH,
BEUEL am Rhein (Duitschland)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, Wormerveer.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht 1864.
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

ARCHITRAVEN en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

Carbolineum
uit de **Chemische Fabriek** van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335, AMSTERDAM.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

CEMENT en IJZER,
systeem MONIER.
Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken. Prijzen op aanvrage. (68)
A. OOSTHOEK & ZOON,
ALFEN a/d Rijn.

A. LIPJES,
OPPERT 131, ROTTERDAM,
Venster- en Spiegelglas,
DEK- EN PATRIJSPOORTGLAZEN.
BROEIGLAS steeds voorradig. (54)
GLASASSURANTIE.

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.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopst SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

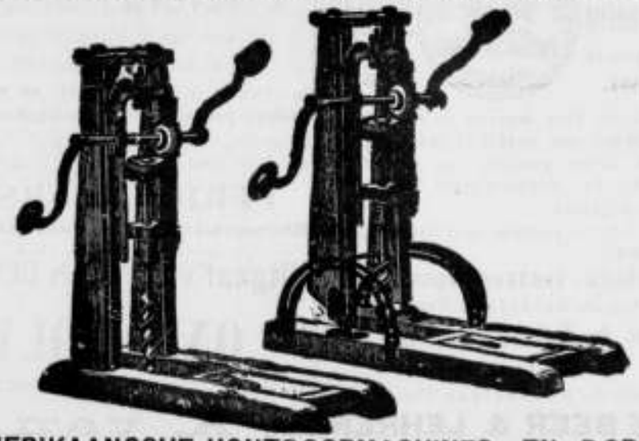
Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (75)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

STOOMCLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- EN **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27-29, ROTTERDAM.
NAAM-FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN
KONING & BIENFAIT
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineoliën, enz.
TARIEVEN OP AANVRAAG VERKRIJGBAAR
amsterdam (69)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

ASSOCIÉ.

Een **ARCHITECT** met goede praktijk, gevestigd in een provinciestad, is genegen zich te

associëren.

Aanvragen worden ingewacht onder letters **X Y 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.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT,
Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE's LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN,
in alle courante profielen, op lengten van 5 tot 12 M., oplklimende met 1/2 M.

Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

H. E. OVING Jr.,
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij *U gratis en franco* toezenden.

Roodenburg & Co. — Mijl bij Dordrecht,
Fabrikanten van
ASPHALT-DAKPAPIEREN. (43)

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE INSTALLATIE'S** voor
ZUIVELBEDRIJVEN
en andere
Fabrieks-Inrichtingen.
REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt. (63)

Eerste Jaargang No. 43. **Zaterdag 28 October 1893.**

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 RIJKS ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN,

Zooals zij zijn. | **Zooals zij moesten zijn.** (*)

(Be Vervolg.)

§ 351. **Gehouwen steen.** De gehouwen steen moet zijn gaaf, zonder scheuren, barsten, losse groeflagen of kwade aders, ingezette stukken, gebroken kanten of hoeken, en niet met onversteende gedeelten of zoogenaamd kamelot (1) bezet, voorts zuiver behakt met scherpe kanten onder de rij vlak en bewerkt volgens de daarvan te maken en door de directie goed te keuren teekeningen en mallen.

Zoowel de vlakken, waarop metselwerk of gehouwen steen komt, als die welke op metselwerk rusten, moeten gezaagd wezen. (2)

Tenzij het bestek anders voorschrijft, worden de steenen zoodanig uit de groef gehakt, dat zij in het werk op hun groefleger komen te liggen.

Hardsteenen vloertegels moeten eene blauwe kleur, en scherpe kanten en hoeken hebben, gepolijst en tusschen 4 en 6 cM. dik zijn. (3)

(1) *Kamelot* is een woord, dat geene betrekking heeft op een bepaald gebrek in steen, maar in het algemeen *slechte waar* beteekent, ook b.v. bij geweven stoffen.

(2) Bezagen der draagvlakken is volkomen overbodig en bij zandsteen, als ik wel ingelicht ben, eene bepaalde onmogelijkheid.

(3) Hardsteenen vloertegels zijn altijd blauw, behalve juist als zij gepolijst worden, wat echter wel nooit zal geschieden; er wordt hier *slijpen* bedoeld.

§ 352. **Zandsteen.** De zandsteen moet zijn fijn van korrel, (4) zooveel mogelijk vrij van roestaderen, en, bij elk gebouw, van gelijke soort en kleur, overigens voldoende aan de bepalingen van § 351.

(4) Ook grofkorrelige zandsteenen kunnen van uitmuntende qualiteit zijn, zoo b.v. die van Befort en Bollendorf in Luxemburg en het daaraan grenzend gedeelte van Rijn-Pruisen.

§ 353. **Hardsteen.** De hardsteen mag van geene mindere hoedanigheid zijn dan zoogenaamde *Petit granit de l'Ourthe* (5).

(5) De hardsteen van de Ourthe, in de wandeling ook *Petit granit* genoemd, vertegenwoordigt geene bepaalde qualiteit.

§ 354. **Arduinsteen.** De Arduinsteen wordt geleverd uit de groeven van *Hardouin* in het departement *du Nord.* (6)

(6) Arduinsteen is niets anders dan de Zuid-Nederlandsche benaming voor den hardsteen, den steen uit de Ardennen of Arduinen.

(*) Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.
v. d. K.

Art. 13. **Natuur-bouwsteen.**

§ 8. **Gehouwen steen.** De gehouwen steen moet zijn gaaf, zonder schilfers, scheuren, losse groeflagen, kwade aderen en steenen, gelijkmatig van kleur en zuiver volgens de teekeningen en mallen afgewerkt.

De steenen moeten uit erkend deugdelijke groeven afkomstig zijn en, voor zoover de aard van het werk toelaat, zoodanig uit de groef zijn gekloofd, dat zij in het werk op hun groefleger komen te liggen.

De drangvlakken worden langs de randen over aan te geven breedten vlak en onder de rij behouwen; tusschen deze randen wordt de steen ten minste 5 mM. hol weg gehakt. (7)

(7) Deze manier van bewerking komt mij voor de beste te zijn, omdat zij het vast liggen der stukken zeer bevordert. De holten worden bij het stellen met mortel opgevuld, bij kleine stukken door ze vol en zat daarin te drukken, bij grootere door aangieting.

De ½ over marmer kan m. i. gerust wegvallen. Wat daarin staat spreekt van zelf.

§ 19. **Dakleien.** De dakleien moeten uit gunstig bekende groeven afkomstig zijn De afmetingen worden in het bestek bepaald.

§ 361. **Marmer.** Het marmer mag geene der gebreken hebben, die hiervoren in § 351 zijn vermeld.

Wanneer aan eenig werk marmer noodig is, bepaalt het bestek de soort en bewerking, en de overige voorwaarden, waaraan het moet voldoen.

Art. 61. Leien.

§ 368. **Belgische en Fransche leien.** Belgische en Fransche leien, voortkomende uit leigroeven van *Tulemprise, Moulin St. Anne bij Tumagen, Herbeumont, la Géripont, Viel-Salm* en van *Oignies* en andere daarmede gelijkstaande soorten, hebben eene dikte van ten minste $2^1/_2$ mM.; eene lengte van 24 cM. en eene breedte van 13 cM.; zij moeten zijn gelijk van kleur, zonder groene of schitterende deelen, vlak en klinkend, niet gescheurd of scheef, hard en geen water doorlatende. De kleur is grijsachtig blauw.

§ 369. **Rijnsche leien.** De *Rijnsche leien* (ook wel *Taldersche* of *Sillerleien* genoemd) moeten zijn van de beste en grootste soort, niet kleiner dan 17 cM. in het vierkant, glad en effen en van genoegzame hardheid, ongeveer 5 mM. dik, gaaf en rechtdradig; de kleur paarsachtig blauw. Overal waar het bijkappen noodig is, moet dit rechthoekig geschieden.

De bovenstaande afmetingen der leien zijn voor nieuwe daken, of voor nieuwe vakken, die niet in een nevensliggend vak invatten. Bij herstelling van leien daken, hetzij met ingeschoten vakken, hetzij door het inschuiven van enkele leien, worden deze van dezelfde afmetingen en soort genomen als die van het te herstellen dak.

waarbij rekening zal worden gehouden met de in de groeven gebruikelijke formaten. (*)

De dakleien moeten helder van klank en gelijk van kleur, hard en vast, niet schilferig of poreus zijn. Zij mogen geene kalk, steenkool of zwavel bevatten en onder water gehouden slechts weinig daarvan in zich opnemen.

(*) Courante handels-afmetingen voor leien zijn de volgende:

Belgische 1e qualiteit donkerblauwe, dik 3 tot 4 mM. 56 × 31, 51 × 26, 46 × 26, 46 × 23, 41 × 26, 41 × 20.5, 36 × 26, 36 × 20.5, 33 × 23, 31 × 20.5 en 28 × 16 cM. De drie laatstgenoemde formaten komen het meest voor.

Idem 2e qualiteit, dik 2.5 tot 3 mM., 30.5 × 20.5, 28 × 19, 27 × 17, 25 × 15 en 23 × 13 cM.

Duitsche, Rijn- en Moezelleien, donkerblauw, dik 5 tot 10 mM. 33 × 24 en 31 × 21 cM.

Fransche, van *Rimogne*, lichtblauw, groen glad of korrelig, dik ongeveer 4 mM., 35.5 × 20.3, 30 × 22, 27 × 17 cM.

Idem, van *Fumay*, paarsch of rood, 3 tot 4 mM. dik, 36 × 20, 30 × 22, 30 × 19 en 27 × 15.5 cM.

Engelsche, van *Portmador*, 1e qualiteit, dik $3^1/_2$ tot $4^1/_2$ mM. 14 × 8, 14 × 7 en 12 × 6 inch of 35.5 × 20.3, 35.5 × 17.8 en 30.5 × 15.2 cM.

ARBEIDSRAAD VOOR DE BOUWVAKKEN TE 's-GRAVENHAGE.

De Arbeidsraad voor de Bouwvakken te 's-Gravenhage, welks leden worden gekozen door afgevaardigden van de volgende corporatiën:

1 de Afdeeling 's-Gravenhage der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunde,
2 de Vereeniging „*Architectura*",
3 de Aannemers-Vereeniging „*De Nijverheid*",
4 de Gecombineerde Timmerlieden-Vereenigingen,
5 de Algemeene 's-Gravenhaagsche Werklieden-Vereeniging, en
6 de Afdeeling 's-Gravenhage „*Geloof en Arbeid*" van den Roomsch Katholieken Volksbond,

heeft de eer bekend te maken, dat op de vergadering van dien Raad van 29 *September* 1893 met algemeene stemmen is vastgesteld een

LOONTABEL

voor de verschillende te 's Gravenhage aan het Bouwvak verwante vakken.

Het minimum-loon per uur werkens voor een normaal geschikt werkman wordt daarbij voorgesteld, voor

1 een Timmerman	ƒ 0.20
2 een Loodgieter en een Metselaar	- 0.20
3 een Opperman	- 0.16
4 een Schilder	- 0.18
5 een Stukadoor	- 0.20
6 een Witter	- 0.17
7 een Steenhouwer	- 0.23
en 8 een Smid	- 0.18.

Hoe natuurlijk ook de wet moge zijn volgens welke de te besteden prijs voor zeker werk of voor zekeren arbeid zal afhangen van vraag en aanbod, het komt den Arbeidsraad voor niet noodzakelijk te zijn dat, bij weinig vraag naar werk, de werkman daarvan in de allereerste plaats de nadeelige gevolgen ondervindt.

Toch is dat de feitelijke toestand, niet alleen in Den Haag, maar ook elders; beknibbeling op het loon is een der eerste middelen welke vele patroons aangrijpen, om de concurrentie tegen elkaar te kunnen volhouden.

De Arbeidsraad meende dit kwaad het best te bestrijden door het invoeren, het algemeen doen aannemen van een Loontabel.

Het komt ons voor dat bij het vaststellen dier tabel, niet in de eerste plaats moet worden gedacht den loonstandaard, die thans in Den Haag geldt, te verhoogen, als wel daarin vastheid te brengen.

Indirect zal dat vastgestelde minimum cijfer voor de verschillende onderdeelen van zelf leiden tot verhooging.

Ook hierbij zal de regel blijken op te gaan dat wie het best betaalt ook over de beste werkkrachten zal te beschikken hebben.

Het middel dat wel het meest geschikt zal zijn de door den Raad vast te stellen Loontabel algemeen ingang te doen vinden, is (het ligt voor de hand) het loon der werklieden uitdrukkelijk in de bestekken te doen opnemen, en dus begrooting en tarieven daarnaar in te richten. Op die wijze zal het tevens mogelijk zijn den werklieden ook de uitbetaling van het alzus berekende loon te verzekeren.

Ter uitvoering hiervan roepen wij in de eerste plaats de hulp in der particuliere werkgevers. Mogen deze als bouwheeren, van de ingenieurs, architecten en aannemers verlangen, dat in de bestekken der door hen aan te besteden werken, aan het thans vastgestelde normaalloon zal worden vastgehouden. Wij vertrouwen immers dat de particuliere werkgevers niet zullen willen dat de prijs van het aanbestede werk van invloed zij op het loon der voor hen arbeidende werklieden.

Verder rekenen wij op den steun van de ingenieurs en architecten.

Nu de Raad er op kan wijzen wat juist in dit opzicht (het uitdrukkelijk opnemen van het loon in de bestekken) reeds door de architectenleden van den Arbeidsraad individueel is tot stand gebracht, leidt het geen twijfel of het algemeen maken van dien maatregel zal, van de zijde der ingenieurs en architecten, in de praktijk blijken volstrekt geene bezwaren op te leveren.

Van de medewerking der patroons en der werklieden houden wij ons niet minder overtuigd, nu de Raad, alvorens tot vaststelling der Tabel over te gaan, op onpartijdige wijze en zoo algemeen mogelijk, het advies der patroons en gezellen in de onderscheidene aan het Bouwvak verwante vakken heeft ingewonnen.

Macht bij enkele patroons het aannemen van den Loontabel werkelijk een verhooging van het loon hunner werklieden tengevolge hebben, wij wijzen er op dat de ondervinding leert dat het betalen van hooger loon niet ten laste komt van den patroon, maar van den particulieren werkgever, die een hooger prijs zal hebben te voldoen. Wanneer er dus maar voor wordt gewaakt, dat in de Loontabel het loon niet zóó hoog worde opgevoerd, dat de prijs van het werk den particulier zal afschrikken het te verrichten werk aan Haagsche patroons op te dragen, is er van een Loonstandaard, die voor alle Haagsche patroons in de Bouwvakken geldt, allerminst nadeel te verwachten.

Ook van de werklieden vertrouwen wij tevredenheid met den voor gestelden maatregel te zullen ondervinden. Zoo voor een ieder, geldt ook voor hen dat belangrijke hervormingen niet op één dag tot stand komen. Wij hebben van hen wenschen gehoord, tot welker vervulling wij gaarne zouden medewerken. Doch overhaasting is hier zeer zeker af te raden, daar, zoo mislukking van de voorstellen er het gevolg van was, de werklieden zelven er het meest door zouden worden benadeeld.

Het spreekt van zelf dat er werklieden zullen zijn die minder, evengoed als die meer dan het normaalloon zullen blijven verdienen. De Tabel geeft natuurlijk alleen aan wat de maatstaf moet wezen bij het berekenen van het loon van een normaal geschikt werkman.

Wat onder een normaal geschikt werkman moet worden verstaan zal de praktijk van zelf aanwijzen. Normaal geschikt is hij die in staat is het gewone werk goed te verrichten. Bedoeld zijn dus niet voorwerkers of ploegbazen.

Het belang van het invoeren der Loontabel komt reeds duidelijk uit voor de eerste rubriek, die der timmerlieden.

Algemeen is de Raad het er over eens dat het loon van een normaal geschikt timmerman behoort te zijn een minimum van 20 Cts. per uur.

Toch bleek aan den Raad onlangs, dat terwijl van 29 eigen-bouwers slechts 6 dat loon van 20 Cts. niet betalen, van de 52 patroons in het timmervak, slechts 20 het wél betalen. Het is wenschelijk dat deze onregelmatigheid zoo spoedig mogelijk worde opgeheven.

Schijnt het wenschelijk aan de loodgieters en metselaars een gelijk normaalloon, namelijk van 20 Cts., toe te kennen; in vergelijking met hen kunnen de opperlieden voorshands slechts aanspraak maken op een normaalloon van 16 Cts.

Voor de schilders zou een normaalloon van 18 Cts. reeds een verhooging in zich sluiten, welke verhooging thans gezegd kan worden haar heilag te hebben gekregen, nu, naar aanleiding van het overleg met den Raad, de schilders-patroons aan de wenschen der schilders-gezellen zijn tegemoet gekomen. Toch is vernomen dat enkele patroons de betrekenis van die verhooging hebben getracht weg te nemen, door (in tegenstelling met hetgeen vroeger de gewoonte was) de schafturen niet meer door te betalen.

De Raad houdt het er voor, dat deze onregelmatigheid niet voortsproot uit onwil bij den patroon, maar dat het de overgang was om tot eene definitieve verbetering te komen, een verbetering die wij vertrouwen dat thans, bij het algemeen bekend maken onzer Tabel, zal zijn verkregen.

Volgens de overeenstemmende noeming van patroons en gezellen in het vak der stukadoors en witters moet voor ieder dezer beide rubrieken een verschillend normaalloon worden aangenomen.

De stukadoorsgezellen schijnen aanspraak te mogen maken op een loon van 20 Cts., de witters op een van 17 Cts.

Wat de steenhouwers betreft meende de Raad af te moeten wijken van het gevoelen der patroons in dat vak. Deze hadden verklaard slechts voorwaardelijk te kunnen meegaan met het uitkeeren van een normaalloon boven 20 Cts.

De Raad overwoog echter dat, nu de aannemers reeds algemeen een aanmerkelijk hooger loon aan de in hun dienst zijnde steenhouwersgezellen uitkeeren, dit zelfde ook van de patroons moet worden verwacht.

Daar het steenhouwersvak een zwaar en hoogst ongezond bedrijf is, meende de Raad dat het normaalloon van een werkman in dat vak ook hooger behoort te zijn dan van een werkman, behoorende tot een der andere rubrieken van de bouwvakken.

Het was voornamelijk op dien grond dat de Raad bij meerderheid van stemmen het normaalloon van een steenhouwersgezel stelde op 23 Cts.

Wat de laatste rubriek, die der smeden, betreft, bleek ons tusschen de smidspatroons een groot verschil van gevoelen te bestaan omtrent het loon hunner werklieden. De Raad meende voorloopig een normaalloon van 18 Cts. te moeten aannemen, wederom met de bedoeling niet al te zeer met den bestaanden toestand te breken. Het is niet onwaarschijnlijk dat de omstandigheid dat de smidspatroons nog het langst van alle vakken de kosten van het schaften voor hunne rekening hebben gehouden, het loon der gezellen heeft gedrukt.

Ten slotte nog één opmerking: de vraag zou kunnen gedaan worden of de patroon, die zijne werklieden niet in daggeld heeft, doch naar tarief (het werken op stuk) betaalt, aan het gestelde minimum-loon zal gebonden zijn? het antwoord moet onvoorwaardelijk luiden: „ja!"

Het werken op stuk mag wél een prikkel zijn voor den werkman om nog wat meer te verdienen dan in daggeld, nimmer mag de werkman de kans loopen er minder door te worden. Dat echter niet alle patroons in Den Haag er thans reeds evenzoo over dachten, is aan den Raad bij de bespreking met de gezellen uitdrukkelijk gebleken. Ook aan deze onregelmatigheid komt dus bij het invoeren der Loontabel een einde.

Wel heeft het werken op stuk de schaduwzijde, dat door te langdurigen arbeid van de krachten van den werkman teveel kan worden gevorderd, doch dit kan alleen voor den Raad een reden te meer zijn, zich niet tot het regelen van het loon te bepalen, maar ook het regelen van den arbeidsduur in het programma van werkzaamheden op te nemen.

Met deze toelichting der Loontabel meenen wij bij dezen te mogen volstaan.

De Arbeidsraad voor de Bouwvakken te 's Gravenhage:

1. F. H. VAN MALSEN, *Voorzitter*, Frederikstraat 99.
2. A. STIGTER, *Onder-Voorzitter*, Kerkstraat 52.
3. K. STOFFELS, *Secretaris*, Prins Hendrikstraat 30a.
4. E. F EHNLE, *Penningmeester*, Pieter Bothstraat 27.

GEWONE LEDEN:

5. C. M. ALTEWISCHER, Z. O. Buitensingel 183.
6. J. F. KLERKX, Nieuwe Schoolstraat 65.
7. W. B. VAN LIEFLAND, Beeldenhout 280.
8. H. LUBBERS, Heesterhuisstraat 35.
9. H. J. MONDT, Kerkplein 8.
10. J. J. VAN NIEUKERKEN, Elandstraat 48.
11. A. C. PAARDEKOOPER, Brouwersgracht 35.
12. D. THIERRY, Z. Binnensingel 206.

13. Mr. J. H. BOUDEWIJNSE, *Secretaris-Adviseur*, Balistraat 66.

N.B. De 13 voorschreven ondergeteekenden zijn bereid, zoowel over deze Loontabel, als over andere aangelegenheden van den Arbeidsraad, alle gewenschte inlichtingen te verschaffen.

INGEZONDEN STUKKEN.

Algemeene Voorschriften voor de Rijks Waterstaatwerken.

Mijnheer de Redacteur!

Ofschoon men de goedheid heeft gehad mij het nummer van *De Ambachtsman* van 7 October toe te zenden, was tijdelijke afwezigheid de oorzaak, dat ik daarvan eerst heden kennis nam.

Ik lees nu in een aan de „Rijks Algemeene Voorschriften" gewijd opstel, dat men zich niet verklaren kan, waarom het ten vorigen jare verschenen boekje der A. V. voor de uitvoering van werken onder beheer van het Departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid, volkomen gelijkluidend is met de oude A. V.?

Ofschoon men van mij als voorzitter der Commissie voor de herziening der bedoelde A. V. wel niet verwachten zal, dat ik aan eene discussie over die A. V. zal deelnemen, vermeen ik toch aan hen, die daarin belangstellen, wel eenige inlichting te mogen geven en deze is, dat de technische bepalingen onzer A. V. opnieuw zijn gedrukt, omdat de voorraad exemplaren aan het Ministerie uitgeput was; het is wel duidelijk dat, aangezien de A. V. deel uitmaken van het bestedingscontract, zij ten allen tijde verkrijgbaar moeten zijn en, daar nu door onvoorziene omstandigheden de herziening der technische A. V. eene belangrijke vertraging heeft ondervonden, moest daarin tijdelijk door een *herdruk* worden voorzien.

Overigens zij mij eene enkele opmerking betreffende Uw opstel vergund. De titel van dat opstel luidt: „*De Rijks* Algemeene Voorschriften, enz."

Bedrieg ik mij, of zal die titel geen aanleiding geven tot versterking van een reeds heerschend misverstand?

Want waarheid is het, dat de bedoelde A. V. door het publiek vrij algemeen als *de* Rijks A. V. worden beschouwd en bovendien gemakshalve voor particulier gebruik benuttigd.

Toch zijn die A. V., gelijk U bekend, met een bepaald doel uitgegeven en strekken zij alléén ten behoeve van de werken onder beheer van het Departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid. Evengoed zou men bijv. de A. V. van het Departement van Koloniën of die van het Departement van Oorlog *de* Rijks A. V. kunnen noemen. Het feit is, dat er geen Rijks A. V. ten dienste van particulier gebruik bestaan en zelfs, dat zij ook niet voor Rijkswerken in den algemeenen zin des woords bestaan.

Nu erken ik gaarne, dat in den aanhef van het opstel de fout wordt hersteld, door een volkomen juiste weergeving van den titel, maar aangezien in dat opstel nergens op de dwaling van het publiek wordt gewezen, is dunkt mij het hoofd van het opstel des te meer bedenkelijk.

Het publiek stelt daardoor eischen aan onze A. V. die onmogelijk te vervullen zijn. Ik merk dit op zonder overigens aanmerking te maken op de gegronde critiek, door U in dat opstel over de bestaande Waterstaats A. V. gemaakt.

Dat de Vereeniging van Burgerlijke Ingenieurs bezig is om, naast de door haar reeds uitgegeven administratieve Bepalingen voor de uitvoering van werken ten behoeve van besturen en particulieren, ook nog technische bepalingen te ontwerpen, zal U wel niet onbekend zijn.

De Hoofdingenieur van den Waterstaat,
A. M. K. W. VAN ITTERSUM.

Aan
de Redactie van „De Ambachtsman."

's-Gravenhage, 16 October 1893.

Aan de Redactie van „de Ambachtsman".

Naar aanleiding van Uw antwoord op eene vraag van E. te L., voorkomende in uw vorig No., wilden wij gaarne uwe aandacht vestigen op het feit dat het onderglazuur schilderen niet zulk een uitzondering is als U schijnt te meenen.

Niet alleen de Delftsche fabriek van de HH. 't Hoofd & Labouchère schildert op de biscuit (*niet* op de klei) doch ook de Haagsche Plateelbakkerij „Rozenburg" en wel alle kleuren zonder onderscheid. Er bestaan wijders nog vele fabrieken, welke trachten de Delftsche tegels na te maken, terwijl in het buitenland, met name Engeland en België, talrijke fabrieken worden aangetroffen.

Over de bereiding van onder- zoowel als bovenglazuurverven, hare behandeling enz., bestaan tal van werken, buitendien zijn er verscheidene fabrieken, die deze beide verven leveren, ook voor amateurs.

Hoogachtend,
Haagsche Plateelbakkerij „Rozenburg".

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Uit de bus van „Architectura et Amicitia."

GEELHART—GROENHART.

In het nummer van 14 October, komt de bekentenis van den heer v. d. K. *voor, dat er wel degelijk groenhart bij ons te lande verwerkt wordt.*

Hoe staat het nu met de door hem zoo stellig uitgesproken meening, dat dit hout veel te hard is om verwerkt te worden?

(Vergadering gehouden in het American Hôtel, bijdrage van den heer v. d. K. *over de structuur van het hout.)*

„Probeeren gaat boven redeneeren." De steller der vraag verschaffe zich een niet al te klein stuk groenharthout, trachtte dit vooreerst op maat te schaven, neme vervolgens eene scherpe zaag en zage het in tweeën. Als hij daarna den staat van zijn schaafbeitel en zijne zaag onderzoekt en zijn geduld nog niet op is geraakt, dan beproeve hij de beide stukken met pek en gat in elkaar te werken. 't Zij hij dit na veel moeite er goed afbrengt of niet, hij zal dan in ieder geval begrepen hebben wat ondergeteekende onder onbewerkbaar hout verstaat.

Ik geef gaarne toe, dat in volstrekten zin geen enkel materiaal volkomen onbewerkbaar is, maar het maken van aanslagen van groenhart aan ijzeren sluisdeuren is toch iets anders als het vertimmeren van dit hout, tot welke constructie ook.

v. d. K.

GEEN ROOK MEER.

Onder dezen veelbelovenden titel bevecht Steinthal eene nieuwe brandstof aan; op de wijze van bereiding is aan F. Koppmann te Dresden octrooi verleend. Tot fijn poeder gemalen afval van steenkool wordt met poeder van koolzure kalk en bruinsteen in bepaalde verhouding vermengd en met pek tot briketten verwerkt. Bij de verbranding op behoorlijk ruime roosters ontstaat, naar gezegd wordt, geen rook en blijven geene vlakken achter. De prijs is niet hooger dan van andere briketten of van steenkool, daar het fijne gruis weinig waarde heeft; de brandstof leent zich zoodoende tot elke soort van vuurhaarden en onder stoomketels moeten er voortreffelijke uitkomsten mede zijn verkregen.

VET-SMEERPOTTEN.

De groote besparing, die door het smeren met vet in smeerpotten wordt verkregen, berust daarop, dat het vet, door zijne grootere aanhechting aan de wringende oppervlakken, meer volkomen verbruikt wordt dan vloeibare olie, die voor een groot deel ongebruikt wegloopt. Met het oog daarop zijn er ook smeerpotten geconstrueerd voor vrachtwagens, zoogenaamde radsmeerders, die hoewel langzaam, toch meer en meer in zwang komen. Naar het *Leipziger Tageblatt* vermeldt, bevatten de radsmeerders eene in het deksel opgesloten schroefspil, die met een lossen sleutel op den kop wordt omgedraaid, waardoor een kolf met het daaronder aanwezige vet in de bus van het rad wordt gedrukt. Voor elke smering is het voldoende de schroefstang een- of tweemaal om te draaien. De kolf wordt verhinderd mee te draaien, door eene eronder in het vet aangebrachte nok. Het vullen kan elkeen gemakkelijk verrichten, daar de schroefspil enkel teruggedraaid behoeft te worden. Behalve dat men er 80 tot 90 % vet mede uitspaart, verzekeren de radsmeerders de grootste zindelijkheid, beletten het heeten vastloopen en het verharsen der assen, alsmede het losraken der spaken in de naaf, daar er geen vet bij het hout kan komen; dientengevolge loopt de wagen lichter, wat aan de trekdieren ten goede komt.

KLEUREN VAN IVOOR.

Om ivoren voorwerpen te kleuren worden zij, na volkomen glad gepolijst te zijn, in een bak gelegd en met water overgoten, totdat zij juist onder staan. Voor een billardbal b. v. is het dan voldoende twee theelepels azijn en 1 gram anilinerood bij te voegen. Voor hoog rood gebruikt men korallijn, voor amarant rood roseïne, voor karmozijn fuchsine. Heeft het voorwerp de verlangde kleur aangenomen, dan wordt het met zuiver water afgespoeld en na droging met zeep en Weener kalk opgepolijst. (*Uhl. Zw. Rundschau.*)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 30 OCTOBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een loopbrug over den N. Z. Voorburgwal voor de Barberstraat.

Haarlem. 3 uur. De archit. S. J. W. Moes, in de benedenzaal van café de Leeuwerik, Kruisstraat: het bouwen van een woonhuis op een terrein aan den Wagenweg, plaatselijk get. kad. sectie F no. 7430.

Oldenzaal. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verbouwen van het vroegere progymnasium tot eene school voor meer uitgebreid lager onderwijs, 2. het verbouwen van het raadhuis, 3. het leveren en stellen van nieuwe schoolmeubelen. Aanw. 30 Oct., voorm. 10.30 uur.

Sneek. 7 uur. De architect A. Brenninse Troost, in het Old Burger weeshuis: 1. onderhoud der gebouwen in 1894, 2. onderhoud der stucadoorswerken voor den tijd van 3 jaren, 3. uitvoeren van verfwerken.

WOENSDAG 1 NOVEMBER.

Terneuzen. Het bestuur der ijselub Terneuzen: de levering van een bouten, weinig gebruikte of nieuwe tent of keet, aan de voorzijde liefst geheel of gedeeltelijk open.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de bodemdiepte in de Spoorweghaven te Enkhuizen, begr. f 5000 per jaar.

VRIJDAG 3 NOVEMBER.

Arnhem. 12 uur. De door Z. D. H. Mgr. P. M. Snickers benoemde commissie, in de societeit St. Jan: het bouwen eener kerk met traptoren, doop- en altaarkapellen, sacristie enz.

Heerenveen. Kerkvoogden der Hervormde gemeente van Engwierden, bij J. Wierda: het afbreken van het bestaande en het weder opbouwen van een nieuw klokhuis op de nieuwe begraafplaats te Luiejeberd.

MAANDAG 6 NOVEMBER.

Utrecht. 2 uur. De firma P. W. van de Weijer, in een der bovenzalen van het Haagsche Koffiehuis, op het Vreeburg: het bouwen van een fabriek en machine-ketelhuis in den tuin van het perceel 64—66, Kromme Nieuwe Gracht aldaar.

VRIJDAG 10 NOVEMBER.

Terborg. 1 uur. Watergraaf en heemraden van het waterschap van den Oude IJssel, ter secretarie van het Waterschap: bestek 4: het bouwen eener stuw met schutsluis nabij Terborg in den Ouden IJssel, begr. f 55,326; bestek 10: het verruimen van de Oude IJssel tusschen de ijzergieterij te Terborg en die te Lilft, begr. f 75,270.

WOENSDAG 15 NOVEMBER.

Stadt Vollenhove. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen eener nieuwe school, verdeeld in 7 lokalen enz., 2. het leveren en stellen van nieuwe schoolmeubelen.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van een brandweerpost aan de Verl. Rozengracht bij de Marnixstraat. Laagste A. Toorenvliet te Rotterdam voor f 9990.

Enschede. Het bouwen van zes woningen aldaar voor Mej. wed. J. Sieverink te Buurse. Laagste G. J. Bos te Haaksbergen voor f 5799.

Grave. Het egaliseeren van het hoog gedeelte van den voormaligen steenoven. Laagste R. Helkes aldaar voor f 645.

Leiden. Het stucadoorwerk van 8 woningen aan de Pocburg bij Leiden. Laagste A. Kooteman en Zn. te Delft voor f 1295, gegund.

Middelburg. Het maken van eene ijzeren afrastering om het terrein voor berging van sluisdeuren op het eiland, voormalig ravelijn VI—VII der vesting Nezzen en het herstellen van aldaar opgeborgen houten reserve sluisdeuren, behoorende tot de werken van het kanaal van Terneuzen. Laagste M. van den Hoek aldaar voor f 5420.

Zutphen. Het maken van een gebouw, bevattende scheren- en gymnastieklokaal enz. en van woningen voor gehuwden te Zutphen. Laagste H. Boesewinkel te Brummen voor f 16,660.

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.

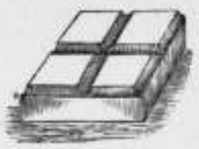
Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELING.

. . . . . 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 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.*)



FOLKERS & Co.

Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.

DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN E. *MOSSTEENEN* voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE **TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,** in verschillende dessins.

DAKPAPIER, ASPHALT EN VERDERE **BOUWMATERIALEN**

(51) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

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.)**

Houtbereiding tegen bederf.

KYANISEERINRICHTING

H. LENSINK,
ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN.
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Vuurvaste Steen-

FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

PORTLANDCEMENT

„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM,
ARNHEM.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(67) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

DE NEDERLANDSCHE

Caoutchouc en Guta Percha Fabriek

„SINT JORIS."

BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,

vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.

Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)

Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Carbolineum

„Neptun"

beste merk, dringt diep in de poriën en geeft een schoone notenbruin kleur, conserveert het hout buitengemeen, zeer aanbevelenswaardig.

A. W. ANDERNACH,
Chemische Fabriek,
BEUEL am Rhein (Duitschland.)
Agenten voor Nederland: (50)
L. & K. GORTER, WORMERVEER.

CEMENT en IJZER,

systeem MONIER.

Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken. Prijzen op aanvrage. (68)

A. OOSTHOEK & ZOON,
ALFEN a/d Rijn.

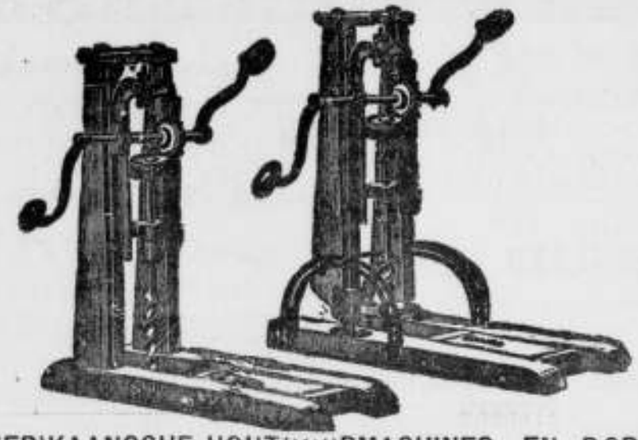
LICHTDRUKPAPIER,

Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.

rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–

H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

STOOMGLASSLIJPERIJ

en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van

VENSTER- EN **SPIEGELGLAS.**

(61)

WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.

NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**

ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.

Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

De Portland-Cement-Fabriek
VAN

DYCKERHOFF & SÖHNE

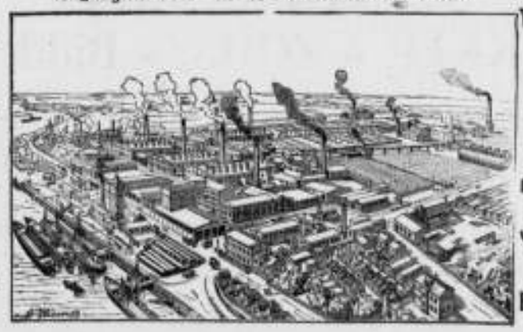
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en dengdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: **500.000 vaten** per jaar.

Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te **Arnhem 1879.** (32)



Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat **Kassel 1870.**

J. VAN DER ENDT & ZOON'S

STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN

met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNISH,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

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.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen,
op lengten van 5 tot
12 Mr., opklimmende met
½ M.

Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr.,
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.
BOYLE's PATENT
Luchtpompventilators
en **Schoorsteenkappen**
Duizenden met het meeste succes geplaatst.
Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt. (63)

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
v/d L's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M². | Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

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.
CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN. ZN.,
(71) *DORDRECHT.*

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

Bij P. NOORDHOFF te *Groningen* is verschenen:
BOUWKUNDIG ALBUM.
Verzameling van Kleine Ontwerpen voor Architecten, Timmerlieden, Aannemers, Opzichters, aankomende Bouwkundigen enz.
EERSTE SERIE,
DOOR
TH. M. M. VAN GRIEKEN.
Met 51 platen. **Prijs f 13.75.**
Ook verkrijgbaar in 11 maandelijksche afleveringen à **f 1.25.**
TWEEDE SERIE,
DOOR
M. E. C. PLEMP,
Civiel-Ingenieur, Leeraar aan de H. B. S. te Maastricht.
Met 50 platen. **Prijs f 12.50.**
Ook verkrijgbaar in 10 maandelijksche afleveringen à **f 1.25.**
Gunstige beoordeelingen verschenen o. a. in *De Gids, De Opmerker, Spectator* e. a.

Eerste Jaargang No. 44. **Zaterdag 4 November 1893.**

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 RIJKS ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN,

Zooals zij zijn. | **Zooals zij moesten zijn.** (*)

(4e Vervolg.)

§ 355. **Basaltsteen.** Het basalt moet zijn zuiver van stuk, zonder aanhangsels of pokken, niet schilferig, uitwendig van eene effen grijze, kleur, vrij van aderen, barsten of scheuren, en niet bros of glasachtig maar helder klinkend. Bij het doorbreken glad en fijn van korrel, helder en bijna blauw en vooral gelijk van kleur zonder witachtige sterretjes, en niet aardachtig of zwart. (*)

(*) Deze beschrijving van het bazaltgesteente stemt m. i. niet volkomen met de werkelijkheid overeen. Ik meen te mogen betwijfelen of schilferigheid bij basalt kan voorkomen. Glasachtig is de aard van het gesteente; smelt men het, dan heeft men glas. De effen grijze kleur aan den buitenkant der zuilen, het gevolg van aangebeehte fijne klei- of aarddeeltjes is voor de deugdelijkheid geen vereischte. Wat de kleur op de breuk betreft, hoe donkerker zwart-blauw deze is, hoe beter; de zonnebranders en de overgangen daartoe zijn lichter van kleur dan de harde, gave zuilen.

§ 356. **Zuilenbasalt.** De zuilenbasalt is van eene vijf- of zeshoekige gedaante, dik 20 tot 25 cM. over kruis en wordt geleverd in rechte regelmatige prisma's.

§ 357. **Tafelbasalt.** Tafelbasalt, dik van 15 tot 20 cM., wordt in regelmatige vierhoekige stukken met zijden van 30 tot 60 cM. geleverd.

§ 358. **Kogelbasalt en schrotbasalt.** Kogelbasalt wordt geleverd in stukken wegende van 20 tot 50 KG.; schrotbasalt in stukken van ten minste 8 KG.

§ 344. **Doornikse steen.** De Doornikse steen bestaat uit harde blauwe en geene lei- of schilferachtige steenen, van Doornik of Basècles afkomstig en niet uit de bovenlaag der groeven genomen.

§ 345. **Gewone soort.** De gewone Doornikse steen mag een onregelmatigen vorm hebben, met een platten kant, wanneer daarmede rijswerk moet worden bezet.

Voor stortebedden moet deze steen 18 bij 24 cM. dik zijn.

§ 346. **Gesorteerde soort.** De gesorteerde of bleksteenen worden in vierkanten vorm aan de werken geleverd, zoodat zij aan alle kanten genoegzaam regelmatige vlakken hebben, om vast in de steenglooiing te liggen en regelmatig aan elkander gesloten te kunnen worden.

(*) Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.
V. D. K.

Art. 4. **Zet- en zinksteen.**

§ 20. **Steensoorten.** De steen in dit artikel bedoeld kan bestaan uit *Basalt, Doornikschen kalksteen, Porfier van Lessines of Quenaat, Vilvoorder zandsteen, of Duitsche of Noordsche rolsteenen.*

§ 21. **Basalt.** Het basalt wordt onderscheiden in *zuilen-, tafel-, kogel-,* en *schrotbasalt.*

Zuilenbasalt bestaat uit vijf- of zeshoekige prisma's. Deze moeten, overkruis gemeten, eene dikte hebben van 20 tot 35 cM. Voor zetsteen bedraagt de lengte der zuilen eveneens 20 tot 35 cM.; voor metselbasalt wordt de lengte — met 10 cM. speling naar weerszijden — in het bestek bepaald; zij wisselt af tusschen 0.35 en 1 M.

Tafelbasalt, dik 15 tot 20 cM., wordt in rechthoekige stukken van 30 tot 60 cM zijde geleverd.

Kogelbasalt bestaat uit onregelmatige, ronde bouken, waarvan het gewicht tusschen 20 tot 50 KG. mag afwisselen.

Schrotbasalt wordt geleverd in hoekige en ronde stukken van 8 tot 20 KG. gewicht.

Basalt moet zijn zuiver van stuk, hard en vast en helder van klank, op de breuk fijnkorrelig of dicht, zwartblauw van kleur, zonder witte sterretjes of beginselen van zonnebrand.

§ 22. **Doornikse steen.** De Doornikse steen wordt onderscheiden in:

Gewone, die eene onregelmatige gedaante

Hunne hoogte of dikte bedraagt ten minste 20 en ten hoogste 40 cM., de lengte minstens 40 en hoogstens 50 cM., de breedte hoogstens 40 cM.

§ 347. **Afval.** De afval van Doornikschen steen bestaat uit geheel onregelmatige stukken

§ 348. **Vervanging door andere steensoorten.** In plaats van Doornikschen steen worden ook andere, daarmede overeenkomende steensoorten aangenomen.

§ 349. **Lessinesche steen.** De Lessinesche steen bestaan uit harde, gave steenen en wordt onderscheiden in: gewone soort, gloolingsteen en afval.

§ 339. **Vilvoordsche steen.** De Vilvoordsche steen wordt uit de steenputten tusschen Vilvoorden, Leuven, en Mechelen gegraven.

Deze steen heeft eene grijsgele kleur, en wordt droog aan de werken geleverd.

Daaronder bevinden zich geene platte scherven, wichelsteenen, geaderde steenen en gedeelten van kantsteenen.

De kleinste steenen zijn niet minder dan 25 cM. hoog, 22 cM. lang en 6 cM. dik; de grootste niet meer dan 40 cM. hoog, 60 cM. lang en 20 cM. dik. Tusschen deze uiterste afmetingen, worden al de steenen geleverd onverminderd het be paalde bij § 350.

§ 340. **Gewone soort.** De gewone steen is bovendien wel gevuld, met een platten kant, om daarop in de werken gezet te kunnen worden.

§ 341. **Gesorteerde soort.** De gesorteerde steenen zijn plat van vorm, en hebben nagenoeg eene rechthoekige of trapeziumvormige gedaante. De scherpe hoeken van trapeziumvormige steenen zullen niet kleiner zijn dan een halve rechte hoek.

§ 342. **Gloolingsteen.** De gloolingsteenen worden bij de inlading uit den gesorteerden steen genomen, naar de dikte der steenglooling, welke daarmede gemaakt moet worden.

§ 343. **Afval.** De afval van Vilvoordschen steen bestaat uit geheel onregelmatige stukken.

§ 350. **Gewichtsbepaling.** Als gewicht voor ieder der te leveren steenen wordt bepaald, behoudens de voldoening aan de voorgeschreven afmetingen:

Voor gloolingen van Vilvoordschen steen, ter dikte van 18 tot 20 cM. ten minste $5^1/_2$ KG.

Voor gloolingen van Vilvoordschen steen ter dikte van 20 tot 23 cM. ten minste $6^1/_2$ KG.

Voor gloolingen van Vilvoordschen steen ter dikte van 23 tot 26 cM. ten minste $7^1/_2$ KG.

Voor den gesorteerden Vilvoordschen steen ten minste $7^1/_2$ KG.
Voor den gewonen Vilvoordschen steen ten minste 6 KG.
Voor den afval van Vilvoordschen steen ten minste 3 KG.
Voor den gesorteerde Doornikschen steen, van 75 tot 200 KG.
Voor den gewonen Doornikschen steen, van 50 tot 220 KG.
Voor den afval van Doornikschen steen ten minste 10 KG.
Voor den gewonen Lessineschen steen van 50 tot 220 KG.
Voor den Lessineschen gloolingsteen van 25 tot 40 KG.
Voor den afval van Lessineschen steen ten minste 10 KG.

mag hebben, mits elk stuk één platten kant, haaks uit dien kant gemeten geene geringere dikte dan 18 cM., en een gewicht van 50 tot 220 KG. hebbe;

Gesorteerde of gloolingsteen, die in rechthoekige stukken wordt geleverd van 20 tot 40 cM. dikte, 40 tot 50 cM. lengte, hoogstens 40 cM. breedte en een gewicht van 75 tot 200 KG; en

Afval, uit geheel onregelmatige stukken bestaande van ten minste 10 KG. gewicht.

De Doornikschе steen moet zijn hard, vast, dicht en gaaf, niet leiachtig of schilferig. De kleur is gewoonlijk zwartachtig blauw, doch er worden ook andere, met den Doornikschen verwante kalksteensoorten aangenomen.

§ 23. **Porfier van Lessines of Quenast.** Deze steen wordt onderscheiden in:

Gewone van 50 tot 220 KG. gewicht per stuk.

Gesorteerde of gloolingsteen, van ten minste 20 cM. dikte (¹) en 25 tot 40 KG. gewicht per stuk.

Afval, van ten minste 10 KG. gewicht per stuk.

De steen moet zijn gaaf en zonder gebreken.

(¹) Volgens § 60 der A. V.

§ 24. **Vilvoordsche steen.** Deze zandsteen, uit den omtrek van Vilvoorden, Leuven en Mechelen afkomstig, wordt geleverd in stukken van 25 tot 40 cM. hoogte, 22 tot 60 cM. lengte en 6 tot 20 cM. dikte. Hij wordt onderscheiden in *gewone, gesorteerde* en *afval*.

De *gewone* steen behoeft slechts één rechten kant te hebben, om daarop in de werken gezet te kunnen worden; hij mag per stuk niet minder dan 6 KG. wegen.

De *gesorteerde* steenen zijn plat en nagenoeg rechthoekig van vorm; zij mogen niet minder dan $7^1/_2$ KG. per stuk wegen. (*)

De *afval* bestaat uit onregelmatige stukken van ten minste 3 KG. gewicht.

Uit den gesorteerde steen worden de gloolingsteenen genomen naar de dikte der steenglooling, welke ermede gemaakt moet worden. Voor gloolingen van 18 tot 20 cM. dikte mag het gewicht per stuk niet minder zijn dan $5^1/_2$ KG., voor die van 20 tot 23 cM. dikte niet minder dan $6^1/_2$ KG. en voor die van 23 tot 26 cM. dikte niet minder dan $7^1/_2$ KG.

(*) De lezers, die meer bijzonder met gloolingwerk uit Vilvoorder steen vertrouwd zijn, worden vriendelijk verzocht de tegenstrijdigheid op te helderen tusschen dit minimale gewicht en dehieronder volgende van $5^1/_2$ en $6^1/_2$.

De stukken, welke bij het inlaten en lossen gebroken zijn, en die tot het aan- of onderstoppen der nieuwe glooiing gebezigd worden, zijn aan evengemelde gewichtsbepaling niet onderworpen. (†)

(†) Deze laatste alinea kan, dunkt mij, gerust achterwege blijven; steenen, die onder het lossen breken, zullen zeker niet van de beste qualiteit zijn!

§ 359. **Ballaststeen.** De ballaststeen moet zijn Vilvoordsche, Doornikschе, Noordsche of basaltsteen of harde steenstukken daarmede overeenkomende, wegende elk stuk niet minder dan 15 en niet meer dan 60 KG, voor zoover daaromtrent geene andere bepalingen bij het bestek zijn gemaakt. Het soortelijk gewicht mag niet minder bedragen dan 2.30.

Bol- of hagelvormige steenen worden niet toegelaten. †)

†) Hoe is dit te rijmen met het gebruik van kogelbasalt, dat altijd rond is Waartoe kan kogelbasalt anders dienen als tot ballaststeen?

§ 360. **Drentsche of Noordsche steen.** De *Drentsche* of *Noordsche* steen moet zijn van regelmatigen vorm, bij voorkeur met scherpe kanten en hoeken, en van het in het bestek bepaalde gewicht, daarbij gaaf, goed gesloten, fijn van korrel en van eene gelijkvormige soort, zonder scheuren, kwakaderen en dergelijke gebreken.

De Vilvoordsche steen moet gaaf en vast van stuk zijn, zonder losse aderen, lagen en scherven; hij moet droog aan de werken worden geleverd

§ 25. **Drentsche of Noordsche steen.** Deze steen moet zooveel mogelijk regelmatig van vorm zijn, bij voorkeur met scherpe kanten en hoeken, gaaf en zonder gebreken. Het gewicht der stukken wordt in het bestek bepaald.

§ 26. **Ballaststeen.** Ballaststeen van welke der in de vorige § § genoemde soorten ook, mag per stuk niet minder dan 15 en niet meer dan 60 KG. wegen.

v. p. K.

(Wordt vervolgd.)

NIEUWE MANIER VAN ELECTRISCH WELLEN.

Aan de tot dusver gevolgde manier van electrisch wellen (*) kleefden nog verscheiden gebreken, ten deele bestaande in verandering van het te wellen metaal, door gedeeltelijke smelting of door koling, ten deele in het weinig spaarzame gebruik van den electrischen stroom.

Al deze verkeerdheden schijnen bij eene nieuwe, op geheel andere grondslagen berustende manier van werken, te zijn vermeden, die door twee Belgen, Lagrange en Hoho, uitgevonden en in de vergadering van den „Electrotechnischen Verein" te Stuttgart, van 28 Febr. j.l., door den waarnemenden Voorzitter in eene voordracht met proeven toegelicht is. De wettelijke bescherming voor de wijze van werken is reeds aan het Kaiserl. Patentambt aangevraagd. De spreker trachtte in de eerste plaats de in het oog van den niet ingewijden toeschouwer wonderbaarlijke proef, te verklaren.

Men denke zich een glazen bak van $^1/_4$ M³. inhoud, waarvan bodem en wanden inwendig met bladlood zijn bekleed; de looden bekleeding is met eene positieve sterke stroomleiding verbonden; de bak is met zuur gemaakt water gevuld. Eene daarnaast gelegde ijzeren tang is met de negatieve leiding verbonden en kan aan een geïsoleerd handvat zonder gevaar in de hand genomen worden. Neemt men nu een stuk staafijzer van 1 cM. middellijn in de tang en doopt men het in het water, dan golft dit op de plek van aanraking onmiddellijk op, het ijzer wordt aan het ingedompelde eind wit-gloeiend; ook de naaste omgeving ervan straalt in een uiterst helder, wit licht. Eenige seconden later is de temperatuur reeds zoodanig gerezen, dat het ijzer, voor zoover het in het water steekt, vloeibaar wordt en onder het afspatten van vonken afsmelt. Daar dit in een zeer kort tijdsverloop plaats heeft, kan men, na het korte stuk ijzer eruit genomen te hebben, het andere einde ervan met de hand aanraken, zonder zich te branden; zelfs is er nauwelijks eenige verwarming aan te bespeuren; ook blijft het water koud. Wordt in plaats van een stuk staafijzer eene koolstift in het water gedompeld, dan vertoonen zich natuurlijk dezelfde lichtverschijnselen; bovendien ziet men dan echter later op het water amorphe kooldeeltjes drijven, een teeken, dat de kool tot verdampens toe verhit, m. a. w. dat er eene temperatuur van ongeveer 4000° C. is voorhanden geweest. De meetinstrumenten toonen bij de beschreven proeven eene spanning van 120 Volts en eene stroomsterkte tot 220 Ampères aan. Volgens zeggen der uitvinders, moeten bij gebruik van hoogere spanningen en sterkere stroomen, zelfs temperaturen van om en bij de 8000° bereikt kunnen worden. Wat zulk eene temperatuur beteekent, kan men zich eenigermate voorstellen, als men bedenkt, dat in de geweldige hoogovens voor het uitsmelten van ijzerertsen, op het heetste punt eene temperatuur van slechts 2700° C. heerscht.

Hoe is dit merkwaardige proces te verklaren? Hoe komt het, dat deze ontzettende hitte zich alleen aan het ingedoopte eind der ijzeren staaf ontwikkelt, dat zij zich niet in het water verspreidt, dat haar ontstaan zelfs in het geheel niet door de groote hoeveelheid wordt belet? Om deze vragen te kunnen beantwoorden, dient er vooreerst aan herinnerd te worden, dat de, uit de tang en de staaf door het water naar de looden bekleeding gaande negatieve stroom, het water tot zijne beide gasvormige bestanddeelen, waterstof en zuurstof, ontleedt; de laatste gaat tot de looden bekleeding over, verdeelt zich over het groote oppervlak daarvan, onder vorming van menie (PbO en PbO_2), maar heeft overigens geene in het oog loopende uitwerking. Anders is het met de waterstof gesteld; deze verzamelt zich aan de ingedoopte staaf, en daar deze een gering oppervlak heeft, omhult zij haar onmiddellijk met eene volkomen gaslaag; deze biedt aan den doortocht van den hier

(*) Vergelijk *de Ambachtsman*, jaarg. VII No. 47.

eene groote dichtheid bezittenden stroom een zeer hoogen weerstand. Een deel van het aangrenzende water verdampt en versterkt daardoor nog het gas-omhulsel en den weerstand. In overeenstemming met het hiervoren gezegde, veroorzaakt de weerstand van het gas-omhulsel, dat een zeer slechte geleider voor de electriciteit is, in vereeniging met den stroom, dat eene zeer hooge hitte wordt ontwikkeld; deze deelt zich aan de ingedoopte staaf mede en brengt haar tot gloeiing en smelting.

Er blijft nog te vermelden, hoe het komt, dat de groote hoeveelheid water bij het geheele proces zoo weinig afkoelend werkt. De oorzaak is de volgende: alle gasvormige lichamen zijn buitengewoon goede warmte-behouders. Arbeiders in ijzerfabrieken, dompelen somtijds hand en arm in gesmolten ijzer en ondervinden dan een aangenaam gevoel, alsof zij hand en arm in warm zand gestoken hadden; dit is daardoor te verklaren, dat bij het indoopen de vochtigheid der huid dadelijk verdampt en het gasomhulsel, dat zich daardoor vormt, de lichaamsdeelen voor verbranding behoedt. Op gelijke wijze werkt het gas-omhulsel in ons geval; de buitenste lagen daarvan verhinderen, dat de hooge warmte van hetgeen daarbinnen is, aan het water wordt afgegeven. Daarbij komt nog, dat de warmte in het water zich bijna alleen door strooming van onder naar boven kan verspreiden: men kan water in een hoog vat aan het koken brengen, zonder dat in het onderste gedeelte voorhanden ijs smelt. Als men al deze omstandigheden wel in aanmerking neemt, schijnt het wel geloofwaardig, als de uitvinders verzekeren, dat de helft der verbrukte electriciteit in nuttige warmte wordt omgezet. (Bij de vroegere wijze van werken slechts 20 pct.)

Voor beschreven methode kan eene uitgebreide toepassing in de techniek zijn weggelegd, hoewel natuurlijk alsnog geen volledig oordeel kan worden uitgesproken, in het bijzonder wat de financiëele zijde der zaak betreft. De toevoer van den stroom is zoodanig te regelen, dat elke willekeurige temperatuur bereikt en onderhouden kan worden. Men is er in gesnaagd, de meest verschillende metalen langs den beschreven weg duurzaam aaneen te wellen. Een bijzonder voordeel is, dat het metaal bij de verhitting geene schadelijke bijmengsels, zooals zwavel en andere, die in de smeedkolen steeds voorhanden zijn, in zich op kan nemen, daar het alleen met waterstof en waterdamp in aanraking komt; de eerste belet alle oxydatie.

Zeer veel waarde belooft de methode te krijgen, voor de oppervlakkige harding van ijzeren en stalen voorwerpen; proeven met het langs dezen weg harden van kanonnen, zijn in de fabriek van Krupp te Essen reeds in voorbereiding.

INGEZONDEN STUKKEN.

's Gravenhage 28 October 1893.

Aan de Redactie!

Het wil mij voorkomen dat de bepaling in § 8 van Uwe Algemeene Voorschriften (vorig nummer):

„*De draagvlakken worden langs de randen over aan te geven breedten vlak en onder de rij behouwen; tusschen deze randen wordt de steen ten minste 5 m.M. hol weg gehakt*", minder gewenscht is, daar

1o. Aangieting in het algemeen, hoe zorgvuldig ook gedaan, geen waarborg aanbiedt dat de vlakken dan volkomen dragen en wel door het krimpen der te natte specie; en

2o. Dat het vullen van eene ruimte als door u bedoeld, nog veel moeielijker wordt. Hol en rond bewerken van den steen, zal, als *aangieting* geschieden moet, beter zijn.

Bij de door U aangegeven wijze loopt men de kans, wat men steeds tracht te voorkomen, dat de buitenkanten van de steenen dragen en dus afschilfering ontstaat.

Met de meeste hoogachting,
S. WIJN.

Uwe opmerking omtrent het afbrijzelen der kanten is volkomen juist. De volgende redactie van de laatste zinsnede van § 8 zal U waarschijnlijk beter aanstaan.

„De draagvlakken worden zoodanig behakt, dat deze met een zuiver vlakken rand van 8 tot 12 cM breedte op 6 tot 7 cM. afstand van den omtrek op elkander dragen de buitenrand wordt over bovengenoemde breedte naar den omtrek heen 3 mM. afgeschuind; het middengedeelte wordt tusschen den vlakken rand tenminste 5 mM. hol weggehakt."

Het denkbeeld van deze bewerking kwam in mij op, doordat ik iets dergelijks aangegeven vond voor kolomblokken in de „Gids van de Belgische industrie, met betrekking tot de bouwkunde", bewerkt naar opgaven van J. S. J. Bottemanne, door S. Wierda Wz. (Amsterdam 1875, C. L. Brinkman.)

Op blz. 13 van dit werkje wordt gezegd, dat bij kolomblokken deze reeds door de Grieken gevolgde constructie veilig als de beste kan worden toegegepast, „zijnde het aanbrengen van lood tusschen voegen hierbij zelfs niet noodzakelijk."

„De voegen vertoonen zich alsdan ter zwaarte van 6 mM., dat echter geen misstand veroorzaakt en het voordeel aanbiedt, om met meer veiligheid de stukken gedurende de plaatsing te kunnen verstellen."

Den afgeschuinden buitenrand had ik vergeten te omschrijven.

Wat het aangieten betreft, ik geef gaarne toe, dat dit zijne eigenaardige moeielijkheden oplevert, maar te vermijden is het, naar het mij toeschijnt, niet en men ziet het bij het stellen en verwerken van grootere blokken ook altijd gebeuren.

Het door U aangegeven hol en dol in elkaar grijpen der draagvlakken komt mij voor te veel inpassen te eischen en vooral bij de vertanding der stukken aan de achterzijde (voor het verband met het baksteen-metselwerk) moeielijkheden op te leveren.

Het meest volmaakte werk wordt m. i. verkregen door in al de blokken in het midden met de klopboor een behoorlijk wijd doorgaand gat te boren, de stukken met kleine reepjes lood tusschen de vlakke draagranden op elkaar te stellen, ze van achter aan te metselen, de specie in het gat te gieten en haar met eene ijzeren stang aan te stampen, totdat zij van voren tusschen de voegen uitpuilt.

Het lood zou ik vooral daarom niet willen missen, dat anders de randen al te vlak bewerkt en de stukken al te zuiver van dikte moeten gemaakt worden om behoorlijk in het verband verspringende op elkaar gesteld te kunnen worden.

Gaarne verneem ik Uw nader oordeel. v. d. K.

Geperste of gedraaide aarden buizen.

Leiden, 22 October 1893.

Mijnheer de Redacteur!

Naar aanleiding van de Algemeene Voorschriften in uw blad behandeld, wat betreft § 17, aarden buizen, heb ik eene opmerking, die ik zoo vrij ben onder uwe aandacht te brengen.

Voor de rioleering in de gemeente Katwijk a/Zee waren benoodigd ongeveer 1700 M. verglaasde aarden buizen, direct te leveren. Eene Nederlandsche firma had monsters gezonden, die goedgekeurd waren en die firma nam de levering aan.

Al spoedig bleek, dat de partij te groot was voor de firma en kreeg de aannemer vrijheid de buizen elders te koopen. Zoodoende kreeg ik verschillende monsters ter beoordeeling, waaronder ook *uit de hand gedraaide*.

Eerst werden die door mij bij de machinale ter zijde gesteld, omdat de klank daarvan geheel anders is. Nu was mij bij de machinale wel gebleken, dat er veel breuk bij was en wel zoo alsof ze met een mes over de lengte doorgesneden waren. Bij andere was de klei in de machine opgestroopt, waardoor kleine gaatjes en scheurtjes waren ontstaan en toch was de klank zeer helder.

De handvorm was veel dichter en gladder.

Bij een nader onderzoek en beproeving met slaan bleek dan ook, dat de handvormbuizen op eene geheel andere wijze braken als de machinale, zoodat de handvorm ook door mij werd toegestaan, niettegenstaande den minder helderen klank (de gewone beproeving.) En nu ik er eene partij van gehad heb, stel ik ze niet achter bij de machinale, want er is niets of weinig breuk bij, alle gaaf en zonder scheuren.

Zou ik Uw zeer gewaardeerd oordeel daarover eens mogen vernemen.

Volgens Uwe gewijzigde A. V. zullen velen doen, zooals ook ik handelde in 't eerst bij 't aanbieden der monsters.

Met alle achting,

Uw Dw. Dienaar,
H. J. JESSE,
Architect.

Bovenstaand schrijven werd op mijn verzoek toegelicht door de overzending van een paar buizen beider soort.

Hoewel de handvormbuis in hare soort *zeer goed* genoemd mag worden, de geperste daarentegen niet zoo schoon als ik er van inlandsch fabrikaat wel gezien heb, en hoewel ik — door het in gebruik zijn van mijn perstoestel tot andere doeleinden — voorshands niet in de gelegenheid ben om mogelijke verschillen in vastheid aan te toonen, vind ik in de aandachtige beschouwing der monsters geene aanleiding om mijn ontwerp-voorschrift § 17 te wijzigen.

Zoowel de klank als het aanzien op de breuk wijzen op geringere dichtheid van het gedraaide materiaal en met het oog op deze teekenen zou ik er vooral in druk bereden straten niet op durven vertrouwen.

Het pleit zeker niet voor de door U bedoelde fabriek dat zij geene 1700 M. buizen op tijd kon leveren, — tenzij die tijd wat al te kort gesteld is geweest — en nog minder dat er zooveel ongansch materiaal onder de geleverde partij voorkwam, maar dit zegt niets tegen de geperste buizen in het algemeen. Bij goede toebereiding der klei, doelmatige inrichting der pers en oordeelkundige regeling van het bakproces zijn machinale buizen tot hooger volmaaktheid te brengen dan uit de hand gedraaide.

Ik betreur het zelfs, dat er nog uit de hand gewerkt wordt, daar dit niet anders dan achter-telling van het inlandsche fabricaat bij het buitenlandsche in de hand kan werken. v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

S. te Leeuwarden. *Zijn geel geworden piano-toetsen ook weer tot hunne oorspronkelijke kleur terug te brengen? Zoo ja, welk middel moet daartoe dan worden aangewend?*

In *de Ambachtsman* van 13 April 1889 is dezelfde vraag als volgt beantwoord:

Neem de toetsen eruit, smeer het ivoor in met eene oplossing van witte zeep in alcohol en leg ze in de zon. Het middel is van Dr. Levoir, die het met uitstekend gevolg op de toetsen zijner eigen piano heeft toegepast.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 6 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het lokaal van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van een gedeelte van het Merwedekanaal van Vianen tot Schotdeuren en van het kanaal uitgaande van het Merwedekanaal bij Schotdeuren, langs de Linge en door Gorinchem naar de Merwede, met bijbehoorende werken, prov. Zuidholland, gedurende de jaren 1894, 1895 en 1896, begr. f 46,100 per jaar.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een los- en laadwal langs den linker kanaalboord der Zuid-Willemsvaart, te Nederweert. Begr. f 4200.

Zwijndrecht. (Z. H.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken en begrinden van een weg, lang pl. m. 877 M.

DINSDAG 7 NOVEMBER.

Gorinchem. 10 uur. De genie op het bureel stadhuis: het maken van eene cementbetondekking op de Caponnière bij de nieuwe Merwedesluis aldaar, begr. f 7300.

Nieuwer-Amstel. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bestratingswerk der Parkstraat aan den Overtoom.

WOENSDAG 8 NOVEMBER.

Medemblik. 1 uur. Dijkgraaf en heemraden van het ambacht de Vier Noorder Koggen, in het koggenguis: het verhoogen en verswaren van een gedeelte kade van den Heil en Kreilpolder, langs Raaxmaatsboezem onder Opmeer.

DONDERDAG 9 NOVEMBER.

Amersfoort. 3 uur. Het bestuur van het armengesticht „de Poth", in de besturenskamer aan de Koningstraat: het bouwen van twaalf woningen en uitvoeren van aanhoorige werken. Aanw. op het bouwterrein 7 Nov., 's morg. 11 uur.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het wijzigen van de rioleering in de eerste en in de Tweede van den Boschstraat.

Groningen. 's av. 7 uur. De architect P. M. A. Haurman, in het logement de Bonte Koe, buiten de voorm. Steentilpoort: het bouwen van eene Stoomzuivelfabriek met melkinrichting, c. a. op de percelen S 46, 47 en 48, aan het Zuiderdiep aldaar.

VRIJDAG 10 NOVEMBER.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een dam in het buitensluishoofd der Marinesluis te Vlissingen. Begr. f 4200.

MAANDAG 13 NOVEMBER.

Arnemuiden (Zeel.) 12 uur. De architect M. L. W. Quadekker, in de consistorie: het bouwen van een pastorie.

MAANDAG 20 NOVEMBER.

's Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het gedeelte van het Merwedekanaal van nabij den Staatsspoorweg bij Schoteloeren (gemeenten Nieuwland en Arkel) tot de rivier de Merwede bij Gorinchem, gedurende het jaar 1894; begrooting f 20,760.

DONDERDAG 23 NOVEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der Keulsche vaart in de prov. Noordholland; begrooting f 3100 per jaar.

VRIJDAG 24 NOVEMBER.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van vernieuwingen aan de eerste doorlaatbrug in den rijks grooten weg van Arnhem naar Nijmegen, prov. Gelderland; begrooting f 1875.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de aanleg- en losplants voor visschers in den Brakman bij de Isabellasluis, gedurende de jaren 1894, 1895 en 1896; begr. f 1440.

ZATERDAG 25 NOVEMBER.

Leeuwarden. 2 uur. Het gemeentebestuur: het leggen van nieuwe bestratingen, met het opnemen, het leggen en het onderhoud van de kei- en klinkerbestratingen in die gemeente, voor den tijd van 5 jaren, ingaande 1 Januari 1894.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het lokaal van het prov. best.: het onderhoud van het Merwedekanaal van de grens der provincie Noorholland en Utrecht tot 20 M. ten noorden van het noordelijk front van de schutsluis bewesten Utrecht, gedurende het jaar 1894; begr f 22,480.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het Merwedekanaal van en met de schutsluis bewesten Utrecht tot de rivier de Lek te Vreeswijk, gedurende 1894. Begr. f 12,780.

Vriezenveen (Ov.) 11 uur. Het gemeentebestuur, bij den logementhouder J. C. Schuurman, op het Westeinde: het graven van het gedeelte kanaal door de Vriezenveensche veenen, van af den Kerkweg naar Sibculo (Kerksteeg) oostwaarts in, tot aan den Paterswal, ter lengte van ongeveer 2000 M.

MAANDAG 27 NOVEMBER.

'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, dienst 1894—1896. Begr. f 34,450 per jaar.

DONDERDAG 30 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 prov. Noordholland en Utrecht en van den zijtak van dat kanaal tot in de Oude Vecht te Nichteveen, ged. de jaren 1894, 1895 en 1896, begr. f 18,890 per jaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Arnhem. Het vergrooten van een der smederijen te Arnhem, ten behoeve van het korps rijdende artillerie. Laagste J. Boesman aldaar voor f 861.

Beilen. Het bouwen van een stoomzuivelfabriek met directeurswoning aldaar, gegund aan H. v. d. Bosch te Oosterwolde.

Haarlem. De voorziening der boorden van het Noordhollandsch kanaal. Laagste Gebr. Jansen te Nieuwediep voor f 6239.

Haarlem. Het verbeteren van twee hoofden op het Noorderstrand van Vlieland. Laagste T. Volker Czn. te Sliedrecht voor f 4526.

Lettele (bij Deventer.) Het R. K. Parochiaal Kerkbestuur: het bouwen eener kerk met toren en sacristie. Laagste Pluim en Giele te Rotterdam voor f 32650.

Markelo. Het bouwen van een post- en telegraafkantoor. Laagste firma A. en J. Jenhink te Goor voor f 8190.

Tegelen. Het herstellen van de kerk en den toren aldaar. Laagste J. Deckers te Roermond voor f 5992.

ADVERTENTIEN.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM, Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht 1864.

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

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.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur verder:
DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopst: SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerult-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

UTRECHTSCHE HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT,
Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met 1/2 M.

Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr.,
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

(69)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

Carbolineum
uit de **Chemische Fabriek** van
J. GREVEN & KREBBER,
(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335, AMSTERDAM.

Bij P. NOORDHOFF te *Groningen* is verschenen:
HANDLEIDING
BIJ HET
Onderwijs in de Kennis der Bouwmaterialen
AAN
AMBACHTSSCHOLEN
en andere inrichtingen van onderwijs voor den handwerksstand en tot zelfonderricht,
DOOR
D. DE VRIES,
Directeur der Ambachtschool te Rotterdam.
Prijs f 0.90.
INHOUD.
Inleiding. — Hoofdstuk I. Hout. — Hoofdstuk II. Steen. — Hoofdstuk III. Verschillende stoffen voor het bereiden van metselspeciën. — Hoofdstuk IV. Metalen. — Hoofdstuk V. Spijkers, Draadnagels, Klinknagels en Houtschroeven. — Hoofdstuk VI. Verven, oliën en vernissen. — Hoofdstuk VII. Vensterglas. — Hoofdstuk VIII. Bladgoud, bladzilver, enz. — Hoofdstuk IX. Verschillende stoffen, die in de ambachten gebruikt worden.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNIS, CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

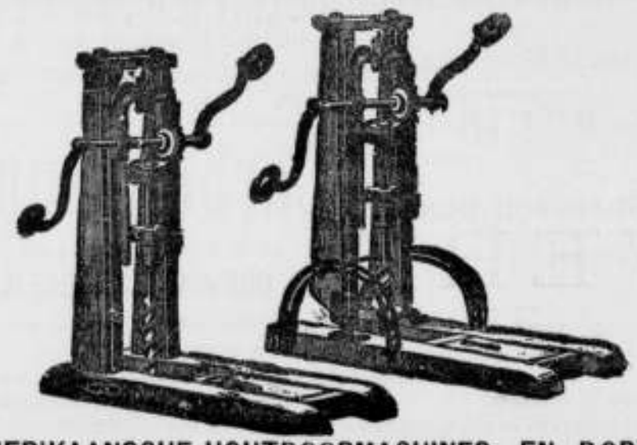
PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

CEMENT en IJZER,
systeem MONIER.
Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken. Prijzen op aanvrage. (68)
A. OOSTHOEK & ZOON,
ALFEN a/d Rijn.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.
Amerik. Lucht- en Stofzuigers,
WING's Patent,
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (63)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
GREVE's LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Bruce & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **November** 1893.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen.

WELIJZER per 1000 KG.	**Gulden.**
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,23
id. voor masten, enz. „Best"	67,06
Ketelplaten „Best"	72,90
id. „Best best"	87,47
id. „Best best best"	99,13
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Geribde vloerplaten	69,98
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	209,93
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	77,27
T ijzer	62,58
Kraal T ijzer van af	64,14
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	64,14
id. „best"	69,98
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staafijzer, Welsh	59,77
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	58,31
id. Gewoon North Staffordshire	68,51
id. Best id.	74,35
id. Superieur id.	86,01
id. South Staffordshire. Marked bars. List brands	96,22
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staafijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd.	102,05
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	52,48
„ Spijkerstaven id. id.	55,40
„ Gootijzer id. id.	56,85
„ I ijzer, van af	52,48
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	7,87
Bandijzer, gewoon	68,51
„ superieur	74,35
Baalband N 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	78,73
Blik „Working up" kwaliteit	87,47
Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG	126,83
id. id. id. No. 26 id.	150,15
id. plat id. No. 20 id.	124,38
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	145,78
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besmeed	198,27
Steven id. id. id. vanaf	419,86
Kruknassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr.	233,26—279,91
Getrokken ijzeren stoompijpen	62½
Hulpstukken daarvoor	65
Getrokken ijzeren gaspijpen	77½
Hulpstukken daarvoor	80
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ hulpstukken	67½
IJzeren ketelpijpen (lapwelded)	72½
Ledikant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokken uitgeboord en afgedraaid	40,82
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	59,77

(Percent korting van de handelsprijscourant.)

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	24,65
Gartsherrie No. 1	28,61
id. No. 3	26,53
Cleveland No. 3, voor gietwerk	20,70
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	20,26
Camberl. hematiet No 1	26,69
id. id. No 3	26,10
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	99,13
Koude lucht-houtskool No. 5 voor smeedijzer-bereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	58,31
Ferro mangaan 80 pCt.	145,78

(In de let naast bij de fabriek gelegen haven.)

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	**Gulden.**
Scheeps- en brugplaten	64,14
Ketelplaten	69,98
id. vuurkast kwaliteit	73,81
Staafstaal	69,98
Baalband	80,18
Staalblik	87,47
Zacht id. om op te werken	99,13
Hoek- en kraalijzer	61,23
Kraal T ijzer	72,90
I ijzer	75,81
Spoorstaven, zware (i. d. naaste haven)	43,74
id. middelsoort (to haven)	49,56
id. lichte (b. d. fabr.)	55,40
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	202,33—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 draads.	134,12
Id. id. 4 draads.	
Id. thicknet 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	489,84
Gietelingen B. S. id.	553,98
id. tani (Toughcake) id.	565,64
Staven, platen en dabbeling id.	623,96
Bodems id.	658,95
Draad per KG.	0,68
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,51
Dubbeling	0,51
Soldeerwerk	0,51

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,57
Bladmessing	0,62
Bodems	0,65
Gesoldeerde gaspijpen	0,73
Getrokken ketelpijpen	0,57
id. condensorpijpen	0,68
Draad	0,57

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	979,68
id. id. best gezuiverd	991,34
id. gietelingen	968,01
Straits tin (pakhuis Londen)	1018,45
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	301,30

ZINK per 1000 KG.	**Gulden.**
Zuiver buitenlandsch	201,19
Hard	160,37
Bladzink No. 8 en daarboven	230,34

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	116,63
Spaansch id.	113,72
Bladen en staven	230,34
Waterpijpen	137,04
Gaspijpen	131,21

STEENKOLEN p. 1000 KG.	
South Wales stoomkolen 1e kw.	(Overeen. te komen.)
Id. id. 2e „	
Lancashire id. 1e „	
Id. id. 2e „	
Newcastle id. 1e „	
Id. id. 2e „	
Dubbel gezift meer:	

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,56
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiezel	47,40

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	16,91
Menie zuiver	28,00
Oranje menie	19,83
Loodglit	28,00
Zuiver zinkwit	69,98
Rahtjen's scheepscompositie	26,00
Sims' id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,23
Gekookte id.	0,25
Terpentijn	0,26
Raapolie	0,28
Colza	0,30
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,55
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,58
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	13,04
Archangel „ „	8,89
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	5,83
„ amber „ „ „	6,41
„ geel „ „ „	8,16

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,53
Tuck's pakking	1,53
Id. gunsine	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.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31 75
lang beneden 50.8 mM.		f 18.95	15.74	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
„ 50.8 tot 76.2 „		17.49	15.16	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
„ 76.2 „ 114.3 „		16,03	14.29	12.83	12.83	12.83	12.83	12.83
„ 114.3 „ 152.4 „		15.16	13.70	12,24	12 24	12.24	12.24	12.24
„ 152.4 mM. en daarboven		14.00	12.83	11.95	11.95	11.95	11.95	11.95
Met zeskanten kop f 1.17 per 100 KG. meer.		Met zeskante moer f 1.75 per 100 K.G. meer.						
Vierkante moeren, getapt		16.77	14.87	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29
Zeskante id. id.		21.86	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	17.20
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	13.41	12.53	11.95	11.95	11.95
„Best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best"	14.87	14.00	13.41	13.41	13.41
„Best best' ketelklinkbouten.	15.74	14.58	14.00	14.00	14.00

ADVERTENTIE.

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.

BEOORDEELING.

. . . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of verwaardigen, 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.*)

. . . . 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 gaucht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verscheenen geheelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt voor 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. . . . . (*Volksmuseum der Bouwvakken.*)

. . . . 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.*)

. . . . 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 geraadpleegd. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker bewaard de waarde van het boek. . . . . (*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*)

Eerste Jaargang No. 45. **Zaterdag 11 November 1893.**

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 RIJKS ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN,

Zooals zij zijn. | **Zooals zij moesten zijn.** (*)

(5e Vervolg.)

§ 362. **Keien.** De straatkeien moeten zijn:

a. Psammiet- of porphirkeien, voortkomende uit de groeven van *Quenast, Lessines, Attre* en *Ath* in België, hebbende eene groenachtige grijze en gespikkelde kleur.

Deze keien worden bepaald in de volgende soorten:

2e soort.	De zijden bij den kop	18	à	20	cM.
	„ „ „ „ staart	16	„	18	„
	De staart lang 18 cM.				
3e soort.	De zijden bij den kop	16	à	18	„
	„ „ „ „ staart	14	„	16	„
	De staart lang 16 cM.				
4e soort.	De zijden bij den kop	14	à	16	„
	„ „ „ „ staart	12	„	14	„
	De staart lang 14 cM.				
5e soort.	De zijden bij den kop	12	„	14	„
	„ „ „ „ staart	10	„	12	„
	De staart lang 12 cM.				
6e soort.	De zijden bij den kop	10	„	12	„
	„ „ „ „ staart	8	„	10	„
	De staart lang 10 cM.				

In geen geval mogen de zijden bij den staart meer dan 3 à 4 cM. kleiner zijn dan de overeenkomstige zijden bij den kop.

De koppen moeten zuiver vierkant en behoorlijk vlak zijn.

b. Basaltkeien, komende uit de groeven tusschen Linz en Obercassel.

c. Lavakeien, komende uit de groeven van *Mendeberg, Königswinter* en *Stenzelberg.*

d. Keien, afkomstig van Ben Ahin in België.

e. Keien, afkomstig uit de groeven van *Salm-Chateau* in Luxemburg; en

f. Keien, afkomstig uit de groeven van de *Ourthe.*

De laatste vijf soorten te leveren volgens de afmetingen in het bestek bepaald.

Keien uit andere groeven mogen gebezigd worden, wanneer een speciaal onderzoek het bewijs heeft geleverd, dat hunne hoedanigheid niet minder is dan van de bovengemelde.

Verwarder § dan de bovenstaande is er geloof ik in de geheele A. V. niet. *Psammiet* beteekent *zandsteen,* dus geheel iets anders dan porfier. Dit laatste wordt te Quenast en Lessines ontgonnen.

(*) Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.

v. d. K.

Art. 5. Keien, steenslag en grind.

§ 27. **Keien.** De straatkeien moeten uit gunstig bekende groeven afkomstig zijn. Zij mogen in geen geval kalkhoudend zijn. De soort van den steen, de afmetingen der keien en de wijze van afwerking ervan worden in het bestek omschreven. Bij de bepaling der afmetingen zal rekening worden gehouden met de in de groeven gebruikelijke formaten. In het algemeen zal de hoogte der keien gelijk moeten zijn aan de grootste afmeting van den kop met eene speling van 2 cM. (*)

§ 28. **Steenslag.** Het steenslag, 't zij voor wegbekleeding of wel voor beton, mag bestaan uit basalt, uit porfier van Quenast of Lessines, of uit harde rolsteenen (kwarts, graniet enz.). Hardsteen en andere kalkgesteenten, alsmede zachtere steensoorten zijn tot dit doel uitgesloten.

De stukken moeten hockig van gedaante zijn en tusschen 2 en 6 cM. zijde hebben; zij moeten desgevorderd door horden of bailen gezift worden.

§ 29. **Grind.** Het grind mag zijn rivier- of berggrind. Het moet in grofte en zandgehalte overeenkomen met de bij de directie berustende, gewaarmerkte monsters.

Grind voor betonbereiding moet zijn gehord door ijzergaas van 6 cM. mazenwijdte om er de grootste steenen en door ijzergaas van 2 cM. mazenwijdte om er het fijne gruis en zand uit te verwijderen.

POLYTECHNISCHE SCHOOL DELFT

Zandsteen- of *Grèskeien* van zeer afwisselende qualiteit komen uit tal van plaatsen in België, o. a. ook van *Ath*.

De zandsteenkeien van *Beu-Akin* en van *Fauconval* zijn bij uitstek goed.

De *Ourthe-streek* levert *zandsteen-*, zoowel als *hardsteenkeien*.

Basaltkeien komen van beide oevers van den Rijn.

Lavakeien komen van *Niedermendig en Mayen* in den Eifel.

De *Stenzelberg* bij *Königswinter* levert *trachietkeien*.

Zonderlingerwijze wordt de hoogte der kei *staartlengte* genoemd.

Het vlak afwerken der keien is bij zeer harde gesteenten, zooals Quenastporfier en basalt, geenszins aanbevelenswaard, daar het de gladheid bevordert.

§ 363. **Verbrijzelde keien en steenslag.** De verbrijzelde keien of steenslag moeten zijn van 2 tot 4 cM. zijden, tenzij het bestek dit anders bepaalt, zuiver zonder de minste vermenging met zand of wat het ook zij. De steenslag uit harde grove kiezelsteenen bij voorkeur van de soort van vuursteen. (1)

De steenstukken zooveel mogelijk teerlingvormig en vooral van gelijke grootte. (2)

Zoogenaamde hardsteen en andere kalksteenen mogen daartoe evenmin als andere zachte steensoorten of sintels worden gebruikt.

De steenstukken moeten ten minste twee gebroken zijvlakken hebben.

Desgevorderd wordt de steenslag enz. door horden, evenals de kiezel of grint, gezift.

De steenslag uit harde grove grintsteenen wordt zuiver gesorteerd op den weg aangevoerd, en niet langs den weg stuk geslagen.

(1) Er wordt natuurlijk *kwarts* bedoeld.

(2) Mij komt integendeel wat meer verschil in grootte gewenscht voor, opdat het kleine goed de holten tusschen de grootere stukken opvulle.

§ 364. **Grint of kiezel.** De voor wegen te gebruiken grint moet zijn zuiver en van de hardste soort, niet vermengd met zand of kleiachtige deelen, tenzij de Directie het toelaten van eenige klei of leem raadzaam acht. Zij wordt gezift door horden van gevlochten ijzerdraad, waarvan de mazen voor elke grint- of kiezelsoort overeenkomen met de monsters of in het vierkant de grootte hebben van de opgegeven kleinste afmetingen der grint. De horden worden geplaatst onder eene helling van één op één Zachte of broze gedolven grint wordt niet toegelaten.

In den regel wordt bij de keuring niet meer dan 5 percent te kleine kiezel, welke door de mazen valt toegelaten.

De grint wordt, in den te verwerken toestand geheel zuiver op den weg geleverd.

De grint voor rivierwerken van de grofste soort, die in den omtrek te bekomen is. (*)

(*) Bij welke soort van rivierwerken wordt grint verwerkt?

§ 365. **Steenstukken voorbeton.** De stukjes steen voor beton moeten zijn van nieuwen gebakken steen, van geene mindere hoedanigheid dan hardgrauw, niet grooter dan een hoenderei en niet kleiner dan een duivenei. Voor het nat maken worden de te kleine stukjes door horden verwijderd.

(*) De gewone formaten der Quenastkeien zij de volgende:

A. *Vierkante,*					
Lengte en breedte aan den kop.	Lengte en breedte aan den voet, minstens.	Hoogte, minstens.	Getal keien per M².		
16 tot 18 cM.	12.	16.	29 tot 31.		
14 „ 16 „	10.	14.	38 „ 40.		
12 „ 14 „	8.	12.	48 „ 50.		
10 „ 12 „	6.	10.	60 „ 65.		
B. *Langwerpige.*					
Lengte aan den kop.	Breedte aan den kop.	Lengte aan den voet.	Breedte aan den voet.	Hoogte, minstens.	Getal keien per M².
19 tot 23.	12 tot 14.	15 tot 19.	8 tot 10.	14.	29 tot 31.
19 „ 23.	12 „ 14.	15 „ 19.	8 „ 10.	12.	39 „ 31.
16 „ 20.	9 „ 11.	12 „ 16.	5 „ 7.	14.	46 „ 48.
16 „ 20.	9 „ 11.	12 „ 16.	5 „ 7.	12.	46 „ 48.

De Quenastkeien worden naar den graad van afwerking onderscheiden in *ordinaires, remaniés, demi-retaillés* en *retaillés*. Worden de beide laatste bewerkingen verlangd, dan gaan er 2 of 3 keien meer in de M². en worden lengte en breedte aan den voet ongeveer 2 cM. grooter gehouden.

ELECTRISCHE KRACHTOVERBRENGING.

Een belangwekkend ontwerp tot overbrenging van kracht door electriciteit is door B. H. Thwaite uitgewerkt. Hij wil steenkool onmiddelijk na het uit de mijn komen niet in de vuurhaarden van stoomketels verbranden, maar vóór het vervoer in gas omzetten, waarbij nevenproducten van waarde, zooals teer, cokes, enz. worden gewonnen. Het gas dient tot het drijven van gasmotoren, die electrische beweegkracht ontwikkelen. Deze laatste wordt in wisselstroomen van hooge spanning naar Londen en andere industriëele steden heen geleid. Thwaite gaat van het beginsel uit, dat het gemakkelijker en goedkooper is een electrischen stroom over verre afstanden te geleiden dan kolen per spoorweg te vervoeren. De verliezen bij het omzetten der kracht worden ruimschoots opgewogen door het grooter nuttig gebruik van de brandstof.

KALKBLUSSCHEN EN KEUREN VAN KALK.

Wanneer koolzure kalk, 't zij steen of schelpen, volkomen naar behooren wordt gebrand en de daardoor ontstane levende kalk volkomen naar den eisch wordt gebluscht, dan verkrijgt men kalkhydraat of gebluschte kalk in de gedaante van een ondeelbaar fijn, volkomen droog poeder.

Een zoodanig volmaakte toestand doet zich in de werkelijkheid nooit voor; niet alle gebrande steenen laten zich tot poeder blusschen en niet alle werkelijk goed bluschbare kalk wordt naar behooren geblusch t; op sommige punten van den hoop komt te weinig, op andere te veel water. Waar te weinig water komt, verkrijgt men geen ondeelbaar poeder, maar grovere, hoekige korrels; waar te veel water komt, klontert het vochtige poeder tot balletjes aaneen.

Zulk eene ongelijkmatige massa moet uit den aard der zaak gezift of gebuild worden. Het is in het voordeel van den kalkbrander en koopman, dat er zoo weinig mogelijk op de zeef achterblijft; daarom neemt hij zijne zeef of buil liefst niet te nauw, b.v. van 6 mM. mazenwijdte, zoodat van de nauwlettendheid der werklieden bij het blusschen niet al te veel gevergd wordt.

Wat op zulk eene zeef achterblijft, bestaat uit grootere, onvoldoend gebrande of onvolkomen gebluschte bonkjes; dat er geene balletjes aaneengeklonterd deeg op achterblijven voorkomt de werkman, door niet te nat te blusschen.

De ongebluschte steentjes kunnen in het werk soms nablusschen en veroorzaken dan de zoogenaamde „uitvallende boontjes"; zij worden bij steenkalk meer gevreesd dan bij schelpkalk, welke laatste uit haar aard ook moeielijker blusch t. Van daar dat op werken, waar met drooggebluschte steenkalk wordt gemetseld, voor bepleistering en plafonds dikwijls de voorkeur wordt gegeven aan kalkdeeg uit den kuil.

Werkelijk is er bij vette kalk veel voor te zeggen — bij hydraulische verbiedt het zich van zelf — de kalk tot deeg te blusschen. Dit luistert op verre na niet zoo nauw als de droge manier. Als men zorgt niet al te ruim water aan te voeren, goed om te roeren en het deeg lang in den kuil te laten „rotten", beter gezegd nablusschen, komt het allicht goed uit. In den kuil kan het deeg, bij gebreke van aanraking met de lucht, nimmer versteenen. Bij vochtig kalkhydraat-poeder daarentegen zijn alle gegevens voorhanden voor ontijdigen overgang tot koolzure kalk, bederf dus.

Wie beweert, dat vette kalk door te veel vocht bij het droog blusschen niet in waarde zou verminderen, vergist zich zeer. Maakt bij de versteening van vette kalk het water zelf al geen deel uit van het eindproduct, het is toch het vervoermiddel voor het koolzuur, dat eerst na oplossing van het kalkhydraat door het water toetreedt.

Ik heb op dat punt eene eigenaardige ervaring opgedaan. 't Zal nu een paar jaar geleden zijn, dat ik opmerkte, dat mijne uitkomsten met trasproeven lager werden. Dit had reeds een tijdlang geduurd, toen ik vermoeden kreeg op mijn vat stuifkalk, dat ik onnadenkend van plaats had doen verwisselen en dat van den zolder verhuisd was naar een vochtigen vloer van klinkers in zand. Vochtige kalk onder uit dit vat, gaf bij de trekproeven op mortel van gelijke maatdeelen kalk, tras en zand na 1 + 27 dagen het gemiddelde cijfer van 7,89, versche droog gebluschte kalk daarentegen 16,87 KG. per cM². Nu valt het bezwaarlijk te betwijfelen dat, als er te vochtig gebluscht wordt, door eene zeef van eenige m.M. mazenwijdte genoeg water met de klontertjes mede door kan gaan, om het product, hetzij schelp-, vette steen- of waterkalk ten deele te bederven.

Bovenstaande overwegingen hebben de vraag in mij doen opkomen of in het tot dusver bestaande gebrek aan keurmiddelen voor schelpkalk en drooggebluschte kalk niet te voorzien zou zijn door eene ziftproef? Zoo ja, dan zou deze zich ook evenzeer kunnen uitstrekken tot waterkalk. Mij dacht het kwam er maar op aan, de meest gepaste zeef te kiezen.

Bij onderzoek bleek mij eene zeef van 60 mazen per cM². zooals voor het doorlaten van normaal zand voor cementproeven wordt gebruikt, de meest geschikte te zijn. Wat daardoorheen ging en op de zeef van 120 mazen bleef liggen was te weinig om in aanmerking te kunnen komen. Laatstbedoelde zeef zou de zaak onnoodig bemoeielijken.

De eerste ziftproef nam ik met een monster Doorniksche waterkalk 3e soort van M. Lulfkn te Lekkerkerk, waarvan evenals van de volgende monsters 1 KG. werd afgewogen. De proef werd tweemaal gedaan. Telkens bleef op de 60 mazen zeef 140 gram 14 % dus liggen; op de 120 mazenzeef de eerste maal 7.9, de tweede maal 4.5 %. Deze Doorniksche kalk is volkomen droog en, naar het mij voorkomt, voortreffelijk gebluscht.

Toen kwam een monster Luiksche meelkalk aan de beurt van een mij onbekenden leverancier. Deze kalksoort levert, daar zij zeer zuiver is en in aanraking met water aanzienlijke hitte ontwikkelt, bij het blusschen minder moeielijkheid op dan waterkalk. Het resultaat beantwoordde echter geenszins aan de verwachting. De kalk liet op de 60 mazen zeef 41.2 % achter en op de 120 mazenzeef bovendien nog 9.2 %.

Een monster stuif- d. i. dubbel gezifte Luiksche kalk, uit den handel was door later toegetreden vocht te zeer aaneengeklonterd om voor de proef te kunnen dienen.

Toen kwam de schelpkalk aan de beurt; eerst een KG. uit mijn ouden voorraad, zeer droog. Daarvan bleef op de 60 mazenzeef 26 % en op de 120 mazenzeef bovendien nog 16.5 % terug.

Een versch monster uit Friesland, zeer zuiver en blank van kleur, naar het scheen uitmuntend doorbrand, maar zeer zeker te vochtig gebluscht gaf 41.6 % restant op de 60 en bovendien 16.5 % op de 120 mazenzeef. Ik maakte den fabrikant op de natte blussching opmerkzaam en ontving daarop van hem een nieuw, droger monster, dat op de 60 mazenzeef slechts 22.6 % en op de 120 mazenzeef daarenboven 6.4 % achter liet. Drogere blussching is dus wel degelijk uitvoerbaar.

Een ander versch monster van Zuid-Hollandsch fabrikaat, zeer rossig van kleur, bleek zoo nat te zijn, dat er van 60 noch 120 mazenzeven sprake kon zijn.

Bij eene nieuwe bezending monsters van den heer LUYTEN gaf

Doorniksche kalk 3e soort . .	10.2	%
Luiksche kalk	36.6	„
„ stuifkalk	0.75	„
Schelpkalk	47.	„

restant op de 60 mazenzeef.

Het zou dunkt mij zeer in het belang der zaak zijn, indien anderen deze ziftproeven eens met de ter hunner beschikking zijnde monsters drooggebluschte kalk wilden herhalen.

Zeven met 60 mazen per cM². kan men zoo niet in, dan toch door tusschenkomst van elken instrumentenhandel verkrijgen. Zoo zou men dan zeer spoedig in overeenstemming kunnen komen omtrent de eischen, die men aan goede schelpkalk in redelijkheid mag stellen, wat aan deze industrie niet anders dan bevorderlijk kan zijn. Het is echter best mogelijk, dat voor schelpkalk wat hooger restant op de zeef geoorloofd zal moeten blijven dan voor steenkalk.

Vindt de ziftproef als kenrmiddel meer algemeen ingang, dan zal men er vanzelf de voorkeur aan gaan geven ook de steenkalk niet anders dan gebluscht te betrekken, waardoor het blusschen vanzelf en meer algemeen aan bekwame handen toevertrouwd zal worden.

Met het oog op een en ander komt mij deze proef voor werkelijk in het belang te zijn van fabrikanten en handelaars, zoowel als van de verbruikers van kalk. v. n. K.

INGEZONDEN STUKKEN.

Gehouwen steen.

AMSTERDAM, 2 November 1893.

Den Heer J. A. v. d. Kloes,
Leeraar a/d. Polyt. school, Delft.

Naar aanleiding van de door U gepubliceerde beschouwingen in het nummer van 28 October ll., heb ik de eer U onderstaand eenige aanteekeningen onder 't oog te brengen, ter voldoening aan Uwe uitnoodiging tot mededeeling van eventueele aanmerkingen:

Gehouwen steen. Uwe aanteekening (¹) 1e kolom, dat het bezagen der draagvlakken bij zandsteen onmogelijk zou zijn, geeft mij aanleiding, U er op te wijzen, dat tegenwoordig vele grootere exploitatiën ingericht zijn, om op voordeelige wijze zandsteen, met een bezaagd vlak te leveren, b.v. de „Obernkirchener Sandsteinbrüche", die een uitstekend werkende zaaginrichting hebben (*draadzaag*) (a). In enkele gevallen is het doelmatig en voordeelig voor den besteller, den steen zóó te ontbieden, daar de vlakken zoo fijn bezaagd zijn, dat de bewerking op schuren gelijkt. Dit neemt natuurlijk niet weg, dat in de meeste gevallen — vooral daar, waar men beoogt een zeer solied verband tusschen het metselwerk en den gehouwen steen te verkrijgen — ruwe draagvlakken aan den gehouwen steen, de voorkeur verdienen.

Bijna onmogelijk zou het daarentegen zijn, *graniet* in grootere afmetingen en hoeveelheden met een bezaagd ondervlak te leveren; eene deskundige directie zal dit ook nooit eischen, daar de kosten en de tijd bij zulk eene bewerking in de verste verte niet in verhouding staan tot het eventueel te verkrijgen voordeel tegenover het behakken van het ondervlak.

Id. (gewijzigde redactie, kolom 2): Aangaande de door U overnomen woorden *„gelijkmatig van kleur"* is het mijne overtuiging, dat die omschrijving *veel te algemeen is.* Men zou b.v. de prachtige façade van het woonhuis van den heer Nieuhuys te Amsterdam (Obernkirchner zandsteen) moeielijk „gelijkmatig van kleur" kunnen noemen, en toch zou die gevel, bij toepassing van een éénkleurig materiaal, bij verre na niet die schilderachtige uitwerking verkregen hebben, die men bij het aanschouwen der fraaie tinten thans kan genieten. Bij toepassing van het voorschrift „gelijkmatig van kleur" zou een opzichter het grootste gedeelte der thans verwerkte stukken moeten hebben afgekeurd, en m. i. zeer ten onrechte.

Smaak is eene individueele eigenschap en mag nooit in een dogma worden geperst (b).

Alles komt hier op neer: Dat een bouwmeester wete wat hij met een door hem gekozen materiaal *beoogt* en dat hij de speciale hoedanigheden van dit laatste *kenne.* Wie meer van een effen witten gevel houdt, die desnoods ook door pleisterwerk zou kunnen worden vervangen, hij schrijve geen materiaal voor dat *leeft.*

Ad vocem *„groefleger"* diene verder, dat het bij Obernkirchener zandsteen ook onverschillig is, of die steen op of tegen haar groefleger wordt geplaatst, daar de soliditeit dier steensoort (waarvan ik U prospectus zend) zóó groot is, dat dit punt niet in aanmerking kan komen (c), getuige: Dombouwmeester VOIGTEL, die den Obernkirchener steen herhaaldelijk ook tegen het groefleger heeft toegepast bij de Keulsche Domtorens.

Inmiddels teeken ik

Hoogachtend,

Uw dw. Dienaar,
FERD. ENGERS.

(a) Met genoegen vernoem ik dat de *kabelzaag* van GAY, door mij in Jaarg IV No. 47 van *de Ambachtsman* beschreven, in de steengroeven is ingevoerd. Dat dit zoo geschieden was te verwachten, doch tot dusver was er mij geen voorbeeld van ter oore gekomen.

Ik zag den toestel in 1889 in werking aan de marmerzagerij te Saint-Lambert in de provincie Namen en beval haar eenigen tijd later met warmte aan aan een bekend ontginner van steengroeven in Luxemburg. Hij was het, die mij met de meeste zekerheid verklaarde, dat zoo iets voor zandsteen onmogelijk geschikt kon zijn!

Intusschen blijkt uit de mededeeling van den heer ENGERS, dunkt mij, geenszins de noodzakelijkheid om in mijne ontwerp-A.V. eene bepaling betreffende gezaagde vlakken op te nemen.

(b) Gaarne toegevende, dat in platte vlakken verschil in kleur bij zandsteen binnen zekere grenzen geoorloofd en, om de door den heer ENGERS aangegeven redenen, zelfs wenschelijk is, zou ik als bouwmeester het recht aan mij willen houden om de grenzen aan te geven. In het bijzonder is in beeldhouwwerk kleurverschil een misstand.

Men aanschouwe de roestige vlammen in de zandsteenen reliefs in den gevel van het nieuwe stationsgebouw van den H. IJ. S. te 's Gravenhage.

(c) Het was mij bekend, dat het plaatsen der stukken op hun groefleger niet altijd vol te houden is; daarom gebruikte ik de uitdrukking „voor zoover *de* aard van het werk toelaat".

Ik geloof zelfs, dat men in het algemeen tamelijk zeker mag aannemen, dat, wanneer aan de stukken geen spoor van groefleger waar te nemen is, de plaatsing ten opzichte daarvan onverschillig is. v. n. K.

'S-GRAVENHAGE, 7 November 1893.

Aan de Redactie.

De door u gewijzigde redactie van de laatste zinsnede van § 8 der algemeene voorschriften, ondervangt zeer zeker veel van mijne bezwaren, maar ik kan mij er toch niet geheel mede vereenigen. Het volstampen door een opening in het midden van den steen, lijkt mij wel goed, maar vooral bij hooge stukken duur en omslachtig en in het geheel niet geschikt om op te nemen in *algemeene* voorschriften, wat u dan ook niet doet.

Het wil mij voorkomen dat het onmogelijk is een *algemeenen* regel vast te stellen, voor het in § 8 bedoelde stelwerk en wel om de verschillende doeleinden waarvoor natuursteen gebezigd wordt.

Bij kolommen of andere belangrijke bouwdeelen, die dienen moeten om drukking over te brengen is het m. i. raadzaam de draagvlakken volkomen vlak, met *kleine* afschuining a/d omtrek te bewerken en de stukken met lood of mospapier daartusschen op elkander te plaatsen.

Bij zware hoekbekleedingen van gebouwen, bruggen en sluizen, die bijna niets meer dan het eigen gewicht hebben te dragen, zal men kunnen volstaan met zeer ruwe drangvlakken en met eene zeer ruime voeg aan die zijden, waar metselwerk aansluit, waardoor het mogelijk wordt van 2 zijden met lijvige cementspecie in te stampen op dezelfde wijze als door U, door een boorgat, aangegeven.

M. i. dienen deze twee wijzen van stellen minstens te worden aangegeven en moet aangieting met het oog op de krimping enz. der specie worden verboden als zeer slecht werk. Bij verwijdering van aangegoten blokken zal men bijna altijd zien, dat het bovenvlak de specie niet raakt, ja menigmaal zelfs het ondervlak slechts gedeeltelijk door specie gedekt is.

In het eerste geval is krimping der specie de reden en in het tweede geval de onttrekking van vocht aan de specie, waardoor deze niet meer vloeit.

Met de meeste hoogachting,

S. WIJN.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

ZATERDAG 11 NOVEMBER.

Rotterdam. 3.30 uur. Het best. der inrichting voor havelooze kinderen in het schoolgebouw aan de Crispijnlaan No. 138: het bouwen van schoollokaler met aanhoorigheden, zaaw. Dinsdag 7 Nov. 10 uur.

MAANDAG 13 NOVEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebest.: 1. het bouwen van een eikenhouten walbeschoeiing langs een gedeelte van den noordelijken oever van het Jacob van Lennepkanaal; 2. het leveren en plaatsen van 3 stuks gesmeed ijzeren hoeven met gesmeed ijzeren schroefankers en verbindingsketting.

WOENSDAG 15 NOVEMBER.

Stad Vollenhove. 12 uur. Het gemeentebest.: 1. het bouwen eener nieuwe school, verdeeld in 7 localen enz., 2. het leveren en stellen van nieuwe schoolmeubelen.

DONDERDAG 16 NOVEMBER.

's Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebest.: het bouwen van een kalkloods, het maken van een haventje met losseiger, het maken van fundeeringen en van diverse andere werken, een en ander op het terrein der Gemeente-Gasfabriek te 's Gravenhage.

ZATERDAG 18 NOVEMBER.

Haarlem. 10 uur. De genie, op het bureel aan de Kinderhuissvest: het maken van aardwerken voor het fort bij Veldhuis en voor eene inundatiekeering bij dat fort, onder beheer der genie aldaar. Begr. f 167.000.

MAANDAG 20 NOVEMBER.

Ierseke. (Zeel.) 2 uur. Het gemeentebest.: het vergrooten der beide openbare scholen, school I met 2 lokalen en school II met 1 lokaal.

DONDERDAG 30 NOVEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der rijkshavenwerken te Medemblik, prov. Noordholland, begr. f 1300 per jaar.

VRIJDAG 1 DECEMBER.

Hummelo (Geld.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Hummelo en Keppel: het bouwen van eene onderwijzerswoning nabij de school te Drempt.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de Kleistrazijl, op het kanaal van Leeuwarden naar Harlingen, behoorende tot de kanaalwerken in de prov. Friesland, begr. f 530 per jaar.

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. Overijsel, in de jaren 1894, '95 en '96, begr. per jaar f 2750.

MAANDAG 4 DECEMBER.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. ijzeren spoorwegmaatschappij, in het centraal personenstation, bestek no. 573: het maken van een bijgebouw voor lampisterie, magazijn en conducteurskamer en het verbreeden van een gedeelte perron op het stations-emplacement Hoek van Holland, begr. f 5850.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. ijzeren spoorwegmaatschappij, in het centraal personenstation, bestek no. 571: het veranderen van den onderbouw, het maken, leveren en opstellen van den plaatijzeren bovenbouw van eene draaibrug met twee vaste bruggen over de Regge bij Rijssen, met bijbehoorende werken, in 2 perc., begr. perc. 1. f 7000, perc. 2. f 21000.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best.: het vierjarig onderhoud van de vaartuigen en al hetgeen verder behoort tot de Rijkaveren op de rivier de Maas in Limburg. Begr. f 1800 per jaar.

DINSDAG 5 DECEMBER.

Assen. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best.: het onderhoud enz. van de Rijkssluizen bij de sluizen van het Noord-Willemskanaal, prov. Drente, in de jaren 1894, 1895 en 1896. Begr. f 3250 per jaar.

Assen. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best.: het onderhoud van het Meppelerdiep en de daartoe behoorende werken in de prov. Drente, in de jaren 1894, 1895 en 1896. Begr. f 2240 per jaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van een losbrug over den O. Z. Voorburgwal voor de Barbarastraat en bijbehoorende werken. Laagste Ph. Krickaert aldaar voor f 4400.

Haarlem. Het drijjarig onderhoud van bodemdiepte in de spoorwegbaven te Enkhuizen, bestek no. 7 dienst 1894—1895. Laagste M. de Bruijn te Amsterdam voor f 3647 per jaar.

Haarlem. Het bouwen van een woonhuis aan den Wageweg. Laagste J. Antonisse aldaar voor f 7604.

Oldenzaal. 1. Het verbouwen van het vroegere progymnasium tot eene school voor meer uitgebreid lager onderwijs. Laagste G. J. Veltkuis te Oldenzaal voor f 4628, 2. het verbouwen van het raadhuis. Laagste dezelfde voor f 995, 3. het leveren en stellen van schoolmeubelen. Laagste H. Eenink te Hengelo voor f 793.

Sneek. 1. Het onderhoud der gebouwen. Laagste M. Mandema voor f 730, 2. het verven gedurende 1894. Laagste J. A. Lauwmans voor f 294, 3. de steendoorswerken gedurende 3 jaren. Laagste B. H. Wimpe voor f 138 per jaar.

ADVERTENTIEN.

Bij **P. NOORDHOFF** te **Groningen** is verschenen:

G. A. SCHOLTEN, **Bouwkundig Rekenboek** voor Ambachtslieden **f 0.60.**
D. DE VRIES en P. D. VAN DER BILDT, **Practisch Rekenboek** voor Ambachtsscholen. 2e stukje . . . . . **- 0.35.**
L. VAN ZANTEN Jzn., **Leerboek der Rekenkunde** voor Ambachtslieden. 2e druk . . . . . **- 0.40.**
——, **Leerboek der Algebra** voor Ambachtslieden. 2e druk . . . . . **- 0.40.**
—— en G. A. SCHOLTEN, **Leerboek der Meetkunde** voor Ambachtslieden. 4e druk . . **- 0.75.**

STOOMCLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

CEMENT en IJZER,
systeem MONIER.
Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken. Prijzen op aanvrage. (68)
A. OOSTHOEK & ZOON,
ALFEN a/d Rijn.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

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.

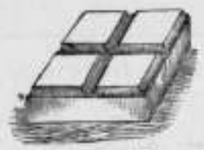
Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

Houtbereiding tegen bederf
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118.
„ Amsterdam, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer van
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins.
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.

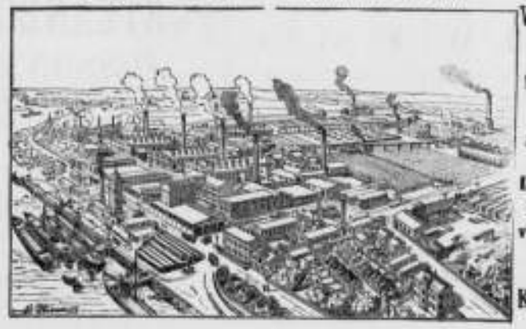
Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen
op lengten van 5 tot 12 Mr., oplikmende aan
1/2 M.

Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr.,
74 Haringvliet. **ROTTERDAM.**

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(32)

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten per jaar.**
Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Düsseldorf, 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

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.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNIS,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

DE LINT & Cº, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(71) *DORDRECHT.*

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
☞ PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
☞ *CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
☞ **AGENTEN GEVRAAGD.** ☜

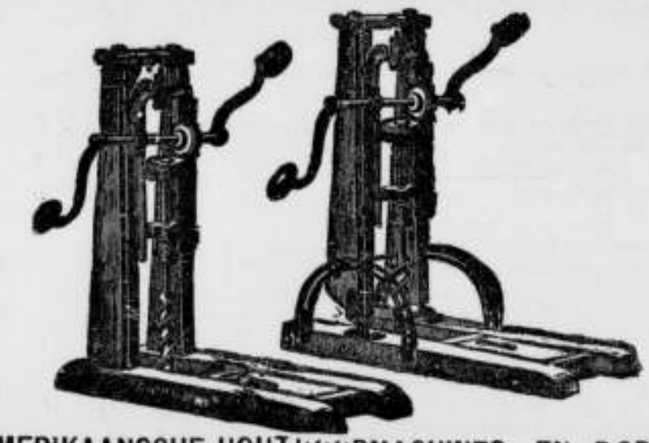
HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

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.

LICHTDRUKPAPIER,
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.

Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (63)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Eerste Jaargang No. 46. **Zaterdag 18 November 1893.**

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 RIJKS ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN,

Zooals zij zijn.	**Zooals zij moesten zijn.** (*)

(6e Vervolg.)

Art. 63. **Kalk, tras, cement enz., en bereiding der mortels en van beton.**

A. *Kalk, tras enz.*

§ 372. **Kalk.** De kalk goede zuivere, goed gebrande steen- of schulpkalk, naar behooren geblusscht, vrij van ongebrande deelen (*) en andere stoffen, droog en ongeblusscht op het werk geleverd, (†) ten ware bij het bestek geblusschte kalk wordt toegelaten.

De kalk wordt door zeven of builen, de mazen niet wijder dan $2^1/_2$ mM. gezuiverd en gezift. Bij het ziften mogen de in de kalk aanwezige vreemde deelen of kluiten niet fijngewreven worden, om ze door de mazen te voeren.

Vette kalk moet ten minste $2^1/_4$ maal de hoeveelheid in ongebluschten staat opleveren.

Waterkalk. Indien geene andere soort is voorgeschreven, wordt geleverd Doorniksche kalk 3e soort, na blussching niet meer dan 1.7 maal de hoeveelheid in ongebluschten staat opleverende.

De kalk moet voldoen aan de proef, omschreven in § 373.

(*) Schelpkalk is nooit vrij van ongaar gebrande en niet te blusschen schelpendeeltjes; meestal zelfs is haar gehalte daaraan groot. Intusschen schijnt dit, binnen zekere, bezwaarlijk te bepalen grenzen, het vermogen tot versteening te vergrooten.

(†) Schelpkalk wordt nooit anders dan heet uit den oven komende geblusscht. Het zou zeer moeielijk, zoo niet onmogelijk zijn dit op de werken naar den eisch te verrichten.

Voor het naar behooren blusschen van kalk, vooral van waterkalk is eene mate van ervaring noodig, die vereischt zal worden aangetroffen bij de werklieden van den groothandelaar in kalk, die er dagelijks mede omgaan, dan bij den eersten den besten opperman, die er op het werk mede wordt belast. Wordt er met te weinig water geblusscht, dan zullen er, althans bij $2^1/_2$ mM. mazenwijdte, zeker ongebluschte deeltjes mede door de zeef gaan. Bij te ruim gebruik van water blijven de fijnste en beste kalk deeltjes aaneengeklonterd op de zeef achter en wordt de kalk

(*) Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten alle tijde zeer welkom zijn. V. D. K.

Art. 6. **Kalk.**

§ 30. **Schelpkalk.** De schelpkalk wordt aan de ovens geblusscht en niet anders dan in gebluschten toestand op het werk aangevoerd; zij moet volkomen droog op het gevoel zijn. Zij mag op eene zeef van 60 mazen per cM². niet meer dan 30 % achterlaten. (*)

(*) Ten onrechte wordt de schelpkalk dikwijls tot de vette kalken gerekend; bij goede branding levert 1 HL. gebrande schelpen 1.35 HL. geblusschte kalk op.

§ 31. **Vette steenkalk.** Tot de vette kalk worden al die soorten gerekend, welke bij het blusschen meer dan tweemaal de oorspronkelijke hoeveelheid uitleveren. Deze kalk mag zoowel geblusscht aangevoerd als op het werk geblusscht worden. Geschiedt het blusschen op het werk, dan moet daarbij den natten weg gevolgd en met zorg tegen overmatig waterverbruik gewaakt worden.

Drooggeblusscht aangevoerde steenkalk, zoogenoemde *meelkalk* moet volkomen droog op het gevoel zijn; zij mag op eene zeef van 60 mazen per cM². niet meer dan 20 % achterlaten.

Stuifkalk voor stucadoorwerk mag op dezelfde zeef niets achterlaten.

§ 32. **Waterkalk.** De waterkalk moet zijn Doorniksche kalk 3e soort of daarmede overeenkomende, bij de blussching niet meer dan 1.7 maal de oorspronkelijke hoeveelheid uitleverende. De waterkalk mag niet anders dan geblusscht worden geleverd; zij moet op het gevoel volkomen droog zijn en mag op eene zeef van 60 mazen per cM². niet meer dan 20 % achterlaten.

Met 40 % van haar gewicht water tot een gelijkmatig deeg gekneed, in een metalen bakje geslagen, gelijk met

ongeschikt om bewaard te worden, daar de kluitjes in aanraking met water en lucht weldra beginnen te versteenen.

Voorschriften betreffende het ziften zijn daarom zoo kwaad als goed.

Waterkalk zou ik nooit anders dan geblusscht willen in ontvangst nemen.

HET AFTAPPEN VAN SAPPEN UIT OP STAM STAANDE BOOMEN.

Men hecht vrij algemeen groot gewicht aan het „wateren" of „uitlougen" van tot timmerhout gevelde boomstammen, alvorens zij onder de zaag worden gebracht. Het timmerhout, dat hier te lande verzaagd wordt, blijft, doordien in de zomermaanden de voorraad voor een geheel jaar wordt aangevoerd, maanden achtereen in het water liggen (1) en dankt voor een goed deel aan het uitweeken der sappen, dat daarvan het gevolg is, zijn voorrang boven het gezaagd uit het buitenland aangevoerde; dit laatste is losser van vezel, broozer, splytbaarder, minder duurzaam en meer onderhevig aan wormsteek.

Daarentegen schijnt bij enkele houtsoorten met name bij beuken- en esschen, die in den zomer worden gevld, voordeel gelegen te zijn in het behoud der sappen, die, naar gezegd wordt, door verzuring minder geschikt worden voor den worm.

Een ander vraagstuk, waaromtrent tot nog toe niet heel veel licht is verspreid, is de invloed van het onttrekken van sap aan den op stam staanden boom op de waarde en de eigenschappen van zijn hout. Naar de ondervinding te oordeelen, die met sommige boomsoorten is opgedaan, moet het aftappen van sappen op stam, wel verre van inbreuk te maken op de waarde van het timmerhout, veeleer die waarde verhoogen, omdat de neiging tot werken en de vatbaarheid voor wormsteek en bederf er door verminderd worden.

Bekend is het ringen der djati- of teakboomen op Java in Britsch-Indië, ten einde ze op stam te laten sterven.

Naar de heer W. H. Coenes, inspecteur van het boschwezen in Ned. Indië, in zijn werk „De djatibosschen op Java, hunne natuur, verspreiding, geschiedenis en exploitatie", (Batavia 1885 bij Ogilvie & Co.) vermeldt, worden de boomen daartoe dicht bij den grond, ter breedte van minstens 5 cM., rondom door schors en spint heen ingekeept. Door dien keep loopt het in de bladeren voor schors- en houtvorming toebereide voedingssap weg. Tusschen het ringen en vellen van den boom verloopen in Britsch-Indië twee tot drie, soms vier en vijf jaren. Op Java liet men vroeger de boomen maar één regenmoesson geringd staan, maar is men ook meer en meer tot verlenging van dien tijd gekomen.

Aan op stam geringd djatihout wordt groote duurzaamheid toegeschreven; zeker is het na de kapping minder onderhevig aan zonnescheuren. Hoe langer het ringen is geleden en hoe sterker het hout is uitgedroogd, hoe moeielijker het te bekappen is. Daarentegen is het geringde hout lichter in het vervoer omdat de sappen dan grootendeels door lucht zijn vervangen. Te lang geringd staan is echter ook nadeelig; daardoor wordt het hout broos en breekt het licht bij het vellen. In tegenstelling met het vorenstaande wordt voor waterwerk en in vochtigen grond het in het sap gekapte hout duurzamer geacht dan het vooraf geringde. In het algemeen is men het omtrent de voor en nadeelen van het ringen ook nog niet volkomen eens en velen zijn van gevoelen, dat het beter is de stammen omgeringd te vellen en daarna in stroomend water te laten uitlougen.

Ook de eiken, waarvan het hout tot „wagenschot" bestemd is, laat men in sommige streken op stam sterven door ze te ringen. Een ooggetuige deelde mij mede, dat dit o. a. in de Karpathen geschiedt. Ook in Beieren schijnt het voor te komen. Onze houthandelaren, die in Duitschland eiken op stam koopen, zoeken daaronder bij voorkeur die tot wagenschot uit, welke een dooden top hebben, m. a. w. in staat van beginnende afsterving verkeeren. Daarentegen bleek mij indertijd uit briefwisseling met de Nederlandsche consuls in Scandinavië en Rusland, dat daar de bedoelde handelwijze niet bekend is en met name in het laatstgenoemde rijk het wagenschot wordt verkregen van levend gevelde, gezonde, rechtgroeiende, niet te oude stammen.

Veel minder gegevens bezit ik betreffende den invloed van het „harsen" (beter *outharsen*) van naaldboomen ten dienste der vernisbereiding en andere takken van bedrijf, waarin hars eene rol speelt. Ik heb wel eens gehoord, dat dit evenmin schadelijk is voor het timmerhout en zelfs ter verhooging der sterkte strekt. Dit moge vreemd klinken, wanneer men er alleen aan denkt, dat de hars in het naaldhout bederfwerend werkt en daaraan de gevolgtrekking vast knoopt, dat onttrekken van hars het bederf in de hand moet werken, men kan echter evengoed tot een tegenovergesteld besluit komen, als men onderstelt, dat door het aftappen van hars uit den levenden boom de omloop der sappen en de levensfunctiën van den boom verandering ondergaan in dien zin, dat de hars vormende vochten meer gelijkmatig door het hout heen worden verdeeld. Eene in mijn bezit zijnde plank naaldhout, vermoedelijk afgetapt geweest, gaf mij door hare gelijkmatige rosachtige kleur en de afwezigheid van alle zichtbaar spint dit denkbeeld in de pen.

(1) Men vergelijke „De houtzagerijen en de houthandel in Nederland" door den Ie Luit.-Ing. F. J. van Burgsteeden in *de Ambachtsman*, jaarg. V No. 23—26.

De vraag krijgt te hooger practisch belang, naarmate goed timmerhout schaarscher en de vraag naar de producten der aftapping grooter wordt; daarom zullen mij nadere met dedeelingen, die erop betrekking hebben, zeer welkom zijn.

Onlangs kwam ik toevallig in de gelegenheid eene kleine bijdrage tot de kennis van dit onderwerp te leveren. Het betrof den invloed van het aftappen van *balata* uit de *bullytree's* in Suriname. De lezers van *de Ambachtsman* kennen deze stof uit het N° van 26 Nov. 1892 (N° 22 Jaarg. *VIII.*)

De bullytree. (*Sapota Mulleri Blurne*, ook *Hippomane biglandulosa* en *Lucuma mammosa* genoemd, Fransch *balata*) komt in de bosschen van Suriname overvloedig voor; volgens een rapport dd. 4 April 1864 van wijlen den heer J. F. A. Catkau van Rosenvelt, toen ter tijd waarnemend chef van het bouwdepartement te Paramaribo, vindt men er stammen van 22 M. lengte bij 1.90 M. middellijn. Het hout, ten onzent *bolletrie*, ook *paardevleesch* en *boerenei* genoemd, is, zooals genoemde ambtenaar mededeelt, „buitengewoon vast, zwaar, fijn van nerf, zeer geschikt voor balken, stijlen, molenroeden en molenmakerswerk. Het wordt voor molenwerk veel van het district Nickerie naar het eiland Barbados uitgevoerd. De vrucht, ter grootte eener koffybes, heeft een aangenamen zoeten smaak."

In een ander ambtsbericht vond ik aangeteekend, dat, hoewel de veerkracht en de sterkte van het bolletrie lang niet te verwerpen zijn, het toch voor verschillende doeleinden minder geschikt is, omdat de „houtluizen" het gaarne aantasten, en het ook minder duurzaam is dan *bruinhart-*, *groenhart-* en *aratta-hout*.

Voor de verzameling van balata op de domeingronden in Suriname is concessie noodig over eene oppervlakte van ten minste 5000 hectaren. Het aftappen geschiedt onmiddellijk na een regentijd, voordat de droogte lang heeft aangehouden; de melk is dan overvloedig voorhanden in de schors, vooral in de nabijheid van het hout.

Sedert de exploitatie van balata op domeingrond is toegenomen, is het hun, wien vergunning tot houtkap op die gronden wordt verleend, verboden melk af te tappen van staande en gevelde bolletrie en andere boomen, of te trachten die melk op andere wijzen te verkrijgen.

De vergunningen voor den houtkap loopen over betrekkelijk kleine uitgestrektheden en men kapt in den regel geen hout verder dan 2 kilometers van de oevers der rivieren, daar bij afwezigheid van gebaande wegen het vervoer anders te bezwarend wordt.

Met het oog op de hooge waarde der balata is er ernstig sprake van geweest, van een algemeen verbod om bullytrees te vellen, doch dit stuitte op het bezwaar dat in de bosschen van Nickerie, Maratakka en Wayombo bijna geen ander geschikt timmerhout verkrijgbaar is en daar van oudsher zelden ander bouwhout wordt verwerkt.

Terwijl Dr. A. Berghaus (zie het boven aangehaald No. van *de Ambachtsman*) vermeldt, dat men bij het vellen van een bullytree van middelbare grootte in eens eene hoeveelheid van 3 tot 6. KG. balata kan inzamelen door hem op stopblokken horizontaal te leggen en de rijkelijk uitvloeiende melk in eronder geplaatste bakken op te vangen en hij de jaarlijksche opbrengst van één levenden boom op 0.5 tot 0.6 KG. stelt, schijnt men in Suriname de vroes ongegrond te achten, dat bolletrie-boomen om de melk geveld zullen worden; wel, zoo wordt in een ambtsbericht gezegd, vloeit er bij de velling van zulk een boom melk, vooral in het seizoen, dat voor het tappen geschikt is bevonden, maar in zoo geringe hoeveelheid, dat de inzameling niet de moeite waard is, en evenmin als de boom op den grond ligt en beschkant beslagen wordt; de melk is dan intusschen verstijfd en met houtspaanders en schors vermengd; men is daarom van meening, dat de houtkapper liever vooraf den boom op stam zal aftappen.

Hoe dit zij, en door welke administratieve maatregelen de rechten van het gouvernement worden gewaarborgd, in elk geval zou het jammer zijn bij het vellen van bolletrieboomen tot timmerhout de daarin vervatte melk nutteloos verloren te doen gaan. Alleen rees de vraag in hoever het aftappen der melk nadeelig zog kunnen worden voor de waarde van het timmerhout. Ten einde dit te onderzoeken, werden twee monsters gereed gemaakt; het eene afkomstig van een afgetapten boom lang 7.25 M., zwaar ongeveer 24 bij 21 cM., het andere van een niet afgetapten lang 9.70 M., zwaar ongeveer 20 bij 16 cM; de boomen stonden op ongeveer een KM. onderlingen afstand op den grond „Aurora" aan den rechteroever van de Paluiskreek in het district der Boven-Suriname; de afgetapte boom stond in zandgrond, de ongetapte in een bovenlaag van zand, waaronder klei; aan den afgetapten boom werd alvorens hem te kappen twee dagen tijd gelaten voor het afvloeien der melk.

(Slot volgt.)

INGEZONDEN STUKKEN.

(Vervolg kopy.)

Gehouwen steen.

Amsterdam, 13 November 1893.

Den Heer J. A. v. d. Kloes,

Leeraar a/d. Polyt. school, Delft.

De strekking van mijn schrijven dd. 2 Oct. was alleen, U eenige beschouwingen voor het door U beoogde doel mede te deelen. Nu U hebt gemeend aan dien brief publiciteit te moeten geven, ben ik genoodzaakt U te verzoeken, ook het onderstaande te willen publiceeren. De vlammen in de zandsteenen reliefs in den gevel van het stationsgebouw van de H. IJ. S. te 's-Gravenhage, waarvan U in uwe aanteekeningen gewaagt, zijn niet de natuurlijke tinten van dien steen, maar een gevolg van een ongeluk bij het afwasschen van den steen met verdund zoutzuur. Het schijnt, dat de werkman, met het reinigen belast, zich heeft vergist door nagenoeg zuiver zoutzuur te gebruiken, zoodat een gedeelte der steenen in quaestie is verbrand. Het niet beschadigde gedeelte steekt dan ook op in het oog loopende wijze van het verbrande oppervlak af, dat eene onnatuurlijk gele tint heeft, zoodat ik dadelijk zag, dat iets ongewoons met die

steenen moest gebeurd zijn, wat mij dan ook werd bevestigd.

Daar uwe mededeeling misschien de aandacht trekt van tegenstanders van den Obernkirchener zandsteen, die niet in gebreke zullen blijven daarmede hun voordeel te doen, zoo zoudt U mij verplichten door mijne verklaring eenigszins gespaciëerd te doen drukken

Hoogachtend, *Uw dw. Dienaar,*
FERD. ENGERS.

Het knoeien met zoutzuur, geest van zout, zooals de metselaars zeggen, schijnt op de werken meer en meer gebruikelijk te worden en heeft reeds vrij wat kwaad gesticht.

Van ten deele „verbranden" van den steen, zooals in bovenstaand schrijven is gezegd, kan geen sprake zijn. Obernkirchener zandsteen is op zichzelf bovendien onaantasthaar door zoutzuur, daar zijn bindmiddel loemachtig is; alleen kalkhoudende steenen worden er door ingevreten. Is de Obernkirchener steen echter plaatselijk ijzerhoudend, (m. a. w. bruin gevlamd afgeanderd), dan worden de ijzerverbindingen in aanraking met het zoutzuur ontleed, en het roestige vocht, dat daarbij ontstaat, is juist geschikt om als het zich over den steen verspreidt, het aanzien ervan onherstelbaar te bederven.

Ik wist niet eens, dat de zandsteen van het Haagsche stationsgebouw Obernkirchener was; men had mij gezegd dat in de laatste jaren bij de H. IJ. S. M. bij voorkeur Larochette-zandsteen werd verwerkt. v. d. K.

's-Gravenhage, 12 November 1893.

Aan de Redactie.

In Uw No. van 4 November jl. komt onder de ingezonden stukken eene repliek van den heer v. d K. voor, waarin omtrent het stellen van blokken natuurlijken steen, o. a. het volgende vermeld staat: „Het meest volmaakte werk wordt m. i. verkregen door in al de blokken in het midden met de klopboor een behoorlijk wijd doorgaand gat te boren, de stukken met kleine reepjes lood tusschen de vlakke draagranden op elkaar te stellen, ze van achteren aan te metselen, de specie in het gat te gieten en haar met een ijzeren stang aan te stampen, totdat zij van voren tusschen de voegen uitpuilt."—

Dat door deze bewerking het meest volmaakte werk verkregen wordt meen ik te mogen betwijfelen.

In een tijdsverloop van vier jaren zijn onder mijne oogen wel eenige duizende zware stukken steen gesteld van allerlei vormen en afmetingen, vele meer dan 500 KG. zwaar. Daar het ook wel eens voorviel, dat sommige reeds gestelde blokken weer moesten worden opgenomen, had ik alsdan eene zeldzame gelegenheid om te kunnen zien, hoe de voeg onder het stuk er uit zag.

Daar ik het stellen op driërlei wijze heb bijgewoond, wil ik U deze kort beschrijven en tevens de door mij gedane bevindingen mededeelen.

1e Manier, het stellen vul op de specie.

Op de vlak uitgespreide of nog beter op regelmatige afstanden verdeelde scheppjes specie, wordt het te stellen stuk nedergelaten en met behulp van de handen zoo nauwkeurig mogelijk op zijn plaats gezet; dit is echter bij een zwaar stuk lang zoo gemakkelijk niet, vooral wanneer het ondervlak op eene zijde 't eerst neerkomt en de aldaar uitgespreide specie wegdrukt. Met behulp van een houten stamper kan, door een persoon, welke op het stuk gaat staan, de steen wederom horizontaal worden geklopt, maar dit moet zeer snel geschieden, want zoodra de specie hare waterdeelen gaat verliezen, helpt stampen niets meer.

De werklieden zijn er dan toe geneigd om den steen zijn goeden stand terug te geven door de te lage zijde op te wiggen en de specie in de voeg zijdelings aan te kloppen; dit moet niet worden toegelaten, daar zulk een stuk alleen op de kanten zou dragen.

De manier is goed, vooral voor kleine stukken, welke door één persoon kunnen worden gehanteerd, altijd onder voorwaarde dat het zuiver stellen in eens goed gelukt.

2e Manier, het stuk stellen en dan aangieten.

De steen wordt op de plaats gesteld op wiggen of reepjes lood en daarna aangegoten.

Deze methode verdient onbepaald afkeuring. Met hoeveel zorg het aangieten ook moge geschieden, door het sparen van openingen voor het ontsnappen van de lucht, het aanbrengen van een gietkoker of giettrechter om den druk te vergrooten en andere voorzorgen, het is mij bij het opnemen van zulke stukken gebleken, dat er *steeds* ruimten overblijven, welke in 't geheel niet of onvolledig zijn aangevuld.

Bovendien levert de aangietspecie bij het opdrogen eene poreuze, krachtelooze aanvulling van de voeg.

3e Manier, het stuk stellen en dan ondersloppen.

Het stuk wordt op de plaats gesteld op lood of op wiggen, de voeg behoort minstens 1 à $1^1/_2$ cM. dik te zijn.

Het ondervlak van den steen moet van te voren volkomen met water gedrenkt zijn, zoowel als het bovenvlak van het onderliggend stuk of metselwerk.

Daarna wordt, als het kan van twee zijden te gelijk, met een latje breed van 6 tot 8 cM, dik 5 à 8 mM. en lang naar behoefte, de niet te dunne specie, van een plaat blik of zink onder den steen geschoven en desnoods met een houten hamer aangeklopt.

Wanneer dit onder vertrouwbaar toezicht, door handige werklieden wordt uitgevoerd, verkrijgt men eene stevige, volkomen gevulde voeg.

Het aankloppen mag niet te krachtig geschieden, want daardoor wordt zelfs het zwaarste stuk van zijn plaats gelicht.

Voor groote stukken verdient deze manier van stellen de voorkeur.

Met de meeste hoogachting A. M

Het komt mij voor, dat A. M. het bij het rechte eind heeft. Ik had het aangieten tot dusver beschouwd als een onvermijdelijk kwaad, doch kom door de ontvangen tegenwerpingen, waarvoor ik den inzenders zeer dankbaar ben, tot de slotsom, dat het wel degelijk te vermijden is.

Daardoor vervalt ook het nut dat ik mij voorgesteld had van het hol afwerken der draagvlakken en het aanstampen van den gietmortel door geboorde gaten.

De gevoerde correspondentie leidt dus van zelf tot wijziging van de derde zinsnede van § 18 (in het No. van 18 Oct. staat foutief § 8) als volgt:

De draagvlakken worden onder de rij vlak, doch ruw afgewerkt.

De beschrijving van het stellen kan blijven rusten, totdat mettertijd wellicht de eerste afdeeling der A. V. „Wijze van uitvoering" aan de beurt komt. v. d. K.

Tiel, 13 November 1893.

Den WelEd. Heer J. A. van der Kloes,
te Delft.

Het antwoord van de vraag door U gesteld in het nummer van 11 November jl, als eene noot op § 364 der A. V.: „Bij welke soort van rivierwerken wordt grint verwerkt?" wordt gegeven onder art. 26 dier A. V. bij de bepalingen voor Pak- of Baardwerken op de bovenrivieren en wel in § 169 waarvan den aanhef luidt als volgt:

„*Beballasting.* Door uitschot- en optreklagen het werk „tot eene genoegzame lengte gevorderd zijnde, wordt het „beballast met de beste te bekomen kiezel en grove grint, „klei met grint, grof rivierzand of ook zoogenaamd gus, „van de beste hoedanigheid, die in de nabijheid van het „werk te verkrijgen is" enz.

Bij baardwerk voor kribben is grint dan ook een uitstekend materiaal als ballast.

Hoogachtend, *Uw Dw. Dienaar,*
J. G. THÄMER.
Opzichter v/d. Waterstaat.

Mijn vriendelijken dank aan den schrijver van bovenstaande mededeeling. Als het niet te veel gevergd is, zou ik gaarne nog van hem vernemen of mijne § 29 naar zijne meening nog aanvulling zou noodig hebben met het oog op het gebruik van grint voor rivierwerken.

In de Rijks A. V. meent dunkt mij § 169 de laatste zinsnede van § 364 overbodig.

Wat is gus? v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 20 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het gedeelte van het Merwedekanaal van nabij den Staatsspoorweg bij Schoonderen (gemeenten Nieuwland en Arkel) tot de rivier de Merwede bij Gorinchem, gedurende het jaar 1894, begr. f 20,700.

Gronau (Duitschl.) 4 uur. De directie Baumwollspinnerei Gronau in het hotel Vorspel: den uitbouw aan hare spinnerij en verdere werken.

DINSDAG 21 NOVEMBER.

Hasselt. 11 uur. Het bestuur van het waterschap Hasselt en Zwartsluis, in de Herberin: het maken en inhangen van een paar deuren aan het Erfgenamensluisje te Hasselt; aanw. 'sm. 10 uur.

Twelloo (Geld.) 3 uur. De opzichter M. Hurenkamp namens de landb. Jb. Uit den Boogaard, in het van Enter aldaar: de herbouw van de afgebrande boerenhofstede den Kophof, met bijbehoorende schuur aan den Kanaalweg door de Tiennorgen te Wilp, oppervlak pl.m. 380 M², uitsluitend voor aannemers woonende in de gem. Voorst.

DONDERDAG 23 NOVEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der Keulsche vaart in de prov. Noordholland, begr. f 3100 per jaar.

Haarlem. 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene bewaarderswoning op een terrein, grenzende aan de in aanbouw zijnde school aan de Haarlemmerliede- en Amsterdamstraten.

VRIJDAG 24 NOVEMBER.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van vernieuwingen aan de eerste doorlaatbrug in den rijksgrooten weg van Arnhem naar Nijmegen, prov. Gelderland, begr. f 1875.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de verbouw van het post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Gemert, begr. f 10350.

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 visschers in den Brakman bij de Isabellasluis, gedurende de jaren 1894, 1895 en 1896, begr. f 1440.

ZATERDAG 25 NOVEMBER.

Leeuwarden. 2 uur. Het gemeentebestuur: het leggen van nieuwe bestratingen, met het opnemen, het leggen en het onderhoud van de kei- en klinkerbestratingen in die gemeente, voor den tijd van 5 jaren, ingaande 1 Januari 1894.

Stavoren. 11 uur. Het bestuur der Massale Zeesluis, in de sluiswachterswoning: het maken en het ter plaatse leveren van 3 ijzeren stormvloeddeuren, 2 vloeddeuren, 2 beitels ebdeuren en 2 binnen ebdeuren in de zeesluis te Stavoren, begr. f 12.150.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best.: het onderhoud van het Merwedekanaal van de grens der provinciën Noordholland en Utrecht tot 20 M. ten noorden van het noordelijk front van de schutsluis bewesten Utrecht, gedurende het jaar 1894; begr. f 22.480.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het Merwedekanaal van en met de schutsluis bewesten Utrecht tot de rivier de Lek te Vreeswijk, gedurende 1894. Begr. f 12.780.

MAANDAG 27 NOVEMBER.

Amsterdam. 1.30 uur. (greenwichtijd.) De holl. ijzeren spoorwegmaatschappij in het centraal personen-station, in het lokaal naast de wachtkamer 3e kl. (ingang vestibule): bestek no. 572: het maken van eene dubbele steenen woning voor stations-ambtenaren met bijbehoorende werken, aan den toegangsweg op het emplacement Lichtenvoorde—Groenlo van den spoorweg Zutphen— Winterswijk; begr. f 8700.

Amsterdam. 1.30 uur. (greenwichtijd.) De holl. ijzeren spoorwegmaatschappij, in het centraal personen-station, in het lokaal naast de wachtkamer 3e kl. (ingang vestibule): bestek no. 568: het maken van abris voor hutten op de spoorwegen Amsterdam—Rotterdam en Amsterdam—Hilversum—Utrecht, in 2 perceelen: begr. perc. 1 f 1700, perc. 2 f 1160.

'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 provincie Zuidholland, dienst 1894—1896; begr. f 34.450 per jaar.

DONDERDAG 30 NOVEMBER.

Beetsterzwaag. (Fr.) Bij den heer I. Huitema: het bouwen van eene nieuwe stelphuizinge c. a. op een vrij terrein aan de Slachte onder Wommels.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het Merwedekanaal van het Noorzeekanaal tot de grens der provincie Noordholl. en Utrecht en van den zijtak van dat kanaal tot in de Oude Vecht te Nichtevecn, gedurende de jaren 1894, 1895 en 1896; begr. f 18.890 per jaar.

ZATERDAG 2 DECEMBER.

Ede (Geld.) 11 uur. Het gemeentebestuur: Het aanbouwen van twee lokalen aan de openbare school te Geldersch Veenendaal.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken, inhangen en ganghaar leveren van een stel eikenhouten puntdeuren in het noordelijk sluishoofd van de doorslagsluis te Jutphaas, begr. f 1640.

MAANDAG 4 DECEMBER.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. ijzeren spoorwegmij., in het centraal personenstation: bestek no. 562: het maken van eene dubbele wachterswoning no. 43 bij K.M. 38.193 en het afbreken van de dubbele steenen wachterswoning no. 50 bij K.M. 44.638 aan den spoorweg Amsterdam—Rotterdam, begr. f 6300.

Maastricht. 10 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van het Rijksarchiefgebouw te Maastricht, gedurende de jaren 1894 en 1895, begr. f 1640.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vierjarig onderhoud van de vaartuigen en al hetgeen verder behoort tot de Rijksveren op de rivier de Maas in Limburg, begr. f 1800 per jaar.

WOENSDAG 6 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verrichten van baggerwerk in het groot scheepvaartwater in het Scheur beneden Maassluis en op den stroomovergang aan den Hoorn, voor de verbetering van den Waterweg langs Rotterdam naar Zee, begr. f 41000.

DONDERDAG 7 DECEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de werken der spoorwegharen van het Krabbergat te Enkhuizen, prov. Noordholland.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Arnhem. Het bouwen eener kerk met traptoren, doop- en altaarkapellen en sacristie. Laagste v. d. Pluijm en Gielen te Rotterdam voor f 58,380.

Gorinchem. Het maken van een cementbetondekking op de caponnière bij de nieuwe Merwedesluis, Laagste A. de Groot Cz. te Heukelom voor f 5990.

's-Gravenhage. Het driejarig onderhoud van een gedeelte van het Merwedekanaal van Vianen tot Schoonderen langs de Linge en door Gorinchem naar de Merwede. Laagste T. W. Wapperom te Gorinchem voor f 38.000.

's-Gravenhage. Het wijzigen van de rioleering in de 1e en 2e van den Boschstraat. Laagste H. Letsch aldaar voor f 3540.

Maasstricht. Het maken van een los- en laadwal langs den linker kanaalboord der Zuid-Willemsvaart te Nederweert. Laagste E. Mertens te Weert voor f 3564.

Middelburg. Het maken van een dam in het buitensluishoofd der Marinesluis te Vlissingen. Laagste J. van den Hoek aldaar voor f 3550.

Medemblik. Het verhoogen en verzwaren van een gedeelte kade van den Heil en Kreilpolder. Laagste G. van der Lee aldaar voor f 2975.

Nieuwer-Amstel. Het bestratingswerk der Parkstraat aan den Overtoom, met de levering van alle daartoe benoodigde materialen en arbeidsloonen. Laagste C. van der Halst te Sloten voor f 1280.

Terborg. Bestek IV, het bouwen eener stuw- en schutsluis bij Terborg; bestek X, het doen van grondwerk van Terborg tot Ulft. Laagste voor bestek IV, A. Michael te Aalberg voor f 51.000, voor bestek X, J. Volker te Jutfaas voor f 63.000 en voor massa dezelfde voor f 116,00.

Terneuzen. Het bouwen eener ijstent. Laagste J. Scheele Dz. aldaar voor f 860, gegund.

Utrecht. Het bouwen van een fabriek met machine-ketelhuis, zonder de ijzeren kap, in den tuin van het pere. F 64/66 Kr. Nieuwe Gracht. Laagste H. F. Eijsvogel te Rumpt voor f 14,283.

Zwijndrecht. Het maken en beharden van een weg lang 877 M. Laagste J. In 't Veld te Dordrecht voor f 1990.

ADVERTENTIEN.

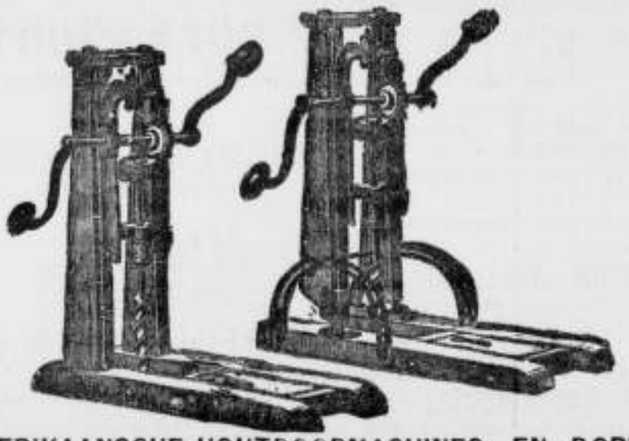
PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

ARCHITRAVEN en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

STOOMCLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het ornamenteeren van
VENSTER- EN SPIEGELGLAS.
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
(61)
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Carbolineum
uit de Chemische Fabriek van
J. GREVEN & KREBBER,
(In vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)
is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)
FERD. ENGERS,
Heerengracht 335, AMSTERDAM.

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 Provincièn:
Wed. A. Terkuile & van Swijndregt,
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provincièn:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

Groote voorraad VAN STALEN BALKEN
in alle garanto profielen op lengten van 5 tot 12 Mtr., opklim mende van ½ M

Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in staal gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger is, het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr.,
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

Stoom Jalouslën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) Rotterdam.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken.
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopst SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Guta Percha Fabriek
„SINT JORIS"
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

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).

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.

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.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNIS,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

CEMENT en IJZER,
systeem MONIER.
Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken. Prijzen op aanvrage. (68)
A. OOSTHOEK & ZOON,
ALFEN a/d Rijn.

Roodenburg & Co. — Mijl bij Dordrecht,
Fabrikanten van (43)
ASPHALT-DAKPAPIEREN.

(69)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE's LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in kunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

UTRECHTSCHE HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT,
Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

Bij P. NOORDHOFF te *Groningen* is verschenen:
BOUWKUNDIG ALBUM.
Verzameling van Kleine Ontwerpen voor Architecten, Timmerlieden, Aannemers, Opzichters, aankomende Bouwkundigen enz.
EERSTE SERIE,
DOOR
TH. M. M. VAN GRIEKEN.
Met 51 platen. **Prijs f 13.75.**
Ook verkrijgbaar in 11 maandelijksche afleveringen à **f 1.25.**
TWEEDE SERIE,
DOOR
M. E. C. PLEMP,
Civiel-Ingenieur, Leeraar aan de H. B. S. te Maastricht.
Met 50 platen. **Prijs f 12.50.**
Ook verkrijgbaar in 10 maandelijksche afleveringen à **f 1.25.**
Gunstige beoordeelingen verschenen o.a. in *De Gids, De Opmerker, Spectator* e. a.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.

LIFTEN. - KRANEN.
VEILIGHEIDS LIFTEN,
voor
Personen, Goederen, Spijzen, enz.
Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.
***J. H. & Co.** hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kort mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (63)

Eerste Jaargang No. 47. **Zaterdag 25 November 1893.**

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 RIJKS ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN,

Zooals zij zijn. | **Zooals zij moesten zijn.** (*)

(7e Vervolg.)

§ 373. **Tras.** Het bestek bepaalt of de tras op of in de nabijheid van het werk van tuf- of duifsteen, onder toezicht der Directie zal worden gemalen, dan wel of zij gemalen mag worden aangevoerd.

Wordt de tras op of in de nabijheid van het werk gemalen, dan gelden de volgende voorschriften:

De tuf- of duifsteen moet zijn uit de beste groeven langs den Rijn, grijsblauw of grijsgeel (1) van kleur en op of nabij het werk worden geleverd, in stukken niet kleiner dan van zes kubieke decimeter inhoud (2).

De steen moet zijn droog (3), hard, met scherpe kanten, zonder vreemde bestanddeelen en, bij het op elkander werpen, klinken als porselein of aardewerk. Wilde duifsteen, steenen die tusschen de vingers fijn gewreven of waarmede strepen als met krijt getrokken kunnen worden, alsmede steenen afkomstig van oude bouwwerken (4), mogen niet geleverd worden.

Bij elke lading moet een bewijsschrift worden overgelegd, waaruit de herkomst van den trassteen en den naam van den leverancier blijken (5).

De door de Directie goedgekeurde steenen moeten vóór de vermaling droog geplaatst en onder afdekkingen voldoende tegen regen beschut worden (6).

De van de aldus geleverde en goedgekeurde steenen gemalen tras moet bovendien voldoen aan de door de directie voor te schrijven proeven.

Daartoe wordt de kalk gezift door zeven, hebbende mazen van $2^1/_2$ mM. en voor de tras van $1^1/_2$ mM. vierkant.

Schrijft het bestek daarentegen voor, dat de tras gemalen geleverd mag worden, dan gelden de volgende bepalingen:

De zoogenaamde Dordsche tras van tuf- of duifsteen gemalen, moet zijn grijsblauw of grijsgeel van kleur, scherp, onvermengd en zonder vreemde bestanddeelen als: zoogenaamde wilde tras, puimsteen, asch, zand, klei en dergelijke, fijn en versch gemalen (7) en volkomen droog.

In een glas met zuiver water, sterk geschud, moet zij spoedig bezinken, het water spoedig helder worden, slechts

(*) Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten alle tijde zeer welkom zijn. v. d. K.

Art. 7. Trastufsteen en Tras.

§ 33. **Tufsteen.** De tras-tufsteen moet afkomstig zijn uit gunstig bekende groeven, poreus van structuur, niet dicht of zandsteenachtig; hij moet helder van klank zijn bij het op elkander werpen, hard en vast zijn en met scherpe kanten breken. Elke te leveren partij moet voor ten minste de helft uit zoogenaamde blauwe en grauwe steenen bestaan; niet meer dan de helft mogen zoogenaamde gele steenen zijn. De steen moet in volkomen drogen staat worden aangevoerd. Wilde steen, stukken, die tusschen de vingers fijngewreven of waarmede strepen als met krijt getrokken kunnen worden, tufbouwsteen of leciettufsteen mogen niet geleverd worden.

§ 34. **Tras.** Het tras moet tijdig genoeg op het werk worden aangevoerd om daarop zonder vertraging in den voortgang van het werk *vastheidsproeven* te kunnen verrichten met versteeningstijdperken van 14 en 28 dagen. De daartoe te bezigen mortel zal bestaan uit 2 gewichtsdeelen tras, 1 gewichtsdeel droog gebluschte vette steenkalk, 3 gewichtsdeelen normaal zand en 0.90 tot 0.95 gewichtsdeel water, welk mengsel geacht wordt in maatdeelen overeen te komen met 1 tras, 1 kalk, 1 zand en 0.45 tot 0.47 water.

Onder normaal zand wordt verstaan zuiver zand van zoodanige korrelgrootte, dat het door eene zeef van 60 mazen per cM^2. heengaat en op eene zeef van 120 mazen per cM^2. blijft liggen.

De aldus samengestelde mortel zal, na te zijn verwerkt tot 8-vormige trekproefstukken van 5 cM^2. kleinste doorsnede en desgevorderd ook teerlingen van 50 cM^2. grondvlak voor drukproeven, gedurende een etmaal, tegen tocht en zonnestralen beschut, worden bewaard in vochtige, dat wil zeggen met waterdamp verzadigde lucht en vervolgens onder

weinig puimsteenachtige deeltjes mogen daarna in het water blijven drijven. Een hectoliter vast aangestampt tras moet ten minste 115 KG. wegen (*).

De tras moet voldoen aan de metsel- en andere proeven, door de directie voor te schrijven en aan de navolgende naaldproef:

Een mengsel naar den inhoud van twee deelen geleschte vette kalk, schelp- of steenkalk (*) en van één deel tras, droog gemeten, wordt met water bereid tot een deeg, niet stijver dan gewone stopverf en onder water gezet, hebbende eene temperatuur van zoo na mogelijk 15° C.

Na drie of vier etmalen onder water van die temperatuur te hebben gestaan, moet het deeg eene proefnaald kunnen dragen, die aan de punt vlak afgesneden, bij een middellijn van 1.2 mM, met 3 HG. gewicht is belast en welke belasting voor een grooter grondvlak van de naald, in vierkante reden van de lengte der middellijn wordt vermeerderd.

De middellijn van het grondvlak der naald mag niet kleiner dan 1.2 en niet grooter dan 2 mM. zijn.

De tras en de kalk moeten voor deze proeven gezift worden door zeven, hebbende mazen van 2 mM. vierkant (**).

Het aantal dezer proeven wordt van elke levering door de Directie bepaald. Dringt de belaste naald bij deze proeven geheel of ten deele in het deeg, dan wordt de levering afgekeurd.

De tras moet zoo versch mogelijk van een bekenden en door de Directie goedgekeurden trasmolen worden aangevoerd. Een bewijsschrift bij elke lading moet de herkomst en den naam van den leverancier aantoonen.

De bovenstaande § werd reeds acht jaren geleden in Jaarg. I van *de Ambachtsman* uitvoerig door mij besproken. Ik bepaal mij daarom hier tot enkele korte opmerkingen.

(1) De kleur van den steen is niet onverschillig; in den regel levert de blauwachtige steen veel krachtiger tras dan de geelachtige.

(2) De inhoud der stukken is alleen in zoover van eenig belang, dat veel klein goed wijst op breken onderweg tengevolge van geringe vastheid en deze gewoonlijk gepaard gaat met geringer hydraulisch vermogen.

(3) Steen, die nog mijnwater bevat, laat zich slecht tot poeder malen.

(4) Dit doelt waarschijnlijk op den leuciettufsteen, tegenwoordig meer bepaald als bouwtufsteen bekend en als grondstof voor tras van geringe waarde; in vroegeren tijd werd echter ook de trastufsteen als bouwsteen verwerkt.

(5) Eene volkomen onnutte bepaling, aangezien de naam van den leverancier als zoodanig geen waarborg is voor de deugdelijkheid van het tras en Duitsche certificaten van oorsprong alleen betrekking hebben op de echtheid der handteekening.

(6) Eene overbodige voorzorg. Regen dringt weinig of niet in den steen door. Aan de groeven worden de bonken nooit anders als in de open lucht opgetast.

(7) Verschheid is geen vereischte; tras vermindert door langer liggen geenszins in waarde.

(8) Een geheel onbetrouwbare maatstaf; wild tras is wel lichter, doch poeder van leuciettuf daarentegen zwaarder dan echt tras.

(9) Schelpkalk geeft hoogere uitkomsten dan vette steenkalk. Ten einde mogelijken invloed te ontgaan van geringe verschillen in de geaardheid der kalk, is het zaak het kalkgehalte niet grooter te nemen dan juist noodig is om eene goede versteening te bewerken.

(10) Men beproeft natuurlijk het tras zooals het is, zonder het eerst door ziften te verbeteren.

water gezet van zoo na mogelijk 15° C. en daarin achtereenvolgens 13 en 27 dagen verblijven.

Na 1 + 13 dagen, bij eene gemiddelde temperatuur van 15° C., zal de beschreven mortel eene trekvastheid moeten bezitten van ten minste 8 KG. per cM², en eene drukvastheid van ten minste 40 KG. per cM².; na 1 + 27 dagen eene trekvastheid van ten minste 12 KG. en eene drukvastheid van ten minste 60 KG. per cM².

Wanneer de gemiddelde temperatuur gedurende het tijdperk van versteening meer of minder bedraagt dan 15° C., zal dit bij de waardeering der verkregen vastheidscijfers worden in aanmerking genomen in den zin als in het onderstaande staatje is vermeld.

Gem. temp. Celsius-graden.	Te eischen trekvastheid. na 1 + 13 d. KG. per cM².	na 1 + 27 d. KG. per cM².	Te eischen drukvastheid. na 1 + 13 d. KG. per cM².	na 1 + 27 d. KG. per cM².
12	5	9	25	45
13	6	10	30	50
14	7	11	35	55
15	**8**	**12**	**40**	**60**
16	9	13	45	65
17	10	14	50	70
18	11	15	55	75
19	12	16	60	80
20	13	17	65	85

Al de proefstukken zullen onmiddelijk na het uit het water nemen aan de breekproeven worden onderworpen; de belasting der trekproefstukken zal geschieden met behulp van een hageltoestel, waaruit per seconde 100 gram hagel stroomt.

Als geldige trekvastheid zal worden aangenomen het gemiddelde der zes hoogste cijfers van tien trekproefstukken; als geldige drukvastheid het gemiddelde van de drie hoogste cijfers van vijf drukproefteerlingen. Voor het geval dat er verschil van gevoelen mocht ontstaan omtrent de waardeering der verkregen uitkomsten met uit de hand in de vormen geslagen mortel-proefstukken, zullen als geldige vastheden worden aangemerkt die, welke zijn verkregen door den mortel machinaal in de vormen te slaan met 150 slagen van een hamer van 2 KG. gewicht bij 20 cM. valhoogte.

§ 35. **Voorloopige proeven.** Behalve de hiervoren beschreven vastheidsproeven kunnen ter voorloopige keuring van tras de volgenden proeven in aanmerking komen, zonder dat daarvan echter definitieve goed- of afkeuring het gevolg mag zijn.

§ 36. **Fijnte van korrel.** Het tras moet zoo fijn gemalen zijn, dat er op de zeef van 900 mazen per cM². niet meer dan 30% van achterblijft. De dikte van het draad der zeef moet gelijk zijn aan de helft van de wijdte der mazen.

§ 37. **Bezinkproef.** Als het tras met water wordt aangeroerd, mag er weinig of niets van op de oppervlakte daarvan drijven.

§ 38. **Naaldproef.** Daartoe worden twee gewichtsdeelen tras met één gewichtsdeel drooggebluschte vette steenkalk en één gewichtsdeel water zoolang dooreengekneed, totdat een gelijkmatig deeg is verkregen. Deze mortel wordt in een metalen bakje vast aangeslagen, gelijk met den rand daarvan glad afgewerkt en onmiddellijk daarna onder water gezet van zoo na mogelijk 15° C. Na twee etmalen achter een daarin te zijn verbleven, mag de mortel geene vormverandering hebben ondergaan, moet de oppervlakte volkomen glad zijn gebleven en zoodanige hardheid hebben bereikt, dat zij, zonder een meetbaren indruk te verkrijgen, eene proefnaald kan dragen van 1 mM² grondvlak, die met 300 Gram is belast.

Is de temperatuur gedurende het tijdperk der versteening gemiddeld hooger of lager geweest dan 15° C., dan zal dit bij de waardeering van het resultaat der proefneming in aanmerking worden genomen, in dien zin b.v. dat bij 12° C. het hierboven omschreven tijdperk tot 3 etmalen wordt verlengd.

§ 39. **Gloeiproef.** Daartoe worden 10 gram tras afgewogen en ten einde de vochtigheid te bepalen in een porceleinen of platina kroesje zoolang in eene door kokend water verhitte droogstoof gedroogd, totdat er geen verlies aan gewicht meer is waar te nemen. Eene tweede hoeveelheid van 10 gram wordt in een met een deksel afgedekt kroesje als voren gegloeid, totdat geen verlies aan gewicht meer is waar te nemen. Het verlies in gewicht door het gloeien wordt dan verminderd met de vochtigheid en dit gloeiverlies omgerekend op gedroogd tras. Goed tras wordt gerekend ten minste 7 % gloeiverlies te moeten aantoonen.

De bovenstaande bepalingen betreffende de keuring van tras werden in *de Ambachtsman* Jaarg. VII No. 18 het eerst openbaar gemaakt.

De replieken daarop in de daaraan volgende Nos. 19, 22 en 36, hebben tot enkele wijzigingen aanleiding gegeven.

BESCHERMING VAN BLIKSEMAFLEIDERS.

De door den schoorsteen ontwijkende gassen bevatten dikwijls bestanddeelen, die het boven den schoorsteen uitstekende metaal, 't zij ijzer of koper, aantasten en zoover invreten, dat ten slotte afbreken ervan te vreezen is. Om dit te verhinderen stelt de glasfabriek *Karlswerk* te Bunslau in Silezië voor het bovenstuk van den bliksemafleider tot aan den onderkant der platinaspits over eene hoogte van ongeveer 1.50 M. te bekleeden met glazen buizen, die met moffen aan elkaar sluiten. De ruimte tusschen de stang en de bekleeding wordt met cement aangegoten en het boveneinde met een trechtervormig glazen kapje voorzien, waardoor de platinaspits even heen steekt. De rand tusschen glas en platina wordt op eene bijzondere manier dicht gemaakt.

Op deze wijze wordt de top tegen afbreken beveiligd en haar vermogen tot verdeeling en geleiding van den electrischen stroom op den duur verzekerd. De genoemde fabriek levert de geoctrooieerde inrichting voor den geringen prijs van drie gulden.

LATER VOCHTVRIJ MAKEN VAN MUREN.

Tegen opstijgend vocht uit den grond in bestaande muren was tot nog toe niet veel te doen, daar er geen materiaal bekend was, dat zich in de uitgezaagde voegen naar behooren sluitend liet aanbrengen. Daarom werd deze wijze van werken slechts zelden toegepast, al waren de huizen ook nog zoo lichtvaardig en slecht gebouwd. (1)

Nu worden tot dit doel aanbevolen de lood-asphalt-isoleerplaten van SIEBEL. Deze bestaan uit dun bladlood tusschen twee vellen asphaltpapier, zijn stijf genoeg en onder elkaar zoo goed vereenigd, dat zij in stukken van 1 M. lang in de vooraf uitgezaagde groeven kunnen geschoven worden. De openblijvende holte wordt dan met cement dichtgegoten.

De lood-asphaltplaten leenen zich ook tot hout-cement-dak, dat bij nat en stormachtig weder moet uitgevoerd worden. Zij zijn in rollen verkrijgbaar en kosten naargelang van de dikte van het lood *f* 1.18 tot *f* 2.10 per M².

(1) Vergelijk de noot in ons No. van 5 Aug. j.l. blz. 42.

INGEZONDEN STUKKEN.

Kalkblusschen en keuren van kalk.

Geachte heer Redacteur!

Zoudt ge zoo vriendelijk willen zijn, het onderstaande een plaatsje in te ruimen.

Het opstel in uw blad van 11 dezer getiteld: „Kalkblusschen en keuren van kalk", is door mij met belangstelling gelezen en heb ik den gedachtengang van den heer v. D. K. goed begrepen- dan wenscht hij te waarschuwen tegen het in den handel brengen van te nat gebluschte schelpkalk, Luiksche kalk en hydraulische kalk, en de ziftproef toe te passen, als zijnde dit naar zijne meening het meest geschikte middel, om te bepalen of genoemde kalksoorten door de bewerking, (hier de blussching) ook geleden hebben.

Ik juich het denkbeeld toe, dat er aanguande de waarde en de te stellen eischen aan kalk als bouwmateriaal een zoo groot mogelijk licht verspreid worde, doch de heer v. D. K. houde mij ten goede, dat ik zijne vrees ten opzichte der Luiksche en hydraulische kalk niet deel, waar deze gezift wordt aangevoerd en trachten wil zulks duidelijk te maken.

Reeds lang toch is door de meeste handelaren gebroken met de oude methode van blusschen, zooals dit vroeger met de steenkalk geschiedde, bij den een in de schepen, waarmede zij van de groeven werd aangevoerd, bij den ander werd zij op hoopen gedragen en zoo al naar de behoeften aan die hoopen gebluscht, en dit denkbeeld schijnt bij den heer v. D. K. te hebben voorgezeten, toen hij neerschreef: „op sommige punten van den hoop komt te weinig, op andere te veel water."

Wij handelaren hebben, gevolg gevende aan de hoogere eischen, door onze afnemers gesteld, eene geheel andere methode gevolgd als voorheen, en blusschen thans die kalk in het magazijn op bedden ter dikte van ± 20 cM. Deze bedden worden, na begoten te zijn, op een rug gezet en met den schop toegeslagen, ten einde zoodoende in haar eigen hitte verder gaar te stoomen, of beter gezegd meer volkomen te blusschen.

Een tweede bed volgt en wordt na gebluscht te zijn tegen de eerste rug aangebracht en zoo voortgaande verkrijgt men een hoop zoo groot als men verlangt.

Werd nu die kalk, zóó van den hoop gebuild, dan zoude men een slecht product verkrijgen, daarom wordt de hoop, nog warm zijnde, zorgvuldig omgezet, nat en droog zoo goed

mogelijk dooreengemengd en is hij daarna afgekoeld, dan eerst kan er van builen of ziften sprake zijn, en op deze wijze verkrijgt men een materiaal, dat in zijne soort uitmuntend kan genoemd worden. (1)

Verder schrijft de heer v. D. K.: „Het is in het voordeel van den kalkbrander en koopman, dat er zoo weinig mogelijk op de zeef achterblijft." (Zeer juist gezegd, doch hij laat daarop volgen): „daarom neemt hij zijne buil of of zeef liefst niet te nauw, b.v. van 6 mM. mazenwijdte, zoodat van de nauwlettendheid der werklieden bij de blussching niet al te veel gevergd wordt."

Met deze laatste zinsnede ben ik het met den geachten geachten schrijver niet eens. Het kalkblusschen moge geene kunst zijn, doch moet steeds door eene daartoe bevoegde hand en met zeer veel zorgvuldigheid geschieden, om reden niet alle kalk bij het blusschen eene gelijke hoeveelheid water kan verdragen; ten aanzien der zifting wil ik hierbij nog aanvoeren, dat deze alhier geschiedt met eene buil van 5 mM. mazenwijdte en deze wijdte is naar mijne meening nauw genoeg voor deze soort kalk, mits zij naar behooren is geblusscht geworden.

Bij drogere blussching zou eene zeef met nauwere mazenwijdte kunnen gebruikt worden, doch dit zoude het artikel meer tot schade dan tot voordeel zijn.

Uit bovenstaande meen ik te hebben aangetoond, dat er geene vrees bestaat, dat drooggebluschte steenkalk bij eene behoorlijke bewerking te nat in den handel zal worden gebracht, te meer nog wijl een werkman weet, dat deze kalk, te nat geblusscht zijnde, nu eenmaal niet gezift kan worden, zelfs al waren de mazen der buil nog grooter dan 6 mM. (2)

Ten opzichte van hydraulische kalk acht ik de vrees nog minder gegrond, om reden deze bij toevoeging van te veel water bij het blusschen, in zich zelf zoude verharden en bijgevolg door elke directie geweigerd worden.

Wat hare zifting aangaat, deze kan met eene buil van mindere mazenwijdte geschieden, en dit heeft ook plaats — maar de oorzaak ligt voor de hand — want deze kalksoort als veel dorder zijnde dan de eerstgenoemde, blijft niet zoo in de buil hangen, — en wat nu de *schelpkalk* aangaat, daarover wil ik mij liefst niet uitspreken. Ik ben geen fabrikant; wel weet ik, dat deze in zeer verschillende nuances in den handel voorkomt en dat zij ook verscheiden graden van droogte bezit, doch ik twijfel niet of onder die heeren zullen er gevonden worden, die daaromtrent eveneens aan Uw vakblad hunne beschouwingen zullen kenbaar willen maken.

U bij voorbaat dank zeggende,

Hoogachtend, *UEd. Dw. Dienaar,*
D. LUIJTEN.

Lekkerkerk, 16 November 1893.

(1) Het spreekt van zelf, dat men de kalk na de toevoeging van het water zooveel mogelijk moet laten uitwerken alvorens tot het ziften over te gaan. Wordt goed gebrande kalk volkomen naar den eisch geblusscht, dan moet er bij het ziften weinig of niets op de zeef achter blijven. Om dat doel te bereiken dient in de eerste plaats tegen afkoeling tijdens het blusschen gewaakt te worden en met het oog daarop is het zaak de bedden vooral niet te dun te nemen. Dat ook anderen er evenals ik over denken moge blijken uit het volgende uittreksel uit een brief van eene Dordtsche firma, die groote zaken in Luiksche kalk doet. De brief is gedagteekend 8 Febr. 1883.

„. . . dat, ofschoon wij het blusschen onzer Luiksche kalk hetwelk in de Waleponten, waarin dezelve wordt aangevoerd, geschiedt, geheel overlaten aan de blusschers, welke dat vak reeds van ouder tot ouder hebben uitgevoerd, en zonder dat zij veel definities van een en ander kunnen geven, dat gewoon zijn te behandelen al naar dat dit hun door ondervinding tot eene zekere hebbelijkheid is geworden, U evenwel de volgende mededeeling kunnen verstrekken, waarvan wij vorig jaar bij het bouwen der kazerne, waaraan wij de kalk hebben geleverd, de uitkomst der proef hebben gezien en dat is:"

„Een hectoliter Luiksche kalk weegt 93 à 94 kilo. Deze is uitgestort op den vloer en op een hoop niet te dun uitgespreid en geblascht met 4 à 5 emmers water, hetwelk er wordt opgegoten, b.v. één liter nemen en erover gieten, dat de hoop overal wat geraakt wordt en dat dan maar telkens herhaleu, tot de eerste twee emmers erop zijn gegoten, en laten ze dan met rust en uitstoomen; en daarna telkens water erop doen en van tijd tot tijd wat laten rusten, tot dezelve zoo geheel blijkt te zijn uitgewerkt en geblascht, zoodat de kluiten alle gebroken en tot meel geworden zijn, waarom *vooral op het laatst* moet worden gezorgd niet te veel te overgieten, wijl het dan pap in plaats van meel zouden worden".

Het monster Luiksche meelkalk, dat de heer LUIJTEN mij zond, was in zijne soort alles behalve volmaakt, vooral als men het met de, door dezelfde blusschers behandelde, Doornikssche kalk vergelijkt. Er bestaat geene enkele reden, waarom Doornikssche meelkalk niet meer dan 10 tot 14 %, maar Luiksche 36 tot 41 % grof op de zeef van 900 mazen per cM². achter zou moeten laten. Bovendien is het restant van de Luiksche veel grover dan van de Doornikssche kalk; het zijn bepaald groote, hoekige, ongeblusschte steentjes.

Mij dunkt, dat Luiksche kalk, die, met water in aanraking gebracht, veel meer en sneller hitte ontwikkelt dan Doornikssche waterkalk, veel vollediger te blusschen moet zijn dan deze. Zij eischt uit haar aard meer water. Nu vermoed ik, dat de werkieden van den heer LUIJTEN, die de Doornikssche kalk zoo meesterlijk blusschen, te bijzonder op deze afgericht zijn en aan de Luiksche kalk niet geven wat haar toekomt; 't zij dat de kalk te weinig water krijgt of dat zij de hitte niet genoeg bijeen houden door de kalk te veel uit te spreiden. Men moet der natuur de hand reiken, d. w. z. de ontwikkeling van hitte, die het gevolg is van het chemisch proces der verbinding van water met calcium-oxyde tot kalkhydraat, niet belemmeren.

(2) Het is mij uit ontvangen monsters gebleken, dat kalk, die door eene zeef van 6 mM. mazen wijdte is gezift, nog zeer vochtig kan zijn, zoo vochtig, dat de deegdelijkheid er onder *moet* lijden. In verband met mijne aanbeveling van het tot deeg blusschen, meen ik er nog eens met nadruk op te moeten wijzen, dat een hoop vochtig kalkhydraat— eene opeenstapeling van kloatjes met lucht ertusschen, van den aanvang af op weg om te versteenen— heel iets anders is als deeg in een kuil, dat ontoegankelijk is voor de lucht en nimmer, ook niet na jaren en zelfs eeuwen, versteenen kan. Het langje kookture kalk, dat zich al spoedig op het oppervlak vormt, sluit de lucht nagenoeg volkomen buiten.

Als de kalk kort na het blusschen verwerkt wordt, dan doet het watergehalte natuurlijk niets ter zake.

Op de werken komt te nat tot poeder blusschen meermalen voor. Bij den bouw van een stoomgemaal in den Stadspolder te Dordrecht vroeg men mij orders omtrent het restant op de zeef, dat in een hoek geworpen was, in afwachting van mijne komst.

Het bleek nagenoeg geheel uit natte kloutertjes te bestaan en ik liet het dan ook onmiddellijk verwerken. v. D. K

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

A. A. I. te Medemblik. *Hoe zijn de verhoudingen betreffende de fabrikatie van vloertegels en cementsteenen en hoe staan de verhoudingen van de te gebruiken kleuren? Bestaan er ook werken (in 't Hollandsch of Duitsch) de fabrikatie betreffende en hoe zijn deze getiteld?*

Kleurenmenging in de cementsteenfabricage behoort tot de fabrieksgeheimen.

Omtrent de fabricage zelf vindt men een en ander in „Der Portland-cement und seine Anwendungen im Bauwesen", bearbeitet im Auftrage des Vereins Deutscher P. C. Fabrikanten, Berlin Ernst Torche.

Verder in *de Ambachtsman*, Jaarg. V, Nos. 3, 8, 15, 18, 19, 22, 28 en 45.

W. te Amsterdam. *Weet iemand ook wat onder Myrametaal wordt verstaan, waarvoor dit gebruikt wordt en wat de verhouding is?*

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 27 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 7 uur. De coöperatieve bouwvereeniging Emmakade, in een der lokalen van de Leesinrichting in de Oude Molstraat: het bouwen van 7 woonhuizen aan de Koningin Emmakade.

DINSDAG 28 NOVEMBER.

Amerongen. 12.30 uur. De opzichter J. van Wamel, in het koffiehuis de Posthoorn: het sloopen van een oud gebouw en het daarstellen van een woonhuis met rijtuigbergplaats; aanw. 'am. 11 uur.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaangracht 1: het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort bij Kudelstaart, onder beheer der genie te Amsterdam, begr. f 22.000.

WOENSDAG 29 NOVEMBER.

Middelburg. 2 uur. Het bestuur der societeit St. Joris, op de bovenzaal van genoemde societeit: het herstellen van den gevel van genoemde societeit.

Naarden. 11 uur. De genie: het verhoogen van kaden en wegen langs het Tienhovensche kanaal (verbetering van inundatiemiddelen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie), onder beheer der genie te Naarden, begr. f 17.500.

DONDERDAG 30 NOVEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der rijkshavenwerken te Medemblik, prov. Noordholland, begr. f 1300 per jaar.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van eenige werken aan het rijkskranzinnigengesticht te Medemblik. Begr. f 13.650.

VRIJDAG 1 DECEMBER.

Aarlanderveen. (N. B.) Het gemeentebestuur: het bestraten van het paardenspoor in den grindweg aan de Lage Zijde aldaar over een lengte van pl.m. 1500 M., ter breedte van 65 cM. met smalle harde straatklinkers.

Haarlem. 12 uur. Het bestuur der Societeit Vereeniging in de bovenzaal der Societeit: het verbouwen der bestaande gebouwen gelegen aan het Klokhuisplein en de Lange Begijnestraat.

's-Hertogenbosch. 10 uur. De genie in het Eindhovensche koffiehuis, Hinthammerstraat: het verbeteren van de Jacobskazerne en het voorm. groot timghuis. Begr. f 1350.

MAANDAG 4 DECEMBER.

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, gedurende de jaren 1894 en 1895 Begr. f 1593.

DINSDAG 5 DECEMBER.

St. Maartensdijk. (Zeel.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten enz. van de gemeenteschool.

VRIJDAG 8 DECEMBER.

's Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het drie jarig onderhoud van de Rijkshaven- en rivierwerken te Moerdijk en te Willemstad, met de zelfregistrierende peilschaal te Steenbergsche Sas, behoorende tot de havenwerken in de provincie Noordbrabant; begr. f 8040 per jaar.

MAANDAG 11 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 groote en andere rijkswegen in de prov. Zuid-Holland, in 9 perc., dienst 1894—1896. Begr. per jaar: perc. 1 f 6070; perc. 2 f 15.900; perc. 3 f 16.550; perc. 4 f 7140; perc. 5 f 19.140; perc. 6 f 3800; perc. 7 f 12.170; perc. 8 f 14.830; perc. 9 f 2660.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de rijks groote wegen in de provincie Limburg, gedurende 4 jaren, ingaande 1 Jan. 1894 en eindigende 31 Dec. 1897, in acht perc.; begr. per jaar: perc. 1 f 3880; perc. 2 f 8860; perc. 3 f 2820; perc. 4 f 11.050; perc. 5 f 7690; perc. 6 f 7400; perc. 7 f 3345; perc. 8 f 1420.

WOENSDAG 13 DECEMBER.

's Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van en het uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen aan de schutsluis te Sint Andries met daartoe behoorende werken, van 1 Jan. 1894 tot en met 31 Dec. 1896, behoorende tot de werken van de rivier de Waal, begr. f 3025 per jaar.

DONDERDAG 14 DECEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de groote en andere rijkswegen in de prov Noordholland ged. 1894, 1895, 1896; begr. per jaar, perc. 1 f 18,985; perc. 2, f 9718; perc. 3, f 5995; perc. 4, f 7995; perc. 5, f 9695.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leggen van een dam, voor het vormen eener bergplaats van baggerspecie in het Open IJ buiten den afsluitdijk bij Schellingwoude, en het afzanden der gronden, bestemd voor den aanleg eener vischershaven te IJmuiden; begr. f 204,500.

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 driejarig onderhoud der haven en havenwerken op het eiland Terschelling, prov. Noordholland; begr. f 7990 per jaar.

VRIJDAG 15 DECEMBER.

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 3 perc. of in massa. Begr. perc. 1 f 4595; perc. 2 f 5362; perc. 3 f 8027; massa f 17,984.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de Rijkswatermolen staande aan de Binnen-Aa bij Nieuweschans in de prov. Groningen, begr. f 690 per jaar.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het drijarig onderhoud van de Molkwerumerzijl, behoorende tot de zeewerken in de prov. Friesland, begr. f 2890.

VRIJDAG 22 DECEMBER.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de Nieuwe Zijlen, de Friesche sluis en de Munnekezijl, behoorende tot de zeewerken van de prov. Friesland; dienst 1894 tot 1896; begr. per jaar 1e perc. f 2330; 2e perc. f 1570; massa van de beide perc. f 3900.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van een eikenhouten walbeschoeiing langs een gedeelte van den noordelijken oever van het van Lennepkanaal. Laagste G. J. Hoffman aldaar voor f 5425.

Amersfoort. Het bouwen van 12 woningen met aanhoorige werken. Laagste W. van Achterberg aldaar voor f 8065, gegund.

Arnemuiden. Het amoveeren van de bestaande scheidingsmuur en het bouwen van een pastorie aldaar. Laagste J. Buijs Az. aldaar voor f 4190.

's-Gravenhage. Het bouwen van een kalkloods, het maken van een haventje met lossteiger, het maken van fundeeringen en diverse andere werken op het terrein der Gemeente-gasfabriek. Laagste F. Streefland te Sliedrecht voor f 20.963.

Haarlem. Het maken van aardwerken bij het fort bij Veldhuis en voor eene inundatiekeering bij dat fort. Laagste W. Blankevoort te Broek in Waterland voor f 135,983.

Rotterdam. Het bouwen van schoollokalen met aanhoorigheden, ten behoeve dier inrichting, op een terrein gelegen aan de Boezemstraat. Laagste W. Monnée aldaar voor f 48,835.

Stad-Vollenhove. 1. Het bouwen van een nieuwe school. Laagste R. de Boer Az. te Steenwijk voor f 13.881, 2. het leveren van nieuwe schoolmeubelen. Laagste dezelfde voor f 2550.

ADVERTENTIEN.

Bij P. NOORDHOFF te *Groningen* is verschenen:

HANDLEIDING
BIJ HET
Onderwijs in de Kennis der Bouwmaterialen
AAN
AMBACHTSSCHOLEN
en andere inrichtingen van onderwijs voor den handwerksstand en tot zelfonderricht,
DOOR
D. DE VRIES,
Directeur der Ambachtsschool te Rotterdam.
Prijs **f 0.90.**

INHOUD.

Inleiding. — Hoofdstuk I. Hout. — Hoofdstuk II. Steen. — Hoofdstuk III. Verschillende stoffen voor het bereiden van metselspeciën. — Hoofdstuk IV. Metalen. — Hoofdstuk V. Spijkers, Draadnagels, Klinknagels en Houtschroeven. — Hoofdstuk VI. Verven, oliën en vernissen. — Hoofdstuk VII. Vensterglas. — Hoofdstuk VIII. Bladgoud, bladzilver, enz. — Hoofdstuk IX. Verschillende stoffen, die in de ambachten gebruikt worden.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen
op lengten van 5 tot
12 Mr., opklimmende met
½ M.

zijnen
zeer grooten
draagvermogen
kunnen liefhebbers proefselen in **staal** gedraagd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr.,
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

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.

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN. ZN.,
(71) *DORDRECHT.*

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.

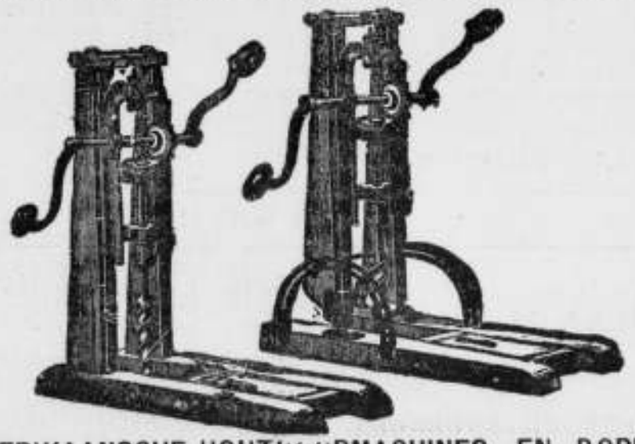
P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerult-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN,
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN,
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

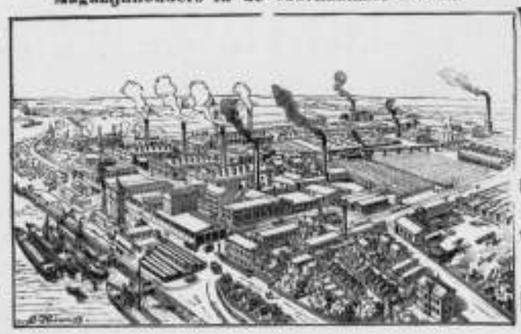
DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

LICHTDRUKPAPIER,
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig,
rol 1 × 10 Meter . . **f 6.–**
„ 0.75 × 10 Meter . . **f 4.–**
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften. (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H).**

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten per jaar.**
Magazijnhouders in de voornaamste steden.
Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te **Arnhem 1879.** (32)

Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat **Kassel 1870.**

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 aanbevoien voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

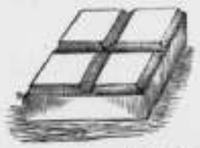
PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

CEMENT en IJZER,
systeem MONIER.
Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken.
Prijzen op aanvrage. (68)
A. OOSTHOEK & ZOON,
ALFEN a/d Rijn.

Houtbereiding tegen bederf
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNIS,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.

(51) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.

Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE INSTALLATIE'S** voor
ZUIVELBEDRIJVEN
en andere
Fabrieks-Inrichtingen.
REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt. (63)

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* **1.75 per M².**
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* **2.70 per M².**

Eerste Jaargang No. 48. **Zaterdag 2 December 1893.**

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.

HET AFTAPPEN VAN SAPPEN UIT OP STAM STAANDE BOOMEN.

Slot.

Om verwarring onmogelijk te maken werden na aankomst de koppen van den onafgetapten balk met witte verf bestreken. Vervolgens werden uit elken balk twee ribben gezaagd van ruim 3.50 M. lengte en 12 bij 12 cM. zwaarte. Uit den langsten (onafgetapten) balk viel in het midden een stuk uit van ongeveer 2.50 M. lengte, dat geheel door worm was doorvreten. De afgezaagde ribben schenen, eenige kleine krimpscheuren daargelaten, op het oog vrij gaaf. Onder de beproeving bleken deze scheuren intusschen bij twee der ribben, gelukkig van elke soort een, hieronder aangeduid met No 3 en No 4, van grooteren invloed op de sterkte te zijn dan te verwachten was.

De bedoeling was de vier ribben op relatieve of buigvastheid te beproeven door belasting in het midden bij 3 M. vrijdragende lengte. Daartoe werd een hefboomtoestel geconstrueerd, waarmede, alvorens tot de beproeving der bally-tree-ribben over te gaan, eerst de proef genomen werd met eene grenen rib, wat nog aanleiding gaf tot eenige verbeteringen in den toestel.

De verkregen cijfers zijn in het volgende staatje samengevat

Opvolgende belastingen in het midden der ribben bij 3 M vrijdragende lengte.	Daarmede overeenkomende doorbuigingen in het midden.				TOELICHTING.
	Onafgetapte ribben.		Afgetapte ribben.		
	No. 2	No. 4	No. 1	No. 3	
K.G.	mM.	mM.	mM.	mM.	
2165	26	29	28	28	(1) De afgetapte rib No. 3 kraakte bij de belasting van 2665 KG. en kreeg eene hoekscheur aan den onderkant, beginnende ongeveer 10 cM. uit het midden en van daar schuin oploopend, een gevolg van wardradigheid en vermoedelijk ook van eenige losheid van den betrokken jaarkring.
2665 (1)	34	37	36	**36** (1)	
2915	35	43	40	42	
3165	46	49	**48**	47	
3365	49[5]	54	53	—	
3515	53[5]	60	59	56	
3565	—	—	—	94	(2) Bij de onafgetapte rib vertoonde zich bij 3865 KG. belasting iets dergelijks, doch daar deze de scheuren meer naar den bovenkant heen had, zetten de losse spanen door de samendrukking der vezels zich zonder te breken rond naar boven.
3665	58	64	65	en meer.	
3865 (2)	62[5]	**100** (2)	70	—	
3915	67	en meer	72	—	
3965	68	—	77	—	(3) In de afgetapte rib No 1 liet zich bij 4015 KG. belasting en 87 mM. doorbuiging een knal hooren en met de scheur, die daarbij ontstond, scheen de grens der veerkracht bereikt te zijn Bij 4165 KG. belasting hoorde men weder een knal en later nog een, ten teeken dat het verband tusschen de vezels geheel verbroken was
4015 (3)	72	—	**87** (3)	—	
4065	76	—	103	—	
4115	78	—	108	—	
4165	82	—	119	—	
4215	85	—	en meer.	—	
4265	86	—	—	—	(4) De onafgetapte rib No. 2 hield zich tot 4315 KG. belasting volkomen goed, doch kraakte en scheurde toen vrij plotseling.
4315 (4)	**90** (4)	—	—	—	
4365	118	—	—	—	
	en meer.	—	—	—	

In dit staatje duiden de vette cijfers de belastingen en doorbuigingen aan, waarbij de eerste scheuren ontstonden. Bij de onafgetapte ribben had dit achtereenvolgens plaats bij 4315 en 3865, bij de afgetapte bij 4015 en 2665 KG. belasting.

Het scheuren ging doorgaans gepaard met een meer of min-

der sterken knal; bij verdere voortzetting der belasting lieten zich nu en dan weder knallen hooren. Tot geheel en al vaneen breken kon de belasting mocielijk voortgezet worden; ik eindigde telkens, zoodra eene duidelijk tot in en over het midden der rib zichtbare breuk verkregen was.

Daar het hout alles behalve droog was, zooals bij pas enkele maanden geleden geveld hout ook niet anders te verwachten was, bleven de ribben, toen zij onder de zaag uitkwamen niet volkomen recht. Bij de buigproeven werd telkens een ronden kant boven gelegd. De ronding bedroeg bij de ribben No. 1, 2, 3 en 4 achtereenvolgens 6, 6, 3 en 5 mM.; bij de cijfers voor de doorbuiging zijn deze rondingen niet medegerekend. Tijdens de buigproeven zag men door de geweldige samendrukking der bovenste vezels der ribben in het midden een vochtige plek opkomen door uitpersing van sappen.

Bij de waardeering der verkregen resultaten behooren de ribben Nos. 3 en 4, als zijnde niet vrij van plaatselijke gebreken, in zekeren zin buiten beschouwing te blijven.

Wat de beide andere betreft, valt vooreerst op te merken, dat een verschil in buigvastheid van 300 KG. op 4000 en meer KG. breekbelasting bij twee proefribben niet mag gelden als doorgaand bewijs van voorrang van het eene hout boven het andere, terwijl het gebeurde met Nos. 3 en 4 in dit opzicht tot voorbeeld mag strekken van de verschillen in qualiteit, die niet enkel bij eene en dezelfde houtsoort, maar, wat nog sterker is, bij stukken van een zelfden boom kunnen voorkomen. Juist die spelingen der natuur maken vastheidsproeven op hout altijd veel meer aan wisselvalligheid onderhevig dan die op kunstproducten, zooals ijzer b.v.

In gezonden zin opgevat leiden de verkregen cijfers veeleer tot de slotsom, dat er tusschen afgetapt en niet afgetapt bulletree-hout geen groot verschil in sterkte bestaat. Dat de vastheid van dit hout in het algemeen zeer groot is komt het best uit bij vergelijking met de grenen proefrib van dezelfde afmetingen, die, hoewel van zeer goede qualiteit, op gelijke wijze belast, nog geen volle 2300 KG. uithield. Breekbelastingen van 4000 en 2300 KG. vertegenwoordigen in dit geval spanningen in de uiterste vezels van 1042 en 599 KG. p. cM².

Onder de bewerking met de schaaf deed zich het afgetapte hout veel minder versch voor dan het niet afgetapte; het eerste is vooral aan den buitenkant bleeker van kleur, vaster en droger en dienovereenkomstig iets moeilijker teschaven.

Uit een en ander mag men, dunkt mij, de gevolgtrekking maken, dat het rationeel is boomen af te tappen alvorens ze tot timmerhout te vellen. v. d. K.

DE RIJKS ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN.

Zooals zij zijn.

Se Vervolg.

§ 374. **Cement.** De cement moet afkomstig zijn uit een bekende fabriek of depôt, ten genoegen van de Directie.

Bij elke te leveren partij moet de herkomst blijken door het overleggen van eene schriftelijke gelegaliseerde verklaring van den fabriekant of van den depôthouder, en buitendien moet de cement voldoen aan de keuringproeven door de Directie te bepalen.

Zooals zij moesten zijn. (*)

(*) Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten alle tijde zeer welkom zijn. v. d. K.

Art. 8. **Portland Cement.**

§ 39. **Verpakking en gewicht.** In den regel moet Portland cement in vaten van 180 KG. bruto en ongeveer 170 KG. netto gewicht en in halve vaten van 90 KG. bruto en ongeveer 83 KG. netto gewicht verpakt zijn. Het bruto gewicht moet op de vaten zijn aangeduid. Wordt het cement met goedvinden der directie in vaten van ander gewicht of in zakken geleverd, dan moet het bruto gewicht insgelijks op deze verpakkingen in duidelijk schrift worden aangegeven. Spelingen in het gewicht zijn tot een bedrag van hoogstens 2% geoorloofd. De vaten en zakken moeten, behalve van de opgaaf van het gewicht, ook in duidelijk schrift van den naam der fabriek of van haar fabrieksmerk zijn voorzien.

§ 40. **Tijd van binding.** Tenzij de directie om bijzondere redenen sneller bindend cement mocht verlangen, mag de tijd van binding van het cement niet minder dan twee uren bedragen. Tijdens het binden mag het cement niet meer dan 5° C. verhooging van temperatuur aantoonen.

Om den tijd van binding te bepalen, wordt het cement met zuiver water tot een brij van normale consistentie samengekneed. Met deze brij wordt een op eene glasruit geplaatste metalen of ebonieten ring van 4 cM. hoogte en 8 cM. middellijn gevuld. Het oogenblik, waarop eene met 300 gram belaste proefnaald van 1 mM² grondvlak niet meer geheel en al door den mortel heendringt, duidt het begin der verharding aan. Zoodra de mortel zoover is verstijfd, dat de alsvoren belaste naald geen meetbaren indruk meer daarin achterlaat, wordt het cement als gebonden beschouwd.

Normale consistentie beteekent dat, wanneer onmiddellijk na het vullen van den beschreven ring met de versch toebereide specie eene met 300 gram belaste proefstaaf van 1 cM² grondvlak daarop wordt geplaatst, deze daarin 34 mM. diep doordringt.

§ 41. **Vormhoudendheid.** Portland cement mag niet aan verandering van vorm onderhevig zijn. Als afdoende proef zal gelden, dat een op eene glasruit uitgestreken koek van mortel uit enkel cement van normale consistentie, tegen uitdroging beschermd, gedurende 24 uur in de lucht bewaard en vervolgens onder water gezet, ook na langeren tijd (b.v. vier weken) geene verkrommingen of randscheuren vertoont.

§ 42. **Fijnte van korrel.** Portland cement moet zoo fijn gemalen zijn, dat er bij zifting door eene zeef van 900 mazen per cM² niet meer dan 10% van op de zeef achterblijft. De dikte van het draad der zeef moet gelijk zijn aan de helft van de wijdte der mazen.

§ 43. **Vastheidsproeven.** Het Portland cement moet

tijdig genoeg op het werk worden aangevoerd om er, zonder vertraging in den voortgang van het werk, vastheidsproeven op te kunnen verrichten met een versteeningstijdperk van 28 dagen. De daartoe te bezigen mortel zal bestaan uit 1 gewichtsdeel cement op 3 gewichtsdeelen normaal zand en 0.32 tot 0.4 gewichtsdeel water, d. i. 8 tot 10% van het gezamenlijk gewicht van cement en zand. Binnen de aangegeven grenzen wordt het watergehalte in overleg met den leverancier van het cement geregeld.

Onder normaal zand wordt verstaan zuiver zand van zoodanige korrelgroottte, dat het door eene zeef van 60 mazen per cM² heengaat en op eene zeef van 120 mazen per cM² blijft liggen.

De op de beschreven wijze toebereide cementmortel zal, na te zijn verwerkt tot 8-vormige trekproefstukken van 5 cM² kleinste doorsnede en desgevorderd ook tot teerlingen van 50 cM² grondvlak voor drukproeven, gedurende een etmaal, tegen tocht en zonnestralen beschut, worden bewaard in vochtige lucht, vervolgens onder water worden gezet en daarin 27 dagen verblijven.

Na 1 + 27 dagen zal de beschreven mortel eene trekvastheid moeten bezitten van ten minste 16 KG. per cM² en eene drukvastheid van ten minste 160 KG. per cM².

Al de proefstukken zullen onmiddellijk na het uit het water nemen aan de breekproeven worden onderworpen; de belasting der trekproefstukken zal geschieden met behulp van een hageltoestel, waaruit per seconde 100 gram hagel stroomt.

Als geldige trekvastheid zal worden aangenomen het gemiddelde der zes hoogste cijfers van tien trekproefstukken; als geldige drukvastheid het gemiddelde van de drie hoogste cijfers van vijf drukproefteerlingen. Voor het geval, dat er verschil van gevoelen mocht ontstaan omtrent de waardeering der verkregen uitkomsten met uit de hand in de vormen geslagen mortelproefstukken, zullen als geldige vastheden worden aangemerkt die, welke zijn verkregen door den mortel machinaal in de vormen te slaan met 150 slagen van een hamer van 2 KG. gewicht bij 20 cM. valhoogte.

Wanneer de directie, ingeval van opvolgende leveranties van Portland Cement uit eene en dezelfde fabriek, genoegen neemt met vastheidsproeven na 1 + 6 dagen op mortel van de voorschreven samenstelling, dan zal na verloop van dien tijd de trekvastheid ten minste 10 KG. per cM² en de drukvastheid ten minste 100 KG. per cM² moeten bedragen, met toepassing van dezelfde voorschriften als hiervoren betreffende de geldige vastheidscijfers.

Ingeval de directie, behalve de beschreven proeven op cement en zand, ook trekproeven op mortel van enkel cement verlangt, dan zullen deze geschieden op mortel van normale consistentie volgens § 2 en zal de trekvastheid van dien mortel na 1 + 6 dagen ten minste 25 KG. per cM² en na 1 + 27 dagen ten minste 35 KG. per cM² moeten bedragen, met inachtneming van de vroegere bepalingen omtrent de geldige gemiddelden.

(Wordt vervolgd.)

TEER ASPHALTLAK VOOR IJZER.

30 Deelen West-Indische copal, 30 Amerikaansche vuchtenhars, 30 berg-asphalt, 30 teer-asphalt, 6 gele was en 6 Venetiaansche terpentijn worden gesmolten en door omroeren gelijkmatig vermengd. Of dit naar behooren is geschied herkent men daaraan, dat de gesmolten massa in een aaneengesloten, gelijkmatig dikken straal afloopt. Terwijl het goed nog warm is, voege men er aan toe: 12 deelen harsolie, 12 gekookte lijnolie, 30 terpentijnolie en ten slotte 30 tot 45 deelen benzol. Wil men het lak dunvloeibaar maken dan neemt men veel benzol; men strijkt het lak dikwijls over, dan wordt het werk hoe langer hoe mooier.

ELECTRISCHE ZAGEN.

Het is bekend, dat men met een roodgloeienden platinadraad organische stoffen gemakkelijk kan doorsnijden; intusschen maakte men er tot nog toe geen gebruik van op hout.

Naar de *Chemical News* bericht, heeft nu Mr. Warren aangetoond, dat een door den electrischen stroom tot roodgloeihitte gebrachte platinadraad ook voor het doorzagen van het hardste hout met goed gevolg te benuttigen is. Deze nieuwe soort van zaag heeft echter het nadeel, dat de platinadraad licht breekt. Daarom heeft Warren den platinadraad door een staaldraad vervangen, dien hij met eene chloorplatina-oplossing platineert.

INGEZONDEN STUKKEN.

Kalkblusschen en keuren van kalk.

Den heer J. A. v. d. Kloes,
Delft.

Naar aanleiding der noot, voorkomende in Uw No. van 18 Nov. j.l. onder het opschrift „*De rijks algemeene voorschriften, zooals zij moesten zijn,*" neem ik de vrijheid uwe aandacht te vestigen op § 32. **Waterkalk.** (Doorniksche 3e soort.)

Omtrent hare uitblussching, graad van droogte en fijnte, na op eene zeef van 60 mazen per cM². gezift te zijn, ga ik geheel met U mee, doch ten opzichte der naaldproef neem ik de vrijheid op te merken, dat een toevoer van 40% van haar gewicht aan water tot het aanmaken der naaldproef deze, *mits naar behooren aangemaakt*, meer zal doen gelijken op eene dunne pap, dan op een deeg niet stijver dan gewone stopverf, zooals het toch werkelijk behoort. Ik zeg naar behooren aangemaakt; daarmede bedoel ik, dat de aan te maken *kalk* gedurende minstens tien minuten in een porceleinen bak met vijzel of met het truweel op eene zinken plaat goed wordt doorreengewerkt. Bij eene dergelijke behandeling is eene percentage van 32" water voldoende om den verlangden graad van stijfheid te verkrijgen en moet de kalk wel degelijk tot de goede soorten waterkalk gerekend worden, die dan, na onmiddellijk onder water gezet te zijn, na drie etmalen, de naald van $1.2\frac{5}{8}$ mM. middellijn belast met 300 gram gewicht, dragen $\frac{kan}{5}$ zonder $\frac{1}{4}$ meetbaren indruk te veroorzaken.

U spreekt wel van eene proefnaald van 1 mM². als grondvlak, maar dat berust op eene schrijf- en drukfout; dat wil ik bijgevolg ongerept laten, doch nog wel onder Uwe aandacht brengen, dat bij toepassing van bovengenoemde voorwaarden — als: aanmaken met 32 % gewichtsdeelen water gedurende 10 minuten, en dan na drie dagen onder water gezet te zijn met eene proefnaald van 1.2 mM. middellijn eene belasting van 300 gram te doen dragen, de kalk van de Chaudfontaine en daarmede gelijkstaande soorten, wel uit de bestekken kunnen gelicht worden, tenzij men aan deze soorten een langeren tijd van verharding toestaat.

Hoogachtend heb ik de eer te zijn,

UEd. Dw. Dienaar,

D. LUIJTEN.

Lekkerkerk, 25 November 1893.

Ik kan mij er volkomen mede vereenigen, dat in de tweede zinsnede van § 32 mijner A.V. (zie het nummer van 18 November j.l.) in plaats van 40 % 32 % worde gelezen, daar mij uit genomen proeven gebleken is, dat, als men maar lang genoeg kneedt, met 32 % een volkomen plastisch deeg wordt verkregen.

Er is ook dunkt mij niets tegen bedoelde zinsnede aldus te lezen: „Met 32 % van haar gewicht water, ten minste 10 minuten lang gekneed, zoodat een gelijkmatig deeg is verkregen enz."

Wat de 1 mM². grondvlak der naald betreft, dit is geenszins eene schrijf- of drukfout, maar wel degelijk mijne bedoeling.

De bestaande A.V. § 373 (zie het No. van 25 Nov. j.l.) spreken van 1.2 mM. *middellijn van het grondvlak* der naald. Een cirkel van 1.2 mM. middellijn heeft 1.131 mM². inhoud, d. i. dus 0.131 mM². meer dan de door mij voorgeschreven naald met 1 mM². grondvlak. Dit laatste komt overeen met 1.128 mM. middellijn. Het verschil is dus niet groot.

Ik wensch de bepaling van 1 mM². grondvlak te behouden, voorerst omdat deze in de Duitsche voorschriften voorkomt en de Duitsche naalden dit grondvlak hebben of althans ondersteld worden het te hebben, en ten andere omdat goede waterkalk, met de Duitsche naald beproefd, aan mijn voorschrift voldoet.

De heer LUIJTEN behoeft zich overigens niet ongerust te maken dat er hiermede te veel gezicht wordt. Immers mijne Duitsche naald van zoogenaamd 1 mM². doorsnede heeft, met den mikrometer onderzocht, niet 1.128 mM., maar 1.35 tot 1.275 mM. middellijn. 't Zou ook wel wonder zijn als men het staaldraad zóó precies op dikte kon trekken. v. d. K.

Grind en gus.

TIEL, 21 November 1893.

Den Heer J. A. van der Kloes te Delft.

Naar aanleiding van Uwe vraag in het nummer van 18 November j.l. van dit weekblad het volgende:

Het komt mij voor, dat § 169 der A. V., de laatste zinsnede van § 364 niet geheel overbodig maakt.

In § 169 worden genoemd verschillende soorten specie, te bezigen als ballast bij baardwerk, waaronder ook grind: § 364 daarentegen behandelt alleen grind als bouwstof.

Daar nu voor de bedoelde rivierwerken grind van de grofste soort in de meeste gevallen de beste ballast is, de grind in een zelfde riviervak soms zeer ongelijk van grootte wordt aangetroffen en in grofte merkbaar afneemt, al naar mate de plaats van baggering meer de benedenrivier nadert, zoo is m. i. de laatste volzin van § 364 belangrijk genoeg om behouden te blijven. Hij zou dan ook geschikt onveranderd als slot aan Uw § 29 kunnen worden toegevoegd. (1)

In verband met die eventueele toevoeging veroorloof ik mij dan tevens de opmerking, dat het ook aanbeveling zou verdienen om in den 2en volzin van die § in plaats van:

„*Het* moet in grofte en zandgehalte overeenkomen" enz. te stellen:

„*Grind voor wegen* moet in grofte en zandgehalte voorkomen"" enz. (2)

In Uwe § 29 wordt dan zeker terecht zeer in het algemeen behandeld: grind voor wegen, grind voor beton, grind voor rivierwerken.

Ten slotte diene in antwoord op Uwe vraag „Wat is gus?", dat althans in deze streek van de Waal onder gus wordt verstaan het fijnste grind en gruis, ter grootte van hagelkorrels, dat als het ware den overgang vormt tusschen grindzand en grind, en dat veelal wordt aangetroffen langs de waterlijn van platen, waar het door stroom en golfslag wordt afgezet.

Aan Uw adres verzend ik tevens een monster zoogenaamd gus van de Waal. (3)

Hoogachtend, *Uw Dw. Dr.,*

J. G. THÄMER.

(1) Ik heb daar niets tegen.
(2) Ook hier kan ik mij volkomen mede vereenigen.
(3) Mijn vriendelijken dank daarvoor. v. d. K.

Keien.

De heer Ingenieur J. H. NEISZEN te Rotterdam vraagt of voor de slotzinsnede van mijne § 27 (zie het No. van 11 Nov. j.l.) wel voldoende reden bestaat. De bedoelde zinsnede luidt: „In het algemeen zal de hoogte der keien gelijk moeten zijn aan de grootste afmeting van den kop met eene speling van 2 cM."

Te Rotterdam worden namelijk van portlierkeien van Quenast of Lessines groote hoeveelheden van 10 bij 24 cM. gebruikt (als verbandkeien bij eene bestrating van keien van 10 bij 16) en in de laatste jaren ook 13 bij 20 en 13 bij 30 cM., bij al welke soorten van mijne bepaling natuurlijk zeer ver wordt afgeweken, zonder bekend bezwaar.

Ik voor mij zie daarin geene reden om de bedoelde bepaling te schrappen. De een zal voor het verband kleinere stukken (b.v. halve keien) de ander grootere gebruiken. Doch *in het algemeen* wordt het formaat der keien daardoor niet veranderd.

Mijne bedoeling, vooreerst te voorkomen, dat jonge onervaren keurmeesters met den maatstok in den hand aan de A.V. het recht ontleenen om keien te weigeren, omdat hun „staart" niet lang genoeg is. Dit is vertoond.

Ten andere heb ik door de opgaaf van de te Quenast gangbare formaten het meer algemeen gebruik daarvan willen bevorderen. Kon ik van andere keiengroeven ook dergelijke opgaven bekomen, dan zou ik die erbij willen laten drukken.

Ter tegemoetkoming aan het door den heer NEISZEN aangevoerde, zou ik echter de met kleine letter gedrukte noot achter mijne § 27, aldus willen vervolgen:

Er bestaat geen bezwaar om ten behoeve van het verband in het straatwerk keien van de halve lengte of van anderhalf maal de lengte der overigen te doen bijleveren. v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

W. te B. *Is U ook in ons land eene fabriek bekend, waar groote stukken ijzer gegalvaniseerd worden? Zooals liggers van 13 tot 15 M. lengte en ijzeren stukken hoog 3 M., breed 4.50 M.*

Zulk eene fabriek bestaat, voor zoover ik weet, nergens, ook niet buiten ons land.

Kan voor bedoelde lange liggers misschien ook van dienst zijn, het ijzer-cementwerk van den ingenieur HENNEQUIN te Brussel? Zoodra er plaats is, zal dit systeem in ons blad behandeld worden. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 4 DECEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en leggen van een buisleiding van gegoten ijzeren sockethuizen, inwendig wijd 305 mM., en het opnemen van de bestaande buisleiding inwendig wijd 127 mM., ten dienste van de pneumatische rioleering volgens het Lierenstelsel te Amsterdam.

Nunspeet. (Geld.) 3 uur. De opzichter D. Kok Jz. te Harderwijk in het hotel Nunspeet: het bouwen van een woonhuis aldaar.

Ruurlo. (Geld.) 11 uur. In het Wapen van Ruurlo: het bouwen van een woonhuis in de Mors te Ruurlo.

DINSDAG 5 DECEMBER.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan; bestek no. 641: het inrichten tot bestelgoederenloods (S. S. en H. IJ. S. M.) met de daarmede in verband staande werken van de voormalige goederenloods op het station Utrecht; begrooting f 4670.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen aan het centraalbureau bij de Moreelsche Laan; bestek no. 642: het maken van eene overdekte voorbrug en het verrichten van bijkomende werken op het station Zeist-Driebergen; begrooting f 8500.

WOENSDAG 6 DECEMBER.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaangracht 1: het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort bij Nigtevecht, onder het beheer der genie te Amsterdam; begrooting f 33900. Aanw. 2 Dec. 's m. 10 uur.

Bennebroek. (NH.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een raadhuis met conciergewoning aan den rijksstraatweg aldaar. Aanw. 4 Dec. nm. 2.30 uur.

VRIJDAG 8 DECEMBER.

'sHertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen aan de werken van den Baardwijkschen verlaat, met het onderhoud van die werken van 1 Jan. tot en met 31 Dec. 1894, benevens voor het zoo noodig leggen, in 1894, der zomersluiting in genoemden overlaat. Begrooting f 5200.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de afbraak van het post- en telegraafgebouw te Amsterdam en daaraan belendende huizen; het volgens aanwijzing maken van een schutting om het terrein en het op nader aan te wijzen plaats bezijden het terrein maken van werkplaatsen, eene keet enz.

Zwolle. 12 uur. Het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der schutsluis te Blokzijl, van 1 Jan. 1894 tot 31 Dec. 1896. Begrooting f 275 per jaar.

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. 1894 tot 31 Dec. 1896. Begrooting f 395 per jaar.

ZATERDAG 9 DECEMBER.

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 Rijke archiefgebouw aldaar, gedurende de jaren 1894 en 1895; begrooting f 1394.

DINSDAG 12 DECEMBER.

Assen. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van, en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Meppel, ged. 1894 en 1895, begr. f 2476.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 643: het maken van eene drinkwaterleiding op het station Zwolle in aansluiting met de gemeentelijke waterleiding aldaar, begr. f 3988.

WOENSDAG 13 DECEMBER.

Roermond. 5 uur. De architect J. Jorna: het afbreken der bestaande gebouwen en het weder opbouwen van twee heerenhuizen en pakhuis, op een terrein in de Hegstraat aldaar, aanw. 13 Dec. 'sm. 10 uur.

DONDERDAG 14 DECEMBER.

Dieren (Geld.) 2 uur. Het R. K. Kerkbestuur, in het hotel het Wapen van Gelderland, bij Mej. de wed. C. Hollis: het bouwen eener kerk met sacristie, traptoren, zangkoor portalen enz.

Rhoon (Z. H.) 1 uur. Het R. K. Kerkbestuur van den H. Willibrordus, in de herberg van Klaas Dits, op het Rooseboe Veer: het sloopen van de bestaande kerk en pastorie en het bouwen van een kerk en pastorie, met aanhoorende werken.

VRIJDAG 15 DECEMBER.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verwisselen en herstellen van twee buitenvloeddeuren der groote schutsluis van het kanaal door Zuid-Beveland, te Hansweert. Begr. f 5700.

Sneek. 1 uur. Kerkvoogden der Herv. Gemeente, in het Café Haanstra: het werk wegens het herstellen van het klokhuis bij de groote of St. Martinekerk te Sneek, aanw. 11 Dec. 'sm. 11 uur.

MAANDAG 18 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het prov. bestuur: het bouwen eener benedenen bovenwoning voor het dienstpersoneel ten behoeve van de Geestbrug onder Rijswijk, begr. f 6000.

WOENSDAG 20 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van gebouwen op de kruin der dijken onder de gemeenten Bergsoijen, Drongelen, Eethen en Meeuwen, prov. Noordbrabant, behoorende tot de werken voor het verleggen van de uitmonding der rivier de Maas, in twee perc. of in massa: begr. perc. 1, f 6750; perc. 2, f 14,760.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eene waterbezorging op het station Hoek van Holland, begr. f 46.700.

DONDERDAG 21 DECEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van en het uitvoeren van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de werken, behoorende tot het Noordzeekanaal, in drie perc. voor elk perceel afzonderlijk of voor de 3 perceelen gezamelijk: begr. perc. 1, f 18,750; perc. 2, f 14,850; perc. 3, f 21,500 per jaar.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van het groot Noordhollandsch kanaal, gedurende de jaren 1894, 1895 en 1896, in 7 perc, begr. per jaar: perc. 1, f 14,325; perc. 2, f 9870; perc. 3, f 9370; perc. 4, f 10,095; perc. 5, f 11,370; perc. 6, f 11,520; perc. 7, f 19,050.

VRIJDAG 22 DECEMBER.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: 1. het maken van een keiweg op den keerdijk langs de oostzijde van het verbreed kanaal te Vlissingen; 2, het maken van een keiweg ten westen van het bergingsdok voor sluisdeuren; 3, het maken van eene afrastering van puntdraad om het bergingsdok voor sluisdeuren aldaar, begr. f 1450.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort bij Kudelstaart. Laagste G. B. Oosterhout te Loenersloot voor f 19.225.

Amsterdam. Het maken van een dubbele steenenwoning voor stationsambtenaren met bijbehoorende werken aan den toegangsweg op het emplacement Lichtenvoorde—Groenlo. Laagste G. Wolfs te Winterswijk voor f 8700.

Amsterdam. 1. Het maken van abri's voor halten op den spoorweg Amsterdam—Rotterdam. Laagste H. Wienhoven te Schiedam voor f 1420 2. op den spoorweg Amsterdam—Hilversum—Utrecht. Laagste W. van Doornik te Baarn voor f 950.

's-Gravenhage. Het driejarig onderhoud van het kanaal door Voorne. Laagste L. Bos te Sliedrecht voor f 30,000 per jaar.

's-Gravenhage. Het onderhoud van een gedeelte van het Merwedekanaal van nabij den Staatsspoorweg bij Schoonderloo tot de rivier de Merwede bij Gorinchem. Laagste C. Muilwijk te Gorinchem voor f 16,500.

's-Gravenhage. De verbouw van het post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Gemert. Laagste A. J. van Meer te Zevenbergen voor f 10,197.

Groenlo. Het vergrooten hunner spinnerij onder beheer van den architect G. Beltman AGz. te Enschede. Laagste H. de Jong aldaar voor f 14,983,33.

Haarlem. Het driejarig onderhoud der Keulsche vaart in de prov. Noordholland. Laagste C. Bos te Haarlemmermeer voor 3284 per jaar.

Haarlem. Het bouwen van eene bewaarderswoning bij de in aanbouw zijnde kostelooze school lett. F, op een terrein aan de Haarlemmerliede- en Teylerstraten aldaar. Gegund aan Th. J. Verzijlbergh te Haarlem voor f 2593.

Hasselt. Het maken en inhangen van een paar deuren aan het erigenaamenhuisje te Hasselt. Laagste A. Slot en Zn. te Zwartsluis voor f 467, gegund.

Ierseke. 1. Het vergrooten van school 1 met 2 localen en bijlevering der benoodigde schoolmeubelen. Laagste A. Marteijn te Ierseke voor f 4771; 2. het vergrooten van school 2 met 1 locaal en bijlevering van meubelen. Laagste P. Dronkers voor f 2420.

Middelburg. Het onderhoud van de aanleg- en loofplants van visscherij in den Brakman bij de Isabellasluis, ged. de jaren 1894, 1895 en 1896. Laagste A. Tholens Dz. te Ternemuiden voor f 1600.

Stavoren. Het maken en het ter plaatse leveren van 4 ijzeren stormvloeddeuren, 2 vloeddeuren, 2 buiten ebdeuren en 2 binnen ebdeuren in de zeesluis te Stavoren. Laagste de Jongh en Co. te Oudewater voor f 8662.

Twello. De herbouw der afgebrande boerenhofstede „den Kophof" te Wilp met bijbehoorende schuur (met uitzondering van het rietendak): 1. Metselwerk. Laagste J. G. Harenkamp voor f 1149,49, 2. Timmerwerk. Laagste W. Denekamp te Wilp voor f 1590, 3. Smidswerken. Laagste A. v. d. Belt en Zn. aldaar voor f 159, 4. Glas- en Verfwerk. Laagste J. F. Siero aldaar voor f 114, Maass. Laagste G. L. Slot op den Teuge aldaar voor f 2980, gegund.

ADVERTENTIEN.

Carbolineum

uit de Chemische Fabriek van

J. GREVEN & KREBBER,

(in vaten van ± 100 en 200 kilo en in blikken van 30 kilo.)

is steeds voorradig bij en wordt **sedert jaren** voor de landsgebouwen, de genie, vele gemeenten en particulieren geleverd, door (24)

FERD. ENGERS,

Heerengracht 335, AMSTERDAM.

Groote voorraad VAN **STALEN BALKEN** in alle voorkomende profiel-n op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.

wegens het grootere draagvermogen gunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

H. E. OVING Jr.,

74 Haringvliet, ROTTERDAM.

PORTLANDCEMENT

„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

ARCHITRAVEN en LIJSTEN,

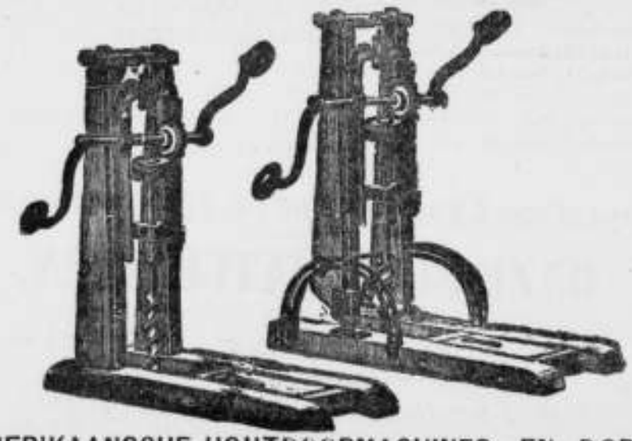
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van

R. W. ROGGENKAMP & Co.

te *Delfzijl* (prov. Gron.)

Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

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).

PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN KONING & BIENFAIT

mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.

TARIEVEN OP AANVRAAG VERKRIJGBAAR

AMSTERDAM

(69)

Alle soorten van **ZAGEN** en **WERKTUIGEN** vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.

CEMENT en IJZER,

systeem MONIER.

Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken. Prijzen op aanvrage. (68)

A. OOSTHOEK & ZOON,

ALFEN a/d Rijn.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken.

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM,

ARNHEM.

Bij **P. NOORDHOFF** te **Groningen** is verschenen:

G. A. SCHOLTEN, **Bouwkundig Rekenboek** voor Ambachtslieden **f 0.60.**
D. DE VRIES en P. D. VAN DER BILDT, **Practisch Rekenboek** voor Ambachtsscholen. 2e stukje . . . . . **- 0.35.**
L. VAN ZANTEN Jzn, **Leerboek der Rekenkunde** voor Ambachtslieden. 2e druk . . . . . **- 0.40.**
_____, **Leerboek der Algebra** voor Ambachtslieden. 2e druk . . . . . **- 0.40.**
_____ en G. A. SCHOLTEN, **Leerboek der Meetkunde** voor Ambachtslieden. 4e druk . . **- 0.75.**

DE LINT & Co, ROTTERDAM.

NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,

Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.

(59) Vraag dessins enz.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,

Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,

PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

UTRECHTSCHE HYDROZANDSTEENWERKEN,

Van de Pol & Wickop,

UTRECHT.

Leveren:

HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,

volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.

In voorraad:

DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.

Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

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.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNIS,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

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.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
GREVE's LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
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-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
BOYLE's PATENT
Luchtpompventilators en Schoorsteenkappen
Duizenden met het meeste succes geplaatst.
Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt. (63)

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.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

Eerste Jaargang No. 49. **Zaterdag 9 December 1893.**

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.

A. et A.

EEN EN ANDER OVER DEN BOUW VAN KAAIMUREN AAN DE HAVEN VAN LA PLATA

DOOR L. J. RIJNINK.

Daar de bouw der haven van La Plata aan de provincie Buenos-Ayres ontzaglijke sommen kostte, moest men, wilde men het werk niet staken, naar middelen uitzien tot verkrijging van het noodige kapitaal.

Hiertoe bood zich de gelegenheid aan in den verkoop van gronden, welke tusschen het beginpunt der hoofden en het groote dok gelegen waren. De maatschappijen *Muelles & Depositos* en *Mercado de Frutos* kochten deze gronden en bouwden daar hare kaaimuren langs het riviertje de Santiago en het kanaal de Entrada.

De eerstgenoemde maatschappij was met haar werk zoo spoedig gereed, dat zij, voordat het dok van de provincie geopend was, reeds schepen voor hare muren zag gemeerd. De provincie heeft zich dan ook veel schade berokkend door den verkoop van gronden, welke zoo uitstekend gelegen zijn voor den handel, en nu aan haar concurrenten diensten bewijzen.

Eene beschrijving te geven van den bouw van bovengenoemde muren is het doel van dit opstel.

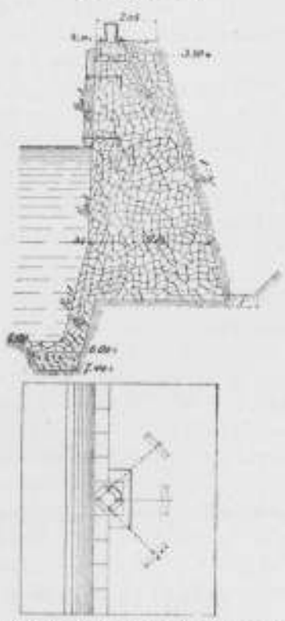
De muren van het dok der provincie werden in den droge gemaakt; tijdens den bouw kwam een gedeelte der verkochte gronden in dezen fundeeringput en dus kon de voor de maatschappij te bouwen muur eveneens in den droge gemaakt worden.

De te verwerken grond is zand, zanderige klei, blauwe klei en een zanderige mergel, die van afwisselende vastheid is, dikwijls zoo hard als steen. De bovenlaag van deze mergelsoort (*toscа* genaamd) is veelal groen gekleurd; daaronder bevindt zich de grijze, welke een uitstekenden bouwgrond oplevert.

Deze mergellaag werd eerst met excavators en baggermachines opgeruimd, doch later heeft men van dynamiet gebruik gemaakt en ten slotte weder de versterkte baggermachine in toepassing gebracht.

In fig. 1 vindt men het dwarsprofiel van den laatstgenoemden muur. Hij is gebouwd van breuksteen van de Banda Oriental, eene grijze granietsoort van homogene structuur.

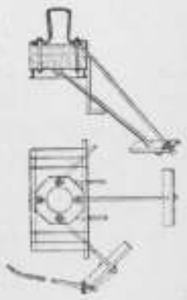
Fig. 1.
Schaal 1 : 200.



Om metselwerk te sparen werd het grondvlak van den muur 1,40 M. hooger gelegd dan de bodem van het kanaal. Om het gedeelte beneden het grondvlak tegen uitspoeling te beveiligen, was eene bekleeding van ± 0,70 M. dikte aan de voorzijde aangebracht, terwijl eene ingraving, gedeeltelijk met metselwerk en beton gevuld, aan den voet van den muur het ondermijnen, door de schroefbeweging van stoomschepen, belette.

De werklieden waren Italianen, waaronder zich uitstekende arbeiders bevonden. Meer dan één Nederlandsche metselaar beproefde hieraan mede te werken, doch er behoort zooveel geoefendheid toe om te metselen in breuksteen, dat zij spoedig inzagen niet te kunnen concurreeren.

Fig 2.
Schaal 1 : 100.



De mortel, gebezigd bij den bouw van deze muurwerken, bestond uit drie deelen scherp rivierzand en één deel portland-cement.

De wijze van inmetselen van den meerbolder was zeer omslachtig, de bolder met verankering fig. 2 moest eerst in zijn geheel gesteld en daarna

aangemetseld worden. Velen met mij zullen een paal met gording vóór den muur met verankering daarachter (zie de Handelskade te Amsterdam) beter en sterker vinden.

Het aansluitend gedeelte muur van de maatschappij *Muelles & Depositos* werd in den natte gebouwd (fig. 3 en 4.)

Fig. 3.
Schaal 1 : 200.

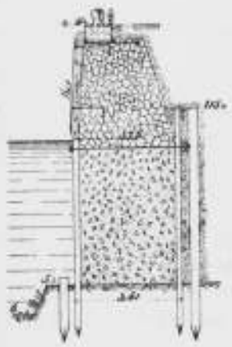
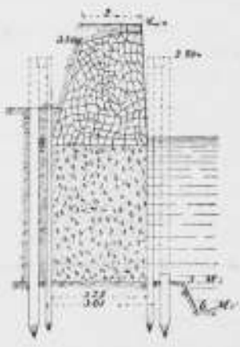


Fig. 4.
Schaal 1 : 200.



De waterstand aan den mond van de Plata-rivier beweegt zich gewoonlijk tusschen 1.75 M. boven en 0.70 M. onder peil, hoewel hooge waterstanden van 3.60 M boven en lage van 1.20 M. onder peil zijn voorgekomen. Volgens fig. 4 ziet men, dat de bovenkant van den damwand op 2.50 M. + A.P. is gesteld. Het is tijdens den bouw dan ook een paar keeren voorgekomen dat het geheele werk onder water stond. Veel zorg was er dan noodig om te voorkomen, dat de snelle eb de verschillende bouwmaterialen en werktuigen mede naar zee voerde.

Langs twee rijen palen op afstand van 4.40 M. en onderling op 5 M. afstand waren gordingen aangebracht; langs deze gordingen werden de van messing en groef voorziene damplanken geheid. De heipalen moesten minstens 2 M., de damplanken 1.75 M. diep in de tosca geslagen worden.

De gordingen en dampalen waren 30 bij 30 cM. zwaar, terwijl de damwand 18 cM. dik was. Al het hout was Noord-Amerikaansch pitchpine.

Alle palen en damplanken werden van gegoten ijzeren schoenen voorzien, waarin gesmede beugels bevestigd waren, welke beugels met spijkers aan het hout waren verbonden.

Op tweeërlei wijze werd de grond voor den te maken muur verwijderd; in het gedeelte, waar de grond zeer hard was, werd deze vóór de beheiing weggebaggerd, terwijl in het gedeelte, waar de bodem zachter was, eerst werd geheid en daarna de grond met den z. g. Priestman (grijpmachine) werd opgenomd. Voor het laatste geval moest de betonkoffer zeer versterkt worden om den gronddruk te weerstaan. De voorafgaande opruiming was mijns inziens wel niet de goedkoopste methode, doch de doelmatigste.

Nadat de betonkoffer gereed was gekomen, werd de bodem van het zich daarin bevindende slijk ontdaan, zoodat het oppervlak van de tosca volkomen schoon werd.

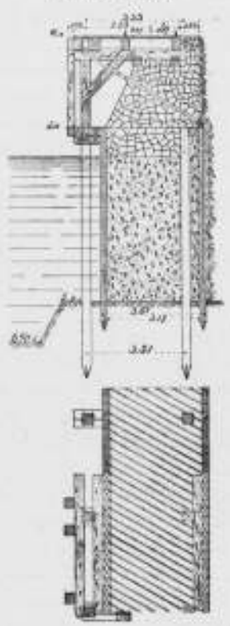
Eindelijk werd de betonkoffer tot op het nulpunt met beton, bestaande uit: 1 deel portland-cement, 3 deelen zand van de Banda Oriental en 6 deelen steenslag gevuld. Het steenslag bestond uit grijs graniet. De vulling geschiedde op de gewone wijze met betonkokers, en werd in drie lagen aangebracht.

Tijdens de betonnage werden gordingen en damwand onderling gekoppeld door dwarsbalken, welke met een keep over de gording waren aangebracht en door eene wig verder werden opgesloten. Bij de nadering van den betonkoker werd deze dwarsbalk weggenomen en achter den betonkoker aangebracht.

Na de versteening van het beton werd de koppeling boven de gordingen verwijderd en vervangen door koppelstangen boven de betonlaag. Aan de voorzijde werd hiervoor een U-ijzer aangebracht, terwijl aan de achterzijde een balk van 30 bij 30 cM. bevestigd werd. Het afzagen van den damwand en van de dampalen, benevens het opmetselen van den muur kon daarna plaats vinden.

Het heien van den damwand en van de dampalen geschiedde op eene slede, welke zich zelf over het gereedzijnde werk kon voortbewegen. Op deze slede was eene machine gesteld met een raamwerk aan de zijden, waarvan het heiblok tusschen geleidingen was opgehangen.

Fig. 5.
Schaal 1 : 200.



Te Buenos-Ayres zag ik eene dergelijke heistelling in werking, welke links en rechts tegelijk kan heien. Het groote voordeel van deze stellingen is, de onafhankelijkheid van golfslag of deining, terwijl het verstellen minder tijd vordert.

Bij den muur in fig. 5 werd bijna op dezelfde wijze gewerkt als bij 3 en 4. Zooals uit de teekening blijkt, is het remmingwerk meer gecompliceerd. De betonnage is hier niet met den betonkoker, doch geheel met den kipbak geschied. De resultaten hiervan waren minder gunstig.

De grondwerkers en metselaars waren hoofdzakelijk Italianen, het sjouwersvolk bij de betonnage etc. Spanjaarden, terwijl de timmerlieden meest Oostenrijkers waren. Van de meeste Hollanders aldaar heb ik geen gunstigen indruk medegenomen.

HOUTBESTRATING.

Het hout behoeft, als geraasdoovend materiaal voor bestrating, stellig niet voor asphalt onder te doen. Toch werd het in Duitschland in korten tijd door genoemde grondstof verdrongen. En dit hoofdzakelijk om de treurige ondervinding, die de stad Berlijn ermede op deed.

Slechts dáár, waar gedrui:schwering gebiedend voorgeschreven was, (op kerkpleinen, enz.) en men bepaald geen asphalt kon gebruiken, wegens te groote helling der straten — dit geldt ook voor brug-opritten - bleef men het hout, zij het dan bij gebrek aan beter, nog toepassen.

In Frankrijk en Engeland, met name Parijs en Londen, scheen het, wel dat men met voorliefde juist het net der houtbestratingen bleef uitbreiden en van treurige ondervinding hoorde men niet.

Waaraan dit toe te schrijven was, leert het onderzoek van H. Frenssen, welks resultaat in eene door hem geschreven brochure (†) vervat is.

In No. 14 der *Deutsche Bauzeitung* (1893) werd naar aanleiding dier brochure eenvoudig over de houtbestrating, als hebbende voor Duitsche steden geene verdere toekomst, het doodvonnis uitgesproken.

In No. 72 van gemeld tijdschrift wijdt de architect Pinkenburg, aan de hand van nieuw verzamelde gegevens, nogmaals eene beschouwing aan het hout en voornamelijk aan de wijze, waarop het verwerkt werd.

Bij vergelijking van de Fransche en Duitsche manier van bestrating, bleek de laatste ver achter te staan. Zoo zorgvuldig en met kennis van zaken men in Parijs handelde, zoo slordig en onoordeelkundig deed men het in Berlijn. De schrijver schroomt dan ook niet grootendeels daaraan 't mislukken in Duitschland's hoofdstad toe te schrijven.

Behalve eene andere wijze van bestrating, gebruikte men te Parijs ook eene andere houtsoort, dan het te Berlijn verwerkte *beukenhout*.

In dit jaar heeft men bij wijze van proefneming op verschillende punten van Berlijn, (voornamelijk bruggen met druk verkeer) de Fransche methode toegepast en de uitkomsten zijn voor den nationalen trots der Duitschers niet vleiend geweest. In plaats van beukenhout, werd als in Parijs, naaldhout *Kiefernholz, grenenhout* genomen, hoewel men meende dat 't klimaat te Berlijn dit hout van zelf uitsloot. De ondervinding leerde anders. Bij eene straat, die half met beuken, half met naaldhout was belegd, was na eenigen tijd duidelijk de overgang van houtsoort waar te nemen, alleen reeds door 't verschillend aanzien van het bovenvlak. Had toch 't naaldhout nog weinig geleden, 't beuken was reeds sterk versleten. Het verkeer in die straat was middelmatig. Waar men verder in Parijs uitsluitend blokken van 15 cM. hoogte gebruikte, werd de hoogte in Berlijn gewoonlijk 8 tot 10 cM., soms 13 cM. genomen. Dat zulk eene bestrating door druk verkeer van zware vrachtwagens spoedig stuk gereden was, behoeft geen betoog.

Met creosoot- of zinkchloride onder hoogen druk ingeperst, werd te Berlijn het hout tegen bederf beschermd. Te Parijs alleen door creosoteeren bij lagen druk. Tot behoud werd in Parijs de bestrating zoo dikwijls mogelijk besproeid en met zeer fijn kiezelgruis bestrooid, dat door de wielen in 't oppervlak der klossen werd gedrukt en zoo 't rijvlak hielp versterken.

Daarbij dient opgemerkt te worden, dat te Parijs uitsluitend het kopshout der klossen naar boven werd gelegd.

(†) „Das Holzpflaster in Paris" van H. Frenssen, Berlin 1891, Julius Engelmann.

Zoo kreeg men — ook door eene voorafgaande zorgvuldige sorteering — zooveel mogelijk hout van denzelfden weerstand in de bestrating.

Te Berlijn lette men daar niet op, doch plaatste de klossen zonder beginsel, kopshout, zoowel als langshout door elkaar boven nemend.

Thans nu men daar als proef de Fransche methode zoo nauwkeurig mogelijk volgt, ziet men ook heel wat betere uitkomsten dan vroeger.

Op nog eene zaak van gewicht dient hier gewezen te worden.

De Franschen leggen de blokken diagonaal, maar zóó, dat uitzetting over de breedte van den straat, bij zware belasting, is mogelijk gemaakt. Daartoe leggen zij aan de boorden (tegen de trottoirs) eene vrij breede kleivoeg, dan eenige rijen klossen in de lengte-richting van de straat. Tegen die rijen aan beginnen zij diagonaal te straten. Aan het op die wijze mogelijk maken van zijdelingsche uitwijking is te Berlijn nooit gedacht.

Ook in de gewone voegen was verschil. De Duitschers maakten die liefst zoo gering mogelijk en gebruikten als vulmiddel eene bitumineuze stof.

De Franschen houden eene breede voeg (± 1 cM.) en vullen die met cementmortel (1 : 2) om meer wrijving te krijgen, waardoor 't verwrikken der klossen — de eerste aanleiding der slijtage — zooveel mogelijk wordt tegengegaan. Daar het erop aankomt gelijkmatige afslijting van het geheele stuk te verkrijgen, moet elk blok, dat bijzondere slijtage vertoont, door een nieuw vervangen worden. Bij het in acht nemen van al die genoemde voorwaarden, kan men dan van hout zelfs eene voordeelige strating hebben, zooals de Parijsche ingenieurs getuigen.

De grootste vijand van de houtbestrating is *indirect* de tram.

De oorzaak is deze. De putten, die paardenhoeven in het hout maken, worden door de wielen van andere wagens ingereden, weer vlak gemaakt, waarmee gepaard gaat eene samendrukking, dus versterking van 't bovenvlak.

Alleen dáár, waar het trampaard loopt, komen zelden wielen. Daarenboven rijden dikwijls de vrachtwagens met 1 of 2 wielen in de rails, zoodat de paarden daarvan, de schade, die het trampaard aanricht, nog helpen vergrooten. Daarbij worden door het herhaaldelijk uitwijken, (uit de rails gaan) bij nadering van de tram, de zijkanten van de bestrating, die hooger liggen dan de rails, erg benadeeld. Wie eenmaal slechts over de brug van Rotterdam naar Fijenoord ging, zal dit zelf wel opgemerkt hebben, als hij de oneindige rij sleeperswagens zag.

Delft, 8 Oct. 1893. P. A. SCHROOT.

LUCHTVERVERSCHING.

Om op eenvoudige en niet kostbare wijze in groote zalen een doelmatigen afvoer van bedorven lucht te verkrijgen, wordt het volgende aangeraden.

In de bovenste vensteropeningen plaatst men, in plaats van de gewone ruiten, twee glazen platen vóór elkaar op een afstand van 1 cM. De binnenste plaat houdt men aan de

bovenzijde ongeveer 5 cM. korter dan de opening hoog is. De buitenste daarentegen aan de onderzijde.

In 't groot werd dit reeds in een der kazernes te Parijs toegepast.

Daarbij werd opgemerkt, dat de luchtstroom tusschen de platen altijd naar buiten was gericht. Zelfs bij regen en storm was binnen geen tocht te bespeuren.

Wat de uitvoering betreft, het maken van eene diepere sponning, het inzetten der platen, geeft geene practische bezwaren. 't Eenige bezwaar hierbij is, het moeielijk schoonmaken der ruiten, als zich op de naar elkaar gekeerde zijden, stof of vuil heeft vastgezet.

Doch hieraan ware te gemoet te komen, door b.v. 't binnenste deel zoo te maken, dat het naar binnen kan draaien. De zaak wordt daar evenwel eenigszins duurder mee, wat men, met 't oog op 't nut ervan, er wel voor over mag hebben.

Delft, 30 Nov. '93. P. A. S.

TELEFONIE IN AMERIKA.

Volgens aanteekeningen van het octrooibureau van Rud Lüders te Görlitz zijn er in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika tegenwoordig niet minder dan 705272 KM. telefoonleidingen in gebruik, eene lengte, waarmede men 40 meridianen der aarde zou kunnen omspannen; het daartoe benoodigde draad vertegenwoordigt een gewicht van ongeveer 8 millioen KG. ijzer. Het aantal der in de Ver. Staten in gebruik zijnde telefoonen bedraagt 552720 stuks. Voor de bediening vordert 9970 personen.

PROEVEN OP MONIERWERK.

In het laatst der vorige maand had in de pakhuizen van de naamlooze vennootschap Blauwhoedenveen, aan de Wilhelminakade, de vijfde van de zes bij bestek bepaalde vuurproeven plaats van de brandvrije bekleeding der ijzeren binten en kolomvoeten door cement-ijzer (systeem Monier.) Een gedeelte van het werk, en wel het oudste en meest versteende, werd gedurende 2 uren aan een fel houtvuur blootgesteld, dat op 0,80 M. afstand daaronder gestookt en voortdurend goed onderhouden werd.

Vele belangstellenden, waaronder de directeur en adjunct-directeur der gemeentewerken, assuradeuren, kooplieden en anderen, woonden deze proefneming bij, die, toen men na verloop van 2 uren het aan het vuur blootgestelde gedeelte snel met een waterstraal afkoelde, naar wensch geslaagd bleek te zijn.

De Rotterdamsche cementsteenfabriek, firma Van Waning & Co., vervaardigde in deze pakhuizen 4200 M². vloergewelven tusschen ijzeren binten, waarover waterdichte vloer- en brandvrije bekleeding van 645 M., moerbinten 3220 M., kinderbinten en 126 kolomvoeten met cement-ijzer „systeem Monier". In 10 weken werden deze werken gereed afgeleverd.

Bij dit werk zijn volgens bestek vijftien proeven genomen op het draagvermogen der gewelven, bestaande in eene belasting van 5000 KG. per M². gedurende 2 maal 24 uur; en tot beproeving der waterdichtheid der betonvloeren drie proeven, waartoe voor iedere proef eene oppervlakte van ± 20 M². door eene bemetseling afgezet en vervolgens acht etmalen ter hoogte van 5 cM. gevuld gehouden werd met water.

De belasting van 5000 KG. werd driemaal aangebracht in de met water gevulde vakken van 20 M². Al de genomen proeven hebben aan de eischen van het bestek beantwoord.

LOODHOUDENDE STOPSELS.

Stopverf of pakking uit menie en gekookte lijnolie is zeer bekend en zoo ook die uit loodwit of een mengsel van beide. Minder bekend echter, zoo schrijft K. Feyfar in de *Malerzeitung*, zijn de eigenschappen en de beste toebereiding ervan. In vele fabrieken wordt zelfs de fout begaan, dat men drogende en niet drogende oliën voor de bereiding ervan bezigt en dikwijls zag ik door onwetende arbeiders de menie en het loodwit met minerale olie aanmaken. De menie heeft de eigenschap van met gekookte lijnolie ook in de koude langzamerhand in te drogen, doordien zij het vermogen bezit om aan die olie een deel der voor het drogen daarvan benoodigde zuurstof af te geven, wat loodwit niet doet. Met ongekookte lijnolie wordt menie minder spoedig hard dan met gekookte en niet drogende oliën moeten voor de bereiding van loodstopverf niet gebruikt worden. Loodwit droogt met gekookte of ook ongekookte lijnolie ook snel, maar alleen in de lucht; tusschen twee vlakken ingeklemd verhardt het eerst bij stijgende hitte, maar wordt toch niet zoo hard als menie. Stopverf uit menie alleen is niet plastisch niet smijdig genoeg, kleeft op de oppervlakte van het metaal slecht en verdeelt zich bij sterken druk niet regelmatig tusschen de flenzen. Die uit loodwit alleen is kleveriger en vormbaarder. Om dus eene goede stopverf te bekomen menge men een deel menie en een deel loodwit dooreen make het mengsel met dik gekookte, kleverige lijnolie aan (lijnolie met 10% menie gekookt) en hamere het terdege; daardoor wordt de stopverf warm, zacht en neemt de telkens erbij gevoegde menie en loodwit goed op. Het kneden en hameren is bepaald noodig, maar men moet vooral oppassen, dat er geen vijlsel, draaisel, of andere harde korrels tusschen geraken, wat in de werkplaatsen maar al te dikwijls voorkomt. Zulke stopverf houdt zich in de warmte zeer goed en is na verloop van tijd naauwelijks met een hamer los te slaan.

Eene goedkoope en zeer plastische stopverf verkrijgt men volgens de *Neuesten Erfindungen und Erfahrungen* uit 1 deel menie, 1 deel loodwit en 1 deel of nog meer geslibd krijt. Deze stopverf wordt bij gewone temperatuur in eenige maanden steenhard en is aan te bevelen voor het inzetten van glasruiten in ijzeren ramen. Eene goede stopverf in de warmte verkrijgt men ook uit 1 deel menie, 1 deel loodwit en 1 deel graphiet, waarbij echter te bemerken valt, dat deze stopverf minder snel droogt, daar graphiet het drogen der lijnolie op zich zelf tegenhoudt.

Wil men al de opgegeven mengsels sneller laten drogen, dan kan men er wat fijn poeder van bruinsteen doorheen doen; doch ook zonder dat geven zij alle reden tot tevredenheid en zijn ook algemeen verspreid.

Omtrent het gebruik der bedoelde stopsels valt op te merken, dat de oppervlakken van het metaal, waarbij zij toegepast worden, meest ijzer, droog, zoo vlak mogelijk, maar liefst eenigszins raw moeten zijn, zoodat de streken van den schaaf- of draaibeitel erop te voelen zijn. Tusschen zeer vlakke oppervlakken kan men eenigszins weekere stopverf aanwenden en dit geeft de zekerste en beste dichting; tusschen minder vlakke oppervlakken zorge men de eene of andere vezelstof, gewoonlijk papier of bordpapier, aan te brengen aan beide zijden met stopverf bestreken, opdat door den druk van den stoom of het water de eenigszins dikke laag stopverf niet worde weggedrukt. Daar waar flenzen aan eene nog grootere hitte zijn blootgesteld, b. v. waar afblaaspijpen in een schoorsteen uitmonden, mag geen papier of bordpapier worden tusschengelegd, maar een stuk draadgaas, aan beide kanten met de stopverf ingesmeerd. Dikwijls wordt voor het dichten van onafgedraaide flenzen enkel stopverf aangewend, waar vezels van hennip of vlas doorheen gekneed zijn, maar vooral niet te veel daarvan.

De loodstopverven beware men onder water en make er nooit veel tegelijk van aan. Zijn zij eenigszins hard geworden, dan slaat men ze met een hamer zoolang tot zij warm en weder zacht worden.

Nog zij vermeld, dat bij stoomcylinders, waarvan de deksels, dikwijls moeten afgenomen worden, carton of ook enkel goed suikerzakkenpapier, met dik gekookte lijnolie gedrenkt, goede diensten bewijzen; beter is het echter, als men gewoon goed carton of dik papier aan geheele vellen met gekookte lijnolie doortrekt en laat drogen; als het carton dik moet zijn, herhaalt men dat nog eens; vervolgens snijdt men er dan de noodige schijven uit en bestrijkt ze voor het gebruik nog even met gekookte lijnolie zonder meer. Bij locomobielen dicht men de mangaten enz. van den ketel vooral buiten, met het oog op het veelvuldig openmaken, gaarne met hennip, die met rundertalk is doortrokken, daar loodstopverf moeielijk los te slaan en dit eenvoudige middel volkomen toereikend is.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het gemeentebestuur: het leveren en leggen van een buisleiding van gegoten ijzeren socketbuizen en het opnemen van de bestaande buisleiding ten dienste van de pneumatische rioleering. Laagste George Wilson te 's-Gravenhage voor f 7594.

Aarlanderveen. Het bestraten van het paardenspoor ter lengte van 1500 M¹. en ter breedte van 65 cM. met harde smalle rijnklinkers. Laagste B. van Wingerden aldaar voor f 1272.

Amsterdam. Het wijzigen en maken van aardewerken voor het fort bij Kudelstaart. Laagste G. B. Oosterhout te Loenersloot voor f 19,325.

Amerongen. Het bouwen van een woonhuis met rijtuigbergplaats met lavrancie van alle materialen, voor rekening van Dr. Gütaij aldaar. Laagste R. van Westrhoenen aldaar voor f 5498, gegund.

Beetsterzwaag. Het bouwen van een boerenplaats te Wummels. Laagste H. de Herder te Beetsterzwaag voor f 13,727.

's-Gravenhage. Het bouwen van 7 woonhuizen aan de Koningin Emmakade. Laagste P. W. Geurden te Apeldoorn voor f 49,490.

Haarlem. Het onderhoud van het Merwedekanaal a N. H.: bestek no. 18, dienst 1894—1896. Laagste Ph. Kleijn te Dordrecht voor f 19,580.

Haarlem. Het onderhoud der Rijks-havenwerken te Medemblik, bestek no. 17, dienst 1894—1896. Laagste J. Hagenaar te Medemblik voor f 1073.

Haarlem. Het uitvoeren van eenige werken aan het Rijks krankzinnigengesticht te Medemblik. Laagste H. de Boer te Medemblik voor f 14,590.

Haarlem. Het verbouwen der societeit de Vereeniging aldaar. Laagste J. J. van Schijndel aldaar voor f 55600.

's-Hertogenbosch. Het verbeteren van de Jacobskazerne en het voormalig Groot Tuighuis te 's-Hertogenbosch, onder beheer der genie aldaar. Laagste C. v. d. Heuvel te Vught voor f 1105.

Hummelo. Het bouwen van eene onderwijzerswoning nabij de school te Drempt. Laagste M. H. Baauk te Laag-Keppel voor f 4168, gegund.

Leeuwarden. Het driejarig onderhoud van de Kiestrazijl, op het kanaal van Leeuwarden naar Harlingen. Laagste C. Bootsma te te Franeker voor f 505 per jaar.

Leeuwarden. Het leggen van nieuwe bestratingen met het opnemen het leggen en het onderhoud van de kei- en klinkerbestratingen in die gemeenten, ged. de jaren 1894, 1895, 1896, 1897 en 1898. Laagste P. A. Buttenga te Leeuwarden voor f 0,13 per centiare.

Middelburg. Het herstellen van den gevel van de Societeit „St. Joris". Laagste M. K. Jeras en Zn. aldaar voor f 3645.

Naarden. Het verhoogen van kaden en wegen langs het Tienhovensen kanaal (verbetering van inundatiemiddelen in de N. H. Waterlinie). Laagste E. Saltsherr te Amsterdam voor f 23,975.

Utrecht. 1. Het onderhoud van het Merwede-kanaal van de grens der prov. Noordholland en Utrecht tot 20 M. ten noorden van het noordelijk front van de schutsluis bewesten Utrecht, ged. 1894. Laagste F. E. Terwindt te Papendrecht voor f 20,148, 2. het onderhoud van het Merwedekanaal van en met de schutsluis bewesten Utrecht tot de rivier de Lek te Vreeswijk, ged. 1894. Laagste R. Barneveld te Vreeswijk voor f 14,770.

Utrecht. Het inrichten tot bestelgoederenloods met bijbehoorende werken van de voormalige goederenloods op het station Utrecht. Laagste H. Vermeer te Utrecht voor f 3763.

Utrecht. Het maken van een overdekte voerbrug en het verrichten van bijk. werk op het station Zeist—Driebergen. Laagste D. J. Bokslag te Zwolle voor f 7144.

Zwolle. Het onderhoud van de rijks-havenwerken te Blokzijl, prov. Overijssel, in de jaren 1894, 1895 en 1896. Laagste Gebrs. Aberson te Steenwijk voor f 2440 per jaar.

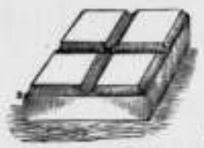
☞ Zie de Aanbestedingen in het Bijvoegsel.

ADVERTENTIEN.

CEMENT en IJZER,
systeem MONIER.
Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken Prijzen op aanvrage. (68)
A. OOSTHOEK & ZOON,
ALFEN a/d Rijn.

Er wordt aangeboden te 's-Gravenhage:
a. **Te Huur** of **te Koop:**
een groot, dubbel Heerenhuis,
met **TUIN**, in de *Oude Stad;*
b. ***TE KOOP:***
een perceel BOUWGROND,
groot ongeveer **600 M².**, met 18 M¹. frontbreedte. Beiden op **eersten** stand.
Te bevragen bij den Architect E. F. EHNLE, Pieter-Bothstraat 23, *'s-Gravenhage.*

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houthereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(71 *DORDRECHT.*



FOLKERS & Co.

Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.

DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE

TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,

in verschillende dessins

DAKPAPIER, ASPHALT EN VERDERE **BOUWMATERIALEN.**

(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

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", Rijswijk (Z.-H.).
(70)

STOOMGLASSLIJPERIJ

en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van

VENSTER- EN **SPIEGELGLAS.**
(61)

WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.

NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,

in wit en zwart **MARMERGLAS.**

ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.

Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

Gouden **STAATS-MEDAILLE.**

MEDAILLE Breslau 1869.

GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te **Arnhem 1879.**

(32)

De Portland-Cement-Fabriek VAN

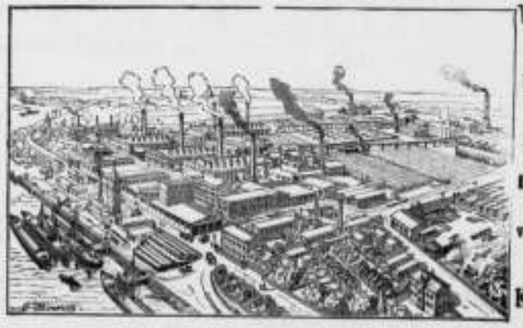
DYCKERHOFF & SÖHNE

te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten per jaar.**

Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Düsseldorf. 1880.

MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873

GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.

DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat **Kassel 1870.**

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.

Alle soorten van **ZAGEN** en **WERKTUIGEN** vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden

---

LICHTDRUKPAPIER,
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD.
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

LAGE PRIJZEN. (73)

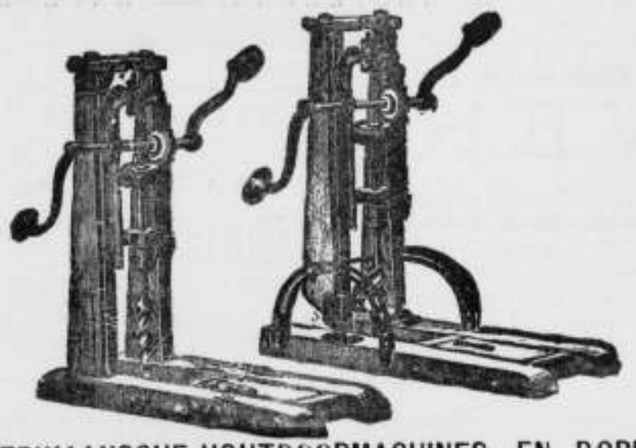
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

Roodenburg & Co. — Mijl bij Dordrecht,

Fabrikanten van (43)

ASPHALT-DAKPAPIEREN.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

Groote voorraad VAN STALEN BALKEN

in alle coumante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.

Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

H. E. OVING Jr.,
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

PORTLANDCEMENT

„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

JAPANLAKVERF,

beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**

MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

DE LINT & Co, ROTTERDAM.

NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,

Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.

(59) Vraag dessins enz.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-.
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(67) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

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.**

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNIS, CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132. (5)
AMSTERDAM.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

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.

Bij P. NOORDHOFF te *Groningen* is verschenen:
BOUWKUNDIG ALBUM.
Verzameling van Kleine Ontwerpen voor Architecten, Timmerlieden, Aannemers, Opzichters, aankomende Bouwkundigen enz.
EERSTE SERIE,
DOOR
TH. M. M. VAN GRIEKEN.
Met 51 platen. **Prijs f 13.75.**
Ook verkrijgbaar in 11 maandelijksche afleveringen à **f 1.25.**
TWEEDE SERIE,
DOOR
M. E. C. PLEMP,
Civiel-Ingenieur, Leeraar aan de H. B. S. te Maastricht.
Met 50 platen. **Prijs f 12.50.**
Ook verkrijgbaar in 10 maandelijksche afleveringen à **f 1.25.**
Gunstige beoordeelingen verschenen o.a. in *De Gids, De Opmerker, Spectator* e.a.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren.** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

DE NEDERLANDSCHE
Gaoutchouc en Guta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Houtbereiding tegen bederf
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
Amerik. Lucht- en Stofzuigers,
WING's Patent,
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (63)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

BIJVOEGSEL van het technisch gedeelte van „Architectura" van Zaterdag 9 Dec. 1893.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Bibby & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **December** 1893.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	59,77
id. voor masten, enz. „Best"	65,60
Ketelplaten „Best"	71,44
id. „Best best"	87,47
id. „Best best best"	99,13
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Geribde vloerplaten	69,98
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	209,93
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	58,31
„Best" hoekijzer	64,14
„Best best" id.	75,81
T ijzer	62,58
Kraal T ijzer van af	64,14
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	
Klinknagelijzer, gewoon	29,16
id. „best best" voor ketelw.	64,14
Staafijzer, Welsh	59,77
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	58,31
id. Gewoon North Staffordshire	68,51
id. Best id.	74,35
id. Superieur id.	86,01
id. South Staffordshire. Marked bars. List brands	96,22
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staafijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd.	102,05
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	52,48
„ Spijkerstaven id. id.	55,40
„ Gootijzer id. id.	55,40
„ I ijzer, van af	52,48
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	7,87
Bandijzer, gewoon	68,51
„ superieur	74,35
Baalband N 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	78,73
Blik „Working up" kwaliteit	90,39
Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG	125,38
id. id. id. No. 26 id.	148,70
id. plat id. No. 20 id.	123,92
id. id. „best best", kond gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	145,78
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besmeed	198,37
Steven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr.	235,26—279,91
Getrokken ijzeren stoompijpen	62½
Halpstukken daarvoor	65
Getrokken ijzeren gaspijpen	77½
Halpstukken daarvoor	80
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ halpstukken	67½
IJzeren ketelpijpen (lapwelded)	75
Ledikant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokken uitgeboord en afgedraaid	40,82
id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	59,77

(Percent korting van de handelsprijscourant.)

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	In de het nest bij de fabriek gelegen haven.
Schotsch G. M. B. No. 1	24,65
Gartsherrie No. 1	28,61
id. No. 3	26,83
Cleveland No. 3, voor gietwerk	20,99
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	20,41
Cumberl. hematiet No. 1	26,69
id. id. No. 3	26,10
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	99,13
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	58,31
Terre mangaan 80 pCt.	145,78

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	64,14
Ketelplaten	69,98
id. vuurkast kwaliteit	75,81
Staafstaal	69,98
Baalband	80,18
Staalblik	87,47
Zacht id. om op te werken	99,13
Hoek- en kraalijzer	5 ,77
Kraal T ijzer	71,44
I ijzer	75,81
Spoorstaven, zware i. d. naaste	43,74
id. middelsoort te haven	49,56
id. lichte v. d. fabr.	55,40
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	91,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 draads.	134,12
Id. id. 4 draads.	
Id. thicknet 2 „	131,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	501,50
Gietelingen B. S. id.	548,15
id. tani (Toughcake) id.	559,81
Staven, platen en dubbeling id.	623,96
Bodems id.	638,95
Draad per KG.	0,68
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,51
Dubbeling	0,51
Soldeerwerk	0,51

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,57
Bladmessing	0,62
Bodems	0,65
Gesoldeerde gaspijpen	0,73
Getrokken ketelpijpen	0,57
id. condensorpijpen	0,68
Draad	0,57

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	944,69
id. id. best geniviord	956,54
id. gietelingen	933,02
Straits tin (pakhuis Londen)	880,54
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	501,50

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	201,19
Hard	154,54
Bladzink No. 8 en daarboven	230,34

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	116,63
Spaansch id.	113,72
Bladen en stavon	120,34
Waterpijpen	137,04
Gaspijpen	131,21

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen	1e	kw.	Overzeesche te komen.
Id. id.	2e	„	
Lancashire id.	1e	„	
Id. id.	2e	„	
Newcastle id.	1e	„	
Id. id.	2e	„	
Dubbel gezift meer:			

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
Kiesel	47,40

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	16,91
Menie zuiver	28,00
Oranje menie	19,83
Loodglit	28,00
Zuiver zinkwit	69,98
Rehtjen's scheepscompositie	28,00
Sims' id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,23
Gekookte id.	0,25
Terpentijn	0,26
Raapolie	0,28
Colza	0,30
Karwijzaadolie	0,24
Reuzel „	0,55
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,58
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	13,01
Archangel „ „	8,89
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	5,83
„ amber „ „ „	6,41
„ geel „ „ „	8,16

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	3,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,37
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	*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	17.20
Gegalvaniseerde dukbouten		20.99	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.						
Gewone brug- of scheepskwaliteit	13.41	12.53	11.95	11.95	11.95	
„Best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best"	14.87	14.00	13.41	13.41	13.41	
„Best best" ketelklinkbouten.			"4 14.58	14.00	14.00	14.00

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 11 DECEMBER.

Amersfoort. 11 uro. Het gemeentebest.: het onderhoudswerk van de openbare bestratingen in de gemeente Amersfoort gedurende de jaren 1894 en 1895.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebest.: 1. het leveren van straatklinkers, geschikt voor voetwegen; 2. het leveren van Waalstraatklinkers, geschikt voor rijwegen.

's-Gravenhage. 11-30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het drijarig onderhoud van de groote en andere rijkswegen in de prov. Zuid-Holland, in 9 perc. dienst 1894—1896. Begr. per jaar: perc. 1, f 6070, perc. 2 f 15.900, perc. 3 f 16.550, perc. 4 f 7140, perc. 5 f 19.140, perc. 6 f 3800, perc. 7 f 12.170, perc. 8 f 14.830, perc. 9 f 2660.

DINSDAG 12 DECEMBER.

Alkmaar. 2 uur. De heeren Opsomer en Smit: het doen van lood- en zinkwerk benevens gas- en waterleiding van zeven woonhuizen aan den Kanonnier Straatweg aldaar.

Rossum (Geld.) 1 uur. De architect G. te Riele Wz. te Deventer, namens het R. K. parochiaal kerkbestuur van den H. Plechelmus, in het koffiehuis van A. Vos: het afbreken der bestaande en het bouwen eener nieuwe sacristie en pastorie bij de kerk aldaar.

WOENSDAG 13 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van en het uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen aan de schutsluis te Sint Andries met daar toe behoorende werken, van 1 Jan. 1894 tot en met 31 Dec. 1896, behoorende tot de werken van de rivier de Waal; begr. f 3025 per jaar.

Spijkerboor (N. H.) 12 uur. Dijkgraaf en heemraden van het waterschap de Starnmeer en Kamerhop, in het Heerenhuis: het vernieuwen, herstellen en onderhouden van 3 watermolens, benevens het verrichten van alle buiten- en binnenwerken van genoemd waterschap, ged. een tijdvak van 1 jaar.

Zweeloo (Dr.) 1 uur. Het gemeentebestuur: perc. 1. het bouwen van eene nieuwe school te Meppen, gem. Zweeloo; perc. 2. het bouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning aldaar; perc. 3. het afbreken van de bestaande en het bouwen van eene nieuwe school te Zweeloo; perc. 4. de levering van schoolmeubelen te Meppen; perc. 5. de levering van schoolmeubelen aldaar; op perc. 4 en 5 kan ook in massa worden ingeschreven.

DONDERDAG 14 DECEMBER.

Beetsterzwaag (Fr.) 10 uur. Het gemeentebestuur van Opsterland: het verrichten van onderhoud aan gemeentewerken, gedurende het jaar 1894, bestaande in timmer- en verfwerk.

Haarlem. 10 uur. De genie, ten hare bureele Kinderhuisvest: het maken en wijzigen van aardwerken voor het fort bij Velzen. Begr. f 35.000.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der haven en havenwerken op het eiland Terschelling, prov. Noordholland. Begr. 7990 per jaar.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van- en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der Rijks-hoogere burgerschool te Alkmaar, gedurende 1894 en 1895. Begr. f 1340.

VRIJDAG 15 DECEMBER.

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 3 perc. of in massa. Begr. perc 1, f 4595; perc. 2, f 5362; perc. 3, f 8027 en massa f 17,984.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het lokaal van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de Rijkswatermolen, staande aan de Binnen-Aa bij Nieuweschans, in de prov. Groningen. Begr. f 690 per jaar.

Groningen. 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 Rijkskweekschool voor onderwijzers aldaar, gedurende 1894 en 1895. Begr. f 1200.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van- en doen van herstellingen en vernieuwingen aan het Rijks Archiefgebouw aldaar, gedurende 1894 en 1895. Begr. f 714.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van- en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks-universiteit te Groningen, gedurende het jaar 1894. Begr. f 11,800.

'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, gedurende de jaren 1894 en 1895. Begr. f 1567.

'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 rijks-archiefgebouw, gedurende de jaren 1894 en 1895. Begr. f 1910.

'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 burgerscholen te Helmond gedurende de jaren 1894 en 1895. Begr. f 1400.

'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, gedurende de jaren 1894 en 1895. Begr. f 1460.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het éénjarig onderhoud van de Molkwerumerzijl, behoorende tot de zeewerken in de prov. Friesland. Begr. f 2890.

Woerden. 11 uur. Het gemeentebestuur: het éénjarig onderhoud met de vernieuwingen en herstellingen van gemeentegebouwen en werken. Aanw. 11 Dec., nam. 2 uur.

Woerden. 11 uur, Het gemeentebestuur: het onderhoud en vernieuwing aan de sluis met Woerdsche Verlaat, de Kollenbrug en de beide daarbij behoorende wachterswoningen. Aanw. 12 Dec., 's morg. 10 uur.

ZATERDAG 16 DECEMBER.

Deventer. 12 uur. De architect J. A. Mulock Houwer, namens het bestuur van het gemeenskundig gesticht voor krankzinnigen, in den foyer van den schouwburg: 1. het bouwen van twee paviljoens voor onrustigen, 2. het bouwen van twee paviljoens voor waakafdeeling en ziekenverpleging, een en ander behoorende bij het gesticht, in aanbouw op het landgoed Brinkgreve, in 4 perc. en in massa.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het doen van eenige veranderingen en vernieuwingen aan het voormalig politiegebouw, ten behoeve van de aansluiting met het nieuwe universiteitsgebouw te Utrecht. Begr. f 6000.

MAANDAG 18 DECEMBER.

's-Gravenhage. 10.30 uur. Het prov. bestuur: het onderhouden van den vliet met de daarbij behoorende werken tusschen Leiden en den Leidschendam, van 1 Jan. tot 31 Dec. 1894. Begr. f 6200.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het prov. bestuur: het onderhoud der haven van Stellendam van 1 Jan. 1894 tot 1 Mei 1896. Begr. f 28000.

DINSDAG 19 DECEMBER.

Assen. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van eene ijzeren draaibrug over den mond van de Witte Wijk en van een wachterswoning bij die brug, in de gemeente Smilde, prov. Drente, ten behoeve der verbinding van de Drentsche en Friesche kanalen over Appelscha. Begr. f 9000.

Assen 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: de verruiming van de Witte Wijk in de gemeente Smilde en de uitvoering van eenige daarmede in verband staande werken, een en ander ten behoeve der verbinding van de Drentsche en Friesche kanalen over Appelscha. Begr. f 20100.

VRIJDAG 22 DECEMBER.

Arnhem. 12 uur. Het min. van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Zalt-Bommel, ged. de jaren 1894 en 1895; begr. f 861.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van binnenl. 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, ged. de jaren 1894 en 1895; begr. f 9000.

Groningen. 11 uur. De firma W. A. Scholten: het over 500 M. verlengen van Hoofdwijk A., in 't Burger Oosterveen en de gemeente Emmen.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de Nieuwe Zijlen, de Friesche sluis en de Mannekezijl, behoorende tot de zeewerken van de provincie Friesland; dienst 1894 tot 1896; begr. per jaar perc. 1 f 2330; perc. 2 f 1570 massa van de beide percelen f 3900.

Eerste Jaargang No. 50. **Zaterdag 16 December 1893.**

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 RIJKS ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN,

(9e Vervolg.)

Zooals zij zijn.

§ 375. **Water.** Het water tot de bereiding der mortels moet zijn regen-, duin- of zoet water.

Bij het gebruik van schelpkalk kan de directie het gebruik van bezonken of gefiltreerd zeewater toestaan; (1) hiertoe moet schriftelijke vergunning worden gegeven door de directie.

(1) Waarop berust deze uitzondering? Zij komt in de A. V. van 1866 het eerst voor.

Door een belangstellend lezer ben ik ter kennis gekomen van een onderen voorzaat der tegenwoordige A. V., namelijk de „Algemeene regelen en bepalingen voor de uitvoering en het onderhoud der Rijks Waterstaatswerken," (vierde druk, 's-Hertogenbosch, F. J. A. VAN DER LINDEN, 1864). Hij gelijkt, op enkele punten na, evenals de volgende precies op zijn zaasat van 1893.

§ 376. **Zand.** Het zand voor metsel- raap- en pleisterwerken moet zijn zuiver en scherp, zonder aarde of andere nadeelige stoffen.

Zeezand mag nimmer tot metselen gebruikt worden. (2)

Het zand voor bestratingen, fundeeringen enz. moet zijn zuiver, zonder keien (3) of nadeelige stoffen.

Het zand, waarvan gebruik gemaakt wordt voor zandkisten, plempingen, enz. moet van het grofste zijn, dat in het werk of de dijkputten gevonden wordt, onvermengd met vreemde bestanddeelen.

(2) Als zeewater bij schelpkalk geoorloofd is, waarom dan ook geen zeezand?

(3) In streken waar zand schaarsch is, strnat men met goed gevolg op steengruis.

§ 377. **Kalkloods.** Tot het bereiden van de mortels en van den beton, en tot het bewaren der daartoe te bezigen stoffen, maakt de aannemer één kalkloods, hoog van den vloer tot de zolderbalken 2.5 M., volgens door de directie goed te keuren teekening. De loods wordt behoorlijk verlicht, goed waterdicht gebouden, afgesloten en geheel overdekt met een aangestreken pannendak.

De binnenruimte wordt bestraat met een steen op zijn

Zooals zij moesten zijn. (*)

(*) Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten alle tijde zeer welkom zijn. V. D. K.

Art. 9. **Samenstelling en bereiding der mortels.**

§ 44. **Sterke trasmortel.** De sterke trasmortel — voor velstrekt waterdicht of voortdurend onder water verblijvend metselwerk, — zal, onafhankelijk van de soort der kalk, bestaan uit *1 deel kalk* en *1 deel tras*.

Bij gebruik van Portland-cement wordt hij vervangen door *1 deel cement* op *2 deelen zand*.

Sterk hydraulische mortels, als de in § 44 bedoelde, staan in de lucht aan het gevaar hunne van metterdijd door gebrek aan water te ontaarden en hunne vastheid te verliezen.

§ 45. **Basterdtrasmortel.** De basterdtrasmortel — voor trasramen, kaai- en sluismuren en dergelijk werk, — zal bij gebruik van schelpkalk of waterkalk bestaan uit *1 deel kalk, 1 deel tras* en *1 deel zand*, bij gebruik van vette steenkalk uit *1 deel kalk, 1 deel tras*, en $1^1/_2$ *tot 2 deelen zand*.

Bij gebruik van Portland-cement wordt hij vervangen door *1 deel cement* op *3 deelen zand*, al of niet met $^1/_2$ *deel vette kalk*.

§ 46. **Slappe basterdtrasmortel.** De slappe basterdtrasmortel — voor opgaand muurwerk en beraping — zal bij gebruik van schelpkalk of waterkalk bestaan uit *2 deelen kalk, 1 deel tras* en *3 tot 4 deelen zand*, bij gebruik van vette steenkalk uit *2 deelen kalk, 1 deel tras en 4 tot 5 deelen zand*.

Bij gebruik van Portland-cement wordt hij vervangen door *1 deel cement, 2 deelen vette kalk*, en *10 tot 12 deelen zand*.

§ 47. **Kalkmortel.** Kalkmortel wordt alleen van water-

kant in zand gelegd; de bergplaatsen voor de kalk en voor de tras worden van houten vloeren voorzien, ten minste 25 cM. boven den grond verheven en rustende op houten liggers.

Langs de zijden worden hokken gemaakt, ter plaatsing van bereid kalkdeeg, elk lang ongeveer 1.5 cM., diep 2 M., door houten wanden, hoog 60 cM. gescheiden, de hokken worden met verf genommerd.

De kalkloods heeft slechts één uitgang, tenzij de Directie er meerdere toelaat. De bergplaatsen van kalk en tras worden bovendien afzonderlijk gesloten. De sleutels van al de deuren en uitgangen berusten buiten den gewonen werktijd bij den betrokken opzichter.

In de loods wordt een goed verlicht, waterdicht en tochtvrij vertrekje voor den opzichthebbende gemaakt en voorzien van stoelen, een tafel en een goed sluitbaar kastje. Het wordt desvereischt verwarmd en verlicht en te zijner tijd schoongemaakt.

Bovenstaande § en de daaropvolgende § 378, **Beton,** zijn in de A. V. van 1866, waarschijnlijk bij vergissing *boven* het hoofd geplaatst, *waarunder* zij thuis behooren en in de volgende drukken daar blijven staan.

De geheele § 377 behoort te huis in een lang vervlogen tijd, toen er nog van machinale mortelbereiding geen sprake was. Het Portland-cement wordt er niet eens in genoemd.

§ 378, **Beton,** laat ik hier wegvallen om er hieronder op terug te komen.

B. *Bestanddeelen, menging van beton en bereiding der mortels.*

De bestanddeelen der mortels zijn als volgt, wordende daarbij de kalk gebluscht gemeten.

§ 379. **Steenkalk.** *Kalkmortel.* 1 deel kalk en 1 deel zand;
Slappe basterdtras. 3 deelen kalk, 1 deel tras en 2 deelen zand;
Basterdtras. 2 deelen kalk, 1 deel tras en 1 deel zand;
Sterke tras. 3 deelen kalk en 2 deelen tras. (*)

Bij gebruik van waterkalk wordt de menging in het bestek omschreven.

Oordeelt de directie het onvermijdelijk noodig om gedurende den in § 252 verboden tijd te metselen, dan wordt in den droogen de volgende mortel gebruikt: 5 deelen zand, 1 deel steenkalk en een deel cement, terwijl voor fundeeringen het aantal deelen zand, dan, naarmate van het weer, met 1 à 2 kan worden vermeerderd.

(*) NB. Dus in sterken trasmortel van *zelfe* steenkalk een grooter kalkgehalte dan in denzelfden mortel van *magere* schelpkalk.

§ 380. **Schulpkalk.** *Kalkmortel.* 3 deelen kalk en 2 deelen zand.
Slappe basterdtras 6 deelen kalk, 2 deelen tras en 3 1/2 deel zand.
Basterdtras. 4 deelen kalk, 2 deelen tras en 1 deel zand.
Sterke tras. 1 deel kalk, 1 deel tras.

§ 381. **Bereiding van cementmortels.** Bij het gebruik van cement wordt deze droog met het zand vermengd, totdat het mengsel eene gelijke kleur heeft, waarna het kalk bereid en wel in de verhouding van *1 kalk* op *2 tot 4 zand.* (1)

(1) Kalkmortel van vette kalk, die alleen door opname van koolzuur uit de lucht versteent, moet, om tot het inwendige toegankelijk daarvoor te zijn, te schraal gemaakt worden om nog behoorlijk smijdig en verwerkbaar te zijn. Waterkalk daarentegen versteent ook zonder koolzuur door binding van water en vorming van kiezelzure kalk. Toch verdient het aanbeveling, ook daarbij het zandgehalte niet te klein te nemen, ten einde toetreding van koolzuur niet geheel uit te sluiten en de spoedige verharding te bevorderen.

Luchtkalkmortel, die door te groote dichtheid, d. w. z. te groot kalkgehalte, ontoegankelijk is voor de lucht, wordt eerst zeer laat of nimmer hard; de kalk droogt in dat geval, evenals plastische klei, zonder tot steen over te gaan.

§ 48. **Zand.** Wanneer in het bestek geen gebruik van ander zand tot mortelbereiding is toegestaan, moet het zand zijn zuiver, grof en scherp rivierzand.

§ 49. **Water.** Voor de bereiding der mortels moet het zuiverste zoet water worden gebezigd, dat in den omtrek te krijgen is.

§ 50. **Wijze van bereiding.** De bereiding der mortels mag uit de hand of machinaal geschieden, doch moet in elk geval zoodanig in haar werk gaan, dat de verschillende grondstoffen tot een volkomen gelijkmatig, handelbaar, doch niet te slap deeg, waarin geene afzonderlijke bestanddeelen zichtbaar zijn, worden dooreengekneed.

De bereiding geschiedt in een behoorlijk verlicht, glas- en waterdicht lokaal.

Van tras- en waterkalkmortels mag niet meer worden bereid dan op denzelfden dag, van Portland-cementmortels niet meer dan ruimschoots binnen den tijd van binding van het cement kan worden verwerkt. Al de hiervoren aangegeven verhoudingen zijn bedoeld in *maatdeelen.*

Art. 10. **Beton.**

§ 51. **Beton in den natte.** *Trasbeton* ter verwerking in den natte zal bestaan uit 1 deel kalk, 1 deel tras, 1 deel zand en 3 deelen steenslag volgens § 14 of § 28.
Cementbeton tot hetzelfde doel uit 1 deel Portland-cement, 1 kalk, 3 zand, 5 steenslag als voren.

§ 52. **Cementbeton voor stampwerk.** Stampbeton van Portland-cement zal bestaan:

a. Voor fundamenten, bekleedingsmuren, bodems, enz., uit 1 deel cement, 6 tot 8 deelen grindzand en 6 tot 8 deelen grind of wel 8 tot 10 deelen steenslag.

b. Voor wanden, pijlers, gewelven en dergelijke dragende deelen, uit 1 deel cement, 5 tot 6 deelen grindzand en 5 tot 6 deelen grind of wel 7 tot 8 deelen steenslag.

Cementbeton ter verwerking in den droge moet veel schraler zijn dan beton in den natte. Als grondregel behoort daarbij te gelden, dat het beton nimmer geheel dicht mag zijn, opdat het uitzetten en krimpen ervan tot de geringste afmetingen beperkt blijve. Aaneengesloten betonmassa's zijn namelijk in de lucht veel meer aan verandering van volume onderhevig dan men oogenschijnlijk denken zou: door vocht en warmte zwellen zij, door droogte en koude krimpen zij ineen, en zulks te sterker, naargelang de dichtheid der massa grooter is. Het is daarom raadzaam, zulk beton zoo poreus te maken als overeen is te brengen met de voor het werk vereischte hardheid en vastheid. Is waterdichtheid een vereischte, dan moet deze na de geheele voltooiing van het stampwerk verkregen worden door afpleistering met dichten cementmortel.

De hierboven opgegeven mengsels voor stampbeton zijn door langdurige ervaring proefhoudend gebleken.

met water wordt verwerkt, totdat het dezelfde dikte als gewone mortel heeft.

De cementmortels worden in kleine hoeveelheden, naar aanwijzing der directie, bereid en zoo spoedig mogelijk verwerkt.

Cementmortels, die een begin van versteening hebben ondergaan, worden niet gebruikt en dadelijk van het werk verwijderd.

§ 382. **Wijze van bereiding.** De bestanddeelen in de § § 378, 379, 380 en 381 omschreven, zijn vastgesteld, behoudens zoodanige wijzigingen als de bijzondere aard der te gebruiken materialen of andere omstandigheden noodzakelijk maken. In dat geval worden ze in de bestekken afzonderlijk omschreven.

Zij worden met inhoudsmaten, in tegenwoordigheid van den opzichter droog gemeten. Voor het aanleggen van een mortelbed, buiten het toezicht van den opzichter wordt den aannemer telkens vijf en twintig gulden op de aannemingssom gekort, behalve dat bovendien de daarvan bereide mortel wordt afgekeurd, en niet verwerkt mag worden.

De mortels kunnen met de hand of met door de directie goed te keuren werktuigen gemaakt worden.

De mortels moeten aan de volgende bepalingen voldoen:

de bedden mogen niet grooter aangelegd worden dan de opzichter aangeeft;

de mortelstoffen worden zonder bijvoeging van water, eerst droog, volkomen dooreengemengd; daarna met zoo weinig water als de opzichter bepaalt, beslagen, gebouwd en herbouwd of gemalen, totdat de vermenging der verschillende deelen innig en volkomen is.

Mortels, waarin tras is gemengd, worden evenals alle waterkalkmortels op den dag der bereiding verwerkt; voor andere mortels bepaalt de Directie den duur der bruikbaarheid.

Na zonsondergang en vóór zonsopgang wordt geen mortel bereid.

De aannemer zorgt, dat altijd eene genoegzame hoeveelheid kalkdeeg in voorraad zij. Het kalkdeeg en de mortel worden zóó doorbouwd, dat zij gelijkslachtig zijn, zich geene oogen daarin bevinden, en de vastheid hebben van het deeg, waarvan de baksteenen worden gevormd.

§ 383. **Aanvoer der bestanddeelen.** De aanvoer der verschillende bestanddeelen voor metselspeciën, geschiedt zoo vroeg, dat voor elke levering de proeven in tijds kunnen worden genomen, die de Directie bepaalt in verband met § 373.

De proeven worden ten koste van den aannemer genomen.

Voor nalatigheid in deze, wordt op de aannemingssom telkens eene korting van vijf en twintig tot honderd gulden toegepast, onverminderd de korting voor de vertraging van het werk, die daarvan het gevolg is.

§ 378. **Beton.** Wanneer in de bestekken niets anders wordt voorgeschreven, zijn de bestanddeelen als volgt:

Waterkalk

In den drooge.

10 deelen waterkalk (gebluscht gemeten);
6 deelen zand, 3 deelen tras, 18 deelen steenstukken.

§ 53. **Trasbeton in den droge.** Trasbeton ter verwerking in den droge, doch tot waterkeering bestemd, zal bestaan uit 1 deel kalk 1 deel tras, 1 1/2 deel zand en 3 deelen steenslag.

§ 54. **Bereiding van beton.** De trasmortel voor beton wordt op de gewone wijze, doch met minder water dan de metselspecie toebereid, zoodanig dat hij in vochtigheid ongeveer overeenkomt met versch gegraven tuinaarde.

Nadat de mortel in een bed van 10 tot 15 cM. dikte is uitgespreid, wordt er de vereischte hoeveelheid steengruis over uitgestort en erin gestampt, waarnaar het een met het ander eenige malen uit de hand wordt dooreengewerkt, totdat al de stukken steen goed met mortel zijn omringd.

Het steengruis moet, alvorens aan den mortel te worden toegevoegd, ruim met water worden afgespoeld.

Cementbeton ter verwerking in den natte wordt op gelijke wijze toebereid als voor trasbeton is beschreven, met dien verstande dat de bedden niet grooter mogen worden genomen dan voor één zak van 50 tot 70 KG. tegelijk.

Voor stampbeton wordt eveneens niet meer dan een zak cement tegelijk verwerkt. Het grindzand wordt daarbij in mates van den vereischten inhoud afgemeten.

Het cement en de kalk worden over het afgemeten grindzand uitgespreid, naar gelang van den aard van het zand drie tot viermaal achtereen droog en vervolgens onder geleidelijk bijgieten van het water nog ongeveer driemaal dooreengewerkt, totdat een gelijkmatig mengsel is verkregen, in vochtigheid gelijk aan versch gegraven tuinaarde. Dan wordt het steenslag of grind, na vooraf goed met water te zijn afgespoeld, aan den mortel toegevoegd en daarna 2 tot 3 maal dooreengewerkt, totdat al de steenstukken goed met mortel zijn omringd.

(Wordt vervolgd.)

NIEUWE MANIER VAN BRONZEN.

In de *Revue chronome* wordt eene manier van bronzen van galvano-plastische voorwerpen medegedeeld, waarmede alle tinten, van Barbedienne-brons tot antiek groen toe, kunnen verkregen worden, al naargelang men de vloeistof korter of langer op het koper laat inwerken. Nadat de te bronzen stukken volkomen schoon gebeten zijn, smeert men er met den kwast een mengsel op van 20 deelen ricinus-olie, 80 wijngeest, 40 zachte zeep en 40 water en laat ze tot den volgenden dag of, naargelang van de tint die men verlangt, langer liggen. Daarna droogt men de stukken in warm zaagsel en vernist ze zeer dun met alcoholvernis.

Onder water.

6 deelen waterkalk (geblusscht gemeten);
5 deelen zand, 7 deelen tras, 17 deelen steenstukken.

Schulpkalk:

1 deel kalk, 1 deel tras, en $1^3/_4$ à $1^3/_5$ deel steenstukken.

Cement:

1 deel cement, 3 deelen grof rivierzand, 3 deelen steenstukken, $^1/_3$ deel vette kalk opgelost in $^1/_2$ deel zuiver water.

De steenstukken voor beton moeten zijn overeenkomstig de bepalingen van § 365.

ONDERZOEK NAAR DE SOORT VAN IJZER EN STAAL.

Eene betrouwbare manier daartoe is volgens F. Stimkns de volgende:

Het ijzer wordt op den kop blank gemaakt, geslepen en gepolijst. Het gepolijste eind plaatst men op een glazen drievoet in een porceleinen schaaltje met verdund zoutzuur (1.062 spec. gewicht). De etsfiguren, die alsdan ontstaan, zijn voor de verschillende ijzersoorten anders.

Zacht of pezig smeedijzer mag, als het van goede qualiteit zal zijn, slechts onmerkbaar en volkomen gelijkmatig aangetast worden; het oppervlak blijft dus licht en matglanzend.

Fijnkorrelijzer houdt zich evenzoo, maar het oppervlak is donkerder.

Koudbreukig en *grofkorrelig ijzer* worden sterker aangetast. De oppervlakte wordt zwart en vol talrijke gaten.

Bij *gecadmeerd* en *getemperd ijzer* vertoont zich het oppervlak met diepe voren doorploegd.

Bij *paddelstaal* is de kleur na het afwasschen grauw en tamelijk gelijkmatig van tint.

Bij *Bessemer-* en *gietstaal* zijn de gebeten oppervlakken gelijkmatig grauw. Hoe zachter het staal, hoe lichter de kleur.

Ruwijzer, gietijzer, grauw ruwijzer vertoont zich tamelijk gelijkmatig donker grijs.

Bij *wit* en *tot wit worden geneigd* (*gehalveerd*) *ruwijzer* blijven de witte gedeelten na het etsen licht en de daartusschen opgesloten gedeelten komen als donkere vlekken duidelijk uit.

Wie ook maar eenmaal zulke etsproeven heeft verricht zal weldra met zekerheid de verschillende ijzersoorten duidelijk van elkaar kunnen onderscheiden.

(*Zeitschr f. Maschinenbau u. Schlosserei.*)

INGEZONDEN STUKKEN.

Gebouwen steen.

Amsterdam, 11 Dec. 1893.

Den Heer J. A. van der Kloes.

Als eene bijdrage tot het verzorgen der voegvlakken van gebouwen steen neem ik de vrijheid hierbij te berichten, dat bij den bouw der Beurs alhier, de hardsteenstukken altijd zijn volgepompt met slappe metselspecie, overeenkomende met die, welke voor het metselwerk der opgaande muren is gebezigd, (6 deelen schelpkalk, 2 deelen Dortsche tras en 3 deelen zand).

De 14 kolommen van den hoofdingang bestaan uit schijven van 0.80 M. hoogte, beneden in middellijn 1.36 M., verminderend op 1.18 M. onder het kapiteel. Iedere kolom heeft 1 basement van 1.81 M. middellijn, 13 schijven als bovengemeld en 1 kapiteel van bijna 2 M. op de voluten. De geheele hoogte is 11.40 M. Al deze stukken zijn volgepompt met een zoogenaamd *zwaard*, bestaande uit een lemmet van plat ijzer van $^1/_8$ bij 2 Amst. dm., d. i. 3 bij 52 mM., met houten handvat. De specie werd op een houten bord ter hoogte van de vol te pompen voeg gestort, en door het heen en weer schuiven van het zwaard alleen ingewerkt, zoo zelfs dat de groote hoekstukken van 2 M. vierkant en ruim 30 cM. dikte van de Jonische kroonlijst drijvende op de ingepompte specie werden.

De 30 galerijkolommen, hoog 7.40 M., hebben beneden 1 M. en onder het kapiteel 0.83 M. middellijn. Zij bestaan uit 9 schijven van 0.78 M. hoogte en een kapiteel. Deze kolommen droegen aanvankelijk slechts de kapwerken der zijgalerijen, maar na 3 jaar tijds werd de Beurs overdekt, en toen kregen de kolommen *45000* KG. te dragen. Nergens werd dientengevolge eene breuk of zetting bespeurd. Wij kunnen dus wel aannemen, dat het volpompen volkomen is geslaagd.

De kolomschijfvoegen zijn vlak behouwen, en over de breedte van 8 cM. langs den omtrek 3 mM. schuin afgewerkt, tegen het boeren, wat dan ook zelfs bij de gecanneleerde Jonische kolommen nergens is voorgekomen. De schijven zijn gesteld op 3 strooken lood, 2 dik van 3 mM. dikte, lang 15, breed 8 cM. als ik mij wel herinner, voorts 3 looden doken, ieder 3 cM. in het vierkant, en 8 cM. lang op 15 cM. afstand van den buitenomtrek geplaatst en met lood vastgegoten. Ik moet herinneren, dat de cannelures in de 14 Jonische kolommen zijn gehakt nadat ze geheel gesteld waren. Het is nog altijd een lust om te zien hoe zuiver ze bewerkt zijn naar de vermindering, in breedte en diepte.

Aan den opbouw der Beurs zijn $\pm$ 2700 stukken hardsteen gesteld en aangemetseld of volgepompt, te zamen ruim 2200 M³. bedragend. De 14 kapiteelen en de 12 architraven van den hoofdingang zijn stukken van $2\,^1/_2$ M³. bruto.

Als oud geëmployeerde bij dit werk, 1841—1845, mijn ware leerschool, heb ik de eer dit aan U te berichten en verblijf met achting,

Uw dw.

A. N. GODEFROY.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 18 DECEMBER.

Arnhem. 2 uur. De directeur der gemeente-gasfabriek, ten kantore: het onderhoud der gebouwen van de gemelde gasfabriek ged. 1894.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het prov. best.: het beplanten van de wegen langs de Provinciale vaart tusschen den Leidschendam en Delft, met den zijtak naar 's-Gravenhage in 4 perc.

DINSDAG 19 DECEMBER.

Alkmaar, 12 uur. Het gemeentebestuur: de uitvoering der navolgende werken ged. 1894, als: 1. het onderhouden van alle gemeente-gebouwen en werken in 5 afdeelingen, geraamd op f 4252; 2. het doen van eenige vernieuwingen aan die gebouwen in 3 rubrieken, geraamd op f 2593; 3. het doen van eenige vernieuwingen aan de bruggen, geraamd op f 2006; 4 het verrichten van de voeg- en inboetwerken aan de wallen, het afboenen daarvan en het doen van eenige vernieuwingen, geraamd op f 1758; 5. het leveren en vervoeren van materialen voor de buitenwegen, geraamd op f 2698; 6. het onderhouden van den Hoornerweg, geraamd op f 1150.

Bolsward (*Fr.*) 12 uur. De heer Herman Oosterhaas, in het Hof van Holland: het verbouwen van een winkelhuis aldaar.

Doesburg (Geld.) 1.30 uur. Het gemeentebestuur: *a.* het leveren en plaatsen van 80 meter lengte houten walbeschoeiing langs den Geld. IJssel aan de Contre-Escarpe, met de daarbij beh. werkzaamheden. *b.* het afbreken der beide vleugels van het landhoofd aan de stadszijde der Schipbrug en het daarvoor in de plaats leveren en stellen van twee nieuwe vleugels enz., benevens het doen van eenige andere vernieuwingen en herstellingen aan de Schipbrug en de brug bij Driekoningen te Doesburg met het eenjarig onderhoud dier bruggen, ged. het jaar 1894.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot expl. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse laan, bestek no. 644: het verleggen en versterken van de locomotiefdraaischijf aan de N.W.zijde van het station 's-Gravenhage, het wijzigen van de perrons en het verrichten van bijkomende werken. Begr. f 3800.

WOENSDAG 20 DECEMBER.

Heemse (Ov.) 12 uur. Het gemeentebest. van Ambt-Hardenberg, ten gemeentehuize: het bouwen van eene school met onderwijzerswoning te Sibculo.

Purmerland (N. H.) Het hanbestuur: het eenjarig onderhoud der molens, sluizen, bruggen enz. in twee perceelen.

DONDERDAG 21 DECEMBER.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. de verbouwing van de school aan den Zandweg; 2. het afbreken van de perceelen, kadastraal bekend als sectie C nos. 976—979 en de verbouwing aan de school aan het Kortenbosch; 3. het rioleeren en bestraten van eenige straten in het oostelijk deel van het bouwplan Duinoord.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het onderhoud van de kachels met toebehooren in de school en in de verschillende gemeentegebouwen. 2. het leveren en inzetten van glasruiten in de scholen en in de verschillende gemeentegebouwen. 3. het onderhoud, de schoonmaak enz. en het verrichten van verschillende vernieuwingen aan openbare scholen en gebouwen te Scheveningen. 4. het onderhouden en gedeeltelijk van vernieuwen van straat-, grint-, schelp- en puinwegen alles gedurende het jaar 1894.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van meerpalen, waarschuwingspalen en stuppalen, zoomede het verplaatsen van meerpalen langs de dijken van het Merwedekanaal van het Noordzeekanaal tot de grensscheiding der prov. Noordholland en Utrecht, begr. f 1140.

Hilversum. 11 uur. Het gemeentebestuur: 1. het onderhoud van de gemeentegebouwen, scholen, schoolmeubelen enz. ged. 1894. 2. het buitenschilderwerk aan eenige gemeentegebouwen.

Weesp. 12 uur. Het bestuur van den Gemeenschapspolder, in het hotel de Roskam: het éénjarig onderhoud van twee windvijzelmolens en annexe werken, eenige reparatiën aan de schoeiingwerken en het maken van circa 52 meter nieuwe schoeiing.

VRIJDAG 22 DECEMBER.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van justitie: het 3jarig onderhoud, aanvangende 1 Jan 1894 tot 31 Dec. 1896, van: het paleis van justitie, het huis van bewaring en de strafgevangenis te Arnhem; het rechtsgebouw, het huis van bewaring en de strafgevangenis te Zutphen; het rechtsgebouw en het huis van bewaring te Tiel; het hoog militair gerechtshof, het rechtsgebouw en de strafgevangenis te Utrecht; het gebouw te Amersfoort, waarin het kantongerecht en de kantoren van de hypotheken en het kadaster gevestigd zijn; het rijksopvoedingsgesticht voor meisjes en de gevangenis voor jeugdige veroordeelde vrouwen te Montfoort; het huis van bewaring te Dordrecht; de bijzondere strafgevangenis voor vrouwen te Gorinchem; de strafgevangenis en het huis van bewaring te 's-Hage; het kantongerechtsgebouw te Leiden; het huis van bewaring en de rijkswerkinrichting voor vrouwen nabij Leiden; in 20 perceelen.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van binnenl. zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijkskweekschool voor onderwijzers te Deventer gedurende de jaren 1894 en 1895. Begr. f 2430.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van binnenl. 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 aldaar, ged. 1894 en 1895; begr. f 2400.

ZATERDAG 23 DECEMBER.

Amsterdam. 10 uur. Op het bureau der genie Plantage Lijnbaangracht no. 1: het maken van een fort in de Zuiderzee aan het Pampus (4e gedeelte.) Begr. f 151.000.

Arnhem. 11.30 uur. Het gemeentebestuur, bericht no. 18: het leveren van pl. 60 M³ hout voor balken, ribben en dekplanken voor de schipbruggen te Arnhem en te Westervoort.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van binnenl. zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der Rijkszweekschool voor vroedvrouwen te Rotterdam, ged. de jaren 1894 en 1895; begr. f 2310.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van binnenl. 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, ged. de jaren 1894 en 1895. Begr. f 14.780.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen der Rijks-universiteit te Leiden, ged. het jaar 1894; begr. f 33.600

WOENSDAG 27 DECEMBER.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJz. Spoorw. in het centraalstation: bestek no. 570: het maken van eene dubbele steenen woning voor stationsassistenten op het emplacement Bovenaspel—Groote Broek, van den spoorweg Zaanstreek—Enkhuizen; begr. f 6000.

Woerden. 11 uur. Heeren kerkvoogden der herv. gem., in de kerkekamer: een gedeelte leien dakbedekking en meer andere leidekkerswerken.

DONDERDAG 28 DECEMBER.

Haarlem. 10 uur. De genie op het bureel aan de Kinderhuisvest: het wijzigen en maken van aardewerken voor het fort bij Aalsmeer, onder het beheer der genie te Haarlem. Begr. f 33.500.

VRIJDAG 29 DECEMBER.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de beide Stratenzijlen, behoorende tot de zeewerken in de prov. Groningen, dienst 1894—'96; begr. f 1240 per jaar.

MAANDAG 8 JANUARI.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het prov. bestuur: de bouw van twee dubbele brugwachterswoningen ten behoeve van de draaibruggen te Delft, nabij de voormalige Haagpoort en aan de Oostpoort. Begr. f 16.500.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van een dubbele steenen wachterswoning no. 43 bij KM. 38.193 en het afbreken van de dubbele steenen wachterswoning no. 50 bij KM. 44.638 aan den spoorweg Amsterdam—Rotterdam. Laagste K. Zeeman te Heider voor f 5160.

Amsterdam. Het wijzigen en maken van aardewerken voor het fort bij Nichtevecht. Laagste H. Wijker te Heider voor f 32.900.

Amsterdam. Het maken van een bijgebouw voor lampisterie, magazijn en conducteurskamer en het verbreeden van het gedeelte perron aan het stationsemplacement Hoek van Holland. Laagste G. Beukelman te Zwartewaal voor f 5074.

Assen. 1. Het onderhoud enz. van de rijksstoomgemalen bij de sluizen van het Noordwillemskanaal prov. Drenthe, in de jaren 1894, 1895 en 1896. Laagste H. Smallenbroek voor f 3145 per jaar, 2. het onderhoud van het Meppelerdiep en de daarton behoorende werken in de prov. Drenthe, in de jaren 1894, 1895 en 1896. Laagste J. Smallenbroek aldaar, voor f 2438 per jaar.

Bennebroek. Het bouwen van een raadhuis. Laagsten J. J. Giebels en v. Servellen te Haarlem, voor f 6995.

Ede. De verbouwing van de openbare school te Geldersch Veenendaal. Laagste W. de Koning te Renswoude, voor f 3844.

's-Gravenhage. Het verrichten van baggerwerk in het groot scheepvaartwater in het Scheur beneden Maasluis en op den stroomovergang aan den Hoorn. Laagste W. P. de Vries te Rossum, voor f 41.989.

Haarlem. Het onderhoud van de werken van de spoorweghaven en het Krabbersgat te Enkhuizen. Laagste J. Mantel Sr. te Enkhuizen voor f 5670 per jaar.

's-Hertogenbosch. Het drijarig onderhoud van de rijks havenen rivierwerken te Moerdijk en te Willemstad, met de zelfregistreerende peilschaal te Steenbergsche Sas, behoorende tot de havenwerken in de prov. N. Brabant. Laagste A. F. Volker te Sliedrecht voor f 7999.

's-Hertogenbosch. De uitvoering van herstellingen en vernieuwingen aan de werken van den Baardwijkschen overlaat met het onderhoud van die werken van 1 Jan. tot en met 31 Dec. 1894, benevens voor het zoo noodig leggen, in 1894, der zomersluiting a genoemden overlaat. Laagste A. de Kort te Baardwijk voor f 4675.

Maastricht. Het vierjarig onderhoud van de vaartuigen en al hetgeen behoort tot de rijksveren op de Maas in Limburg. Laagste P. van Gasselt te Venlo voor f 1760 per jaar.

Maastricht. Het onderhouden van en het doen van eenige werkzaamheden aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Venlo ged. 1894 en 1895. Laagste Fr. Poos te Venlo voor f 1300.

Maastricht. Het onderhouden van het rijksarchiefgebouw te Maastricht, ged. 1894 en 1895. Laagste L. Hoedemakers voor f 1630.

St. Maartensdijk. Het doen van de vergrooting der openbare lagere school. Laagste P. M. Geluk aldaar voor f 9066.

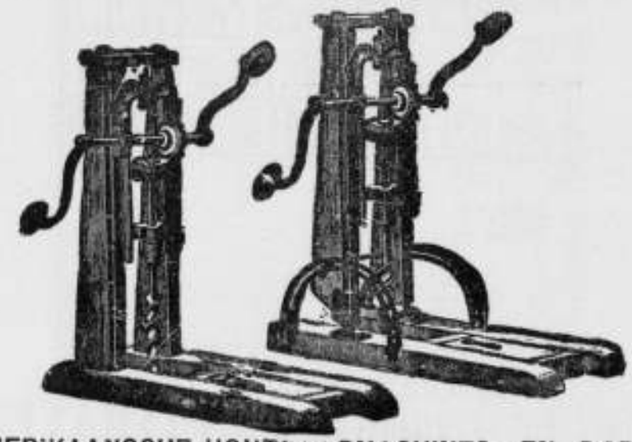
Nunspeet. Het bouwen van een woonhuis. Laagste D. Juffer te Oldebroek voor f 4984, gegund.

Kuurlo. Het bouwen van eene arbeiderswoning. Laagste G. van Rouwenhorst aldaar voor f 1096,25.

Zwolle. 1. Het driejarig onderhoud der schutsluis te Blokzijl van 1 Jan. 1894 tot 31 Dec. 1896. Laagste A. Snoek te Blokzijl voor f 252,50 per jaar, 2. het driejarig onderhoud van het traject over de rivier de Vecht, tusschen het Lichtmiskanaal en het kanaal de Nieuwe Vecht, van 1 Jan. 1894 tot 31 Dec. 1896. Laagste W. Bosman in den Hulst, gem. Nieuwleusen voor f 227 per jaar; 3, het onderhoud van de aarde- en verdiepingswerken van de Dedemsvaart en hare zijtakken, over 1894, in twee perceelen. Laagste voor perc. 1. W. Bosman voor f 1795. Laagste voor perc. 2. J. Nuis te Avereest voor f 2538, 4. het driejarig onderhoud der brug over de Linde te Kuinre, den weg van Kuinre naar Slijkerburg en en de brug over de Tusschenlinden, van 1 Jan. 1894 tot 31 Dec. 1896. Laagste R. Fledderus te Kuinre voor f 393,66.

ADVERTENTIEN.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN.
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

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.

BEOORDEELING.

. . . . 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.*)

. . . . Met groote uitvoerigheid en voortreffelijk teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . (*Bouwkundig Weekblad.*)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Chemisch bereide
VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verkaard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H).**

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.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

CEMENT en IJZER,
systeem MONIER.
Voorraad of spoedige vervaardiging van alle daarin voorkomende werken Prijzen op aanvrage. (68)
A. OOSTHOEK & ZOON,
ALFEN a/d Rijn.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN,
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., oplklimmende met 1/4 M. . . . Wegens het grootere draagvermogen kunnen flensbare profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen** balken voordeeliger in het gewicht zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr.,
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

Bij P. NOORDHOFF te *Groningen* is verschenen:
HANDLEIDING
BIJ HET
Onderwijs in de Kennis der Bouwmaterialen
AAN
AMBACHTSSCHOLEN
en andere inrichtingen van onderwijs voor den handwerksstand en tot zelfonderricht,
DOOR
D. DE VRIES,
Directeur der Ambachtsschool te Rotterdam.
Prijs f 0.90.
INHOUD.
Inleiding. — Hoofdstuk I. Hout. — Hoofdstuk II. Steen. — Hoofdstuk III. Verschillende stoffen voor het bereiden van metselspeciën. — Hoofdstuk IV. Metalen. — Hoofdstuk V. Spijkers, Draadnagels, Klinknagels en Houtschroeven. — Hoofdstuk VI. Verven, oliën en vernissen. — Hoofdstuk VII. Vensterglas. — Hoofdstuk VIII. Bladgoud, bladzilver, enz. — Hoofdstuk IX. Verschillende stoffen, die in de ambachten gebruikt worden.

VERWARMING.
Voor een **KERK** worden **opgaven gevraagd** tot verwarming door middel van daartoe geschikte KACHELS of andere min kostbare wijze van verwarming.
Opgaaf van prijs en waar te bezichtigen, worden ingewacht onder het opschrift „Verwarming", bij de Boekhandelaren J. VAN DER ENDT & ZOON te *Maassluis.*

STOOMGLASSLIJPERIJ
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. **Billijkst adres.**
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN.
KONING & BIENFAIT.
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
AMSTERDAM (69)

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT.
Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonzstraat* 74. (66)

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.

Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (63)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

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 - VERTEGENWOORDIGER
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen,

Er wordt aangeboden te 's-Gravenhage:
a. **Te Huur** of **te Koop:**
een groot, dubbel Heerenhuis,
met **TUIN**, in de *Oude Stad*;
b. ***TE KOOP:***
een perceel BOUWGROND,
groot ongeveer **600 M².**, met 18 M¹. frontbreedte. Beiden op **eersten** stand.
Te bevragen bij den Architect E. F EHNLE, Pieter-Bothstraat 23, *'s-Gravenhage.*

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNIS,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE's LOODWIT

is **beter dekkend, lijner, 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 aanvrnag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

Eerste Jaargang No. 51. **Zaterdag 23 December 1893.**

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 RIJKS ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN,

(10e Vervolg.)

Zooals zij zijn.

Art. 64. Metalen.

§ 384. **IJzer.** Gesmeed en getrokken (1) ijzer moet zijn sterk en taai, zonder eenige scheuren, barsten of gallen, bladderen of blazen, niet verbrand, maar behoorlijk gesmeed en geweld; doorgebroken moet de breuk eene zilverkleurige vezel (2) vertoonen, zonder eenig kristal, fijn en zuiver; koud zijnde moet het zich laten buigen zonder te breken.

Gegoten ijzer moet zijn van de tweede gieting (3), licht grauw, van de beste soort, naar de vereischte vormen, zuiver glad en zonder de minste gallen of barsten, goed effen van oppervlakte, gelijk van dikte, met kantige en rechthoekige zijden, voor zooveel noodig geschuurd of afgedraaid.

IJzerdraad, van eene gelijkmatige dikte, en zich meermalen latende heen en weer buigen zonder te breken.

De klinkbouten moeten zijn van zeer taai ijzer, vol en welgevormd, zonder breuken of scheuren en met gezonde koppen.

(1) Getrokken wordt alleen ijzerdraad; er wordt hier *gewalst* ijzer bedoeld.

(2) Er is hier uit het oog verloren, dat ook korrelig ijzer, zonder eenige vezeligheid, van uitmuntende qualiteit kon zijn.

§ 243 van de A. V. der Genie van 1879 is op dit punt reeds beter:

„*Gesmeed, geplet of getrokken ijzer* moet zijn sterk, zonder barsten, scheuren, gallen, schilfers, vlekken, aschvlakken, blazen en niet verbrand, op de breuk niet glasachtig of glad, maar bij *week* ijzer vezelachtig, mat lichtgrauw, bij *hard* ijzer glinsterend donkerblauw. *Week* ijzer moet taai wezen en koud eenmaal hauks omgebogen en weer rechtgezet kunnen worden, zonder te breken of te barsten.

Eene zeer eigenaardige bepaling trof ik aan in het bestek der Kuilenburgsche brug:

„Het getrokken plaat-, staaf- en hoekijzer moet zijn goed geweld, *warm en koud (!) smeedbaar*, op de breuk *vezelachtig* en gelijkslachtig, *aan fijne korrel* en vrij van gebreken."

(3) IJzer van de eerste gieting, direct uit den hoogoven, komt hier te lande reeds daarom niet voor, dat wij geene hoogovens bezitten. Het wordt overigens zelden of nooit meer toegepast, anders dan voor zeer ruw werk, kachelpotten, enz.

Zooals zij moesten zijn. (*)

(*) Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten alle tijde zeer welkom zijn. v. d. K.

Art. 11. IJzer en staal.

§ 55. **Aanduiding der soorten.** GEGOTEN IJZER. Onder *gegoten ijzer* wordt verstaan gietwerk uit grauw ruw ijzer, zonder eenige bereiding hoegenaamd ook, waardoor de geaardheid en de eigenschappen van het materiaal wijziging zonden ondergaan.

STAAL. *Staal* worden genoemd alle *smeedbare* en tevens *hard-* en *ontlaatbare* verbindingen van ijzer met de gewone bestanddeelen.

Wanneer het staal is ontstaan door omsmeding van week gemaakte massa's of pakketten, zonder dat de stof tijdens de bereiding in vloeibaren toestand heeft verkeerd, wordt het *welstaal* genoemd.

Is het staal daarentegen langs vloeibaren weg tot smeedbaar metaal bereid geworden dan wordt het *smeltstaal* of *vloeistaal* genoemd.

Met *gegoten staal* wordt bedoeld vormgietwerk in staal, dat bepaaldelijk tot dit doel is bereid.

SMEEDIJZERS. Met den naam van *smeedijzer* worden aangeduid alle *smeedbare* maar *niet hard-* en *ontlaatbare* verbindingen van ijzer met de gewone bestanddeelen. Het smeedijzer wordt in denzelfden zin als hiervoren van het staal is gezegd, onderscheiden in *welijzer* en *smelt-* of *vloeijzer*.

§ 56. **Gegoten ijzer.** Het gegoten ijzerwerk moet zuiver van vorm, taai en vast, op de breuk grauw van kleur en fijn van korrel zijn en zich met beitel en vijl laten bewerken.

Een slag met een hamer moet in een rechthoekigen kant van een gietstuk een indruk achterlaten, zonder dat de kant af brokkelt.

De trekvastheid moet ten minste 12 KG. per mM.² bedragen.

Eene onbewerkte vierkante staaf van 3 cM. dikte moet

§ 385. **Staal.** Het staal niet gepuddeld, maar gezuiverd (4) en gegoten, volgens het bestek; het mag geene dier gebreken hebben, waarvan de voorwerpen van gesmeed ijzer vrij moeten zijn en moet met de meeste zorg zijn bewerkt. Het moet zijn smeed aar en op de breuk volkomen gelijkslachtig

(4) Het is niet duidelijk wat met deze tegenstelling kan bedoeld zijn. § 244 van de A. V. der Genie luidt aldus:

Staal mag geen der gebreken hebben, voor gesmeed ijzer opgegeven en moet met de meeste zorg bewerkt zijn. Het moet *gecementeerd* en volgens de bepalingen in het bestek *òf geraffineerd òf gegoten zijn.*

§ 386. **Blik.** Het stort-, blik- blad- of plaatijzer glad en blinkend, van gelijke dikte, zonder scheuren of barsten. Het moet onder een hoek van 45° met de richting van den vezel gebogen en herbogen kunnen, worden zonder te breken of te scheuren. Het wit blik, zoogenaamd dubbel blik, gelijk van dikte en zonder oneffenheden. De kanten en stukken zuiver, de oppervlakte glansrijk zonder vlekken of strepen en de kleur niet geelachtig, maar volmaakt wit.

§ 390. **Spijkers, bouten, enz.** De spijkers en bouten moeten zijn van taai, sterk ijzer, dat koud gebogen kan worden; de spijkers, zuiver gesmeed, met scherpe kanten zonder schilfers of randen, van goed beloop, met eene glinsterende oppervlakte en scherpe punt.

De bouten zuiver en gelijk; de schroefbouten en moeren zuiver en net gesneden, zoo ook de houtschroeven, die over twee derde der lengte van een schroefdraad moeten voorzien zijn.

De schroeven en moeren mogen niet rammelend of te stroef zijn, maar moeten gemakkelijk met den gewonen schroefsleutel kunnen aangezet worden.

In het algemeen, wanneer de soort van spijkers niet vermeld wordt, moeten deze ruim de dubbele lengte hebben van de planken, deelen op latten, welke bevestigd worden.

Wanneer de directie dit goedkeurt, kan, in plaats van spijkers, van draadnagels worden gebruik gemaakt. (5)

(5) Bepalingen omtrent spijkers houtschroeven en bouten komen mij overbodig voor.

Wat de beide eerste betreft, zoo daar tegenwoordig nog minder deugdelijke waar onder door mocht loopen, wat onwaarschijnlijk is, zal de timmerman uit zich zelf wel van het gebruik daarvan afzien; schroefbouten met rammelende moeren en opgeklonken, in plaats van opgestuikte, koppen kan men ook wel weigeren, al staat dit niet in de A. V.

§ 391. **Wormnagels.** De wormnagels voor de bespijkering van palen, enz., lang 4 cM., met platronde koppen van 3 cM. middellijn, voorts niet bros, maar zuiver bewerkt. 1 KG. bevat 30 à 34 dezer nagels. (6)

(6) Wanneer eene § voor de *wormnagels* noodig is, zou het dan niet doelmatiger zijn ze korter van stift en lichter te nemen? Mij dunkt met stiften van 4 cM. staat het hout te zeer aan scheuren bloot.

1 M. vrijdragend in het midden eene langzaam tot 450 KG. toenemende belasting kunnen dragen, alvorens te breken.

§ 57. **Gegoten ijzeren buizen.** Wanneer in het bestek geene andere afmetingen worden geëischt, zullen de gegoten ijzeren pijpen in maat en gewicht moeten overeen stemmen met onderstaande tabellen.

De wanddikten in deze tabellen opgegeven zijn voldoende voor rustige dienst-drukkingen tot 10 atmosfeeren en voor proefdrukkingen tot 20 atmosfeeren toe.

Wanneer, met het oog op het uitzetten en krimpen van stoomleidingen door heet- en koud worden, of op schokken en zettingen, grootere wanddikten geëischt worden, zullen de opgegeven *buiten*middellijnen behouden blijven, (*a*) en het verschil in de wanddikten dus gevonden worden op de binnenmiddellijnen.

Afwijkingen van het voorgeschreven gewicht zijn tot 5 ten honderd meer en minder geoorloofd.

Bij de berekening van het gewicht van hulpstukken zal het gewicht uit de vorenstaande tabellen afgeleid, met 15 ten honderd en bij bochtstukken met 20 ten honderd vermeerderd worden.

De rechte buizen moeten in gedroogde vormen te lood worden gegoten, zonder gebruik van kernspijkers en kernstiften.

A. *Mof- of sokpijpen.*

Binnenmiddellijn der buis.	Wanddikte.	Buitenmiddellijn der buis.	Wijdte der mof.	Diepte der mof.	Dikte der dichting.	Diepte der dichting.	Nuttige lengte der buis.	Gewicht per M. schacht.	Gewicht der mof.
mM.	mM.	mM.	mM.	mM.	mM.	mM.	M.	KG.	KG.
40	8	56	70	74	7	62	2	8.75	2.68
50	8	66	81	77	7.5	65	2	10.57	3.14
60	8.5	77	92	80	7.5	67	2	13.26	3.89
70	8.5	87	102	82	7.5	69	3	15.20	4.35
80	9	98	113	84	7.5	70	3	18.24	5.09
90	9	108	123	86	7.5	72	3	20.29	5.70
100	9	118	133	88	7.5	74	3	22.34	6.20
125	9.5	144	159	91	7.5	77	3.5	29.10	7.64
150	10	170	185	94	7.5	79	3.5	36.44	9.89
175	10.5	196	211	97	7.5	81	3.5	44.36	12.00
200	11	222	238	100	8	83	4	52.86	14.41
225	11.5	248	264	100	8	83	4	61.95	16.89
250	12	274	291	103	8.5	84	4	71.61	19.61
275	12.5	300	317	103	8.5	84	4	81.85	22.51
300	13	326	343	105	8.5	85	4	92.68	25.78
325	13.5	352	369	105	8.5	85	4	104.08	28.83
350	14	378	395	107	8.5	86	4	116.07	32.23
375	14	403	421	107	9	86	4	124.04	34.27
400	14.5	429	448	110	9.5	88	4	136.89	39.15
425	14.5	454	473	110	9.5	88	4	145.15	41.26
450	15	480	499	112	9.5	89	4	158.87	44.90
475	15.5	506	525	112	9.5	89	4	173.17	48.97
500	16	532	552	115	10	91	4	188.04	54.48
550	16.5	583	603	117	10	92	4	212.90	62.34
600	17	634	655	120	10.5	94	4	238.90	71.15
650	18	686	707	122	10.5	95	4	273.86	83.10
700	19	738	760	125	11	96	4	311.15	98.04
750	20	790	812	127	11	97	4	350.76	111.29
800	21	842	866	130	12	98	4	392.69	129.27
900	22.5	945	970	135	12.5	101	4	472.76	160.17
1000	24	1048	1074	140	13	104	4	559.76	195.99
1100	26	1152	1178	145	13	106	4	666.81	243.76
1200	28	1256	1282	150	13	108	4	783.15	294.50

B. *Flenspijpen.*

Binnenmiddellijn der buis.	Wanddikte.	Buitenmiddellijn der buis.	Flensmiddellijn.	Flensdikte.	Breedte v. d. pasrand.	Hoogte v. d. pasrand.	Middellijn van den gothraan.	Aantal bouten.	Boutdikte.	Boutlengte.	Middellijn der boutgaten	Nuttige lengte der buis.	Gewicht per M. schacht.	Gewicht van eene dens met aanloop.
mM.	mM.	mM.	mM.	mM.	mM.	mM.	mM.	Stuks.	mM.	mM.	mM.	M.	KG.	KG.
40	8	56	140	18	25	3	110	4	13	70	16	2	8.75	1.89
50	8	66	160	18	25	3	125	4	15.5	75	17	2	10.57	2.41
60	8.5	77	175	19	25	3	135	4	15.5	75	17	3	13.26	2.96
70	8.5	87	185	19	25	3	145	4	15.5	75	17	3	15.20	3.21
80	9	98	200	20	25	3	160	4	15.5	75	17	3	18.24	3.84
90	9	108	215	20	25	3	170	4	15.5	75	17	3	20.29	4.37
100	9	118	230	20	28	3	180	4	19	85	21	3	22.34	4.96
125	9.5	144	260	21	28	3	210	4	19	85	21	3	29.10	6.26
150	10	170	280	22	28	3	240	6	19	85	21	3	36.44	7.69
175	10.5	196	320	22	30	3	270	6	19	85	21	3	44.36	8.96
200	11	222	350	23	30	3	300	6	19	85	21	3	52.86	10.71
225	11.5	248	370	23	30	3	320	6	19	85	21	3	61.95	11.62
250	12	274	400	24	30	3	350	8	19	100	21	4	71.61	12.98
275	12.5	300	425	25	30	3	375	8	19	100	21	4	81.85	14.41
300	13	326	450	25	30	3	400	8	19	100	21	4	92.68	15.32
325	13.5	352	490	26	35	4	435	10	22.5	105	25	4	104.08	19.48
350	14	378	520	26	35	4	465	10	22.5	105	25	4	116.07	21.29
375	14	403	550	27	35	4	495	10	22.5	105	25	4	124.04	24.29
400	14.5	429	575	27	35	4	520	10	22.5	105	25	4	136.89	25.44
425	14.5	454	600	28	35	4	545	12	22.5	105	25	4	145.15	27.04
450	15	480	630	28	35	4	570	12	22.5	105	25	4	158.87	29.89
475	15.5	506	655	29	40	4	600	12	22.5	105	25	4	173.17	32.41
500	16	532	680	30	40	4	625	12	22.5	105	25	4	188.04	34.69
550	16.5	583	740	33	40	5	675	14	26	120	28.5	4	212.90	44.28
600	17	634	790	33	40	5	725	16	26	120	28.5	4	238.90	47.41
650	18	686	840	33	40	5	775	18	26	120	28.5	4	273.86	50.13
700	19	738	900	33	40	5	830	18	26	120	28.5	4	311.15	56.50
750	20	790	950	33	40	5	880	20	26	120	28.5	4	350.76	59.81

(*a*) Dit is noodig met het oog op de bestaande ijzeren buismodellen. De binnenmiddellijn daarentegen wordt door de middellijn der leemkern bepaald, die voor elke buis afzonderlijk wordt vervaardigd.

§ 58. **Staal.** Gietwerk in staal moet zuiver volgens teekening, dicht en zonder gebreken zijn gegoten.

Gewalst staal, 't zij welstaal of smeltstaal, moet glad gewalst en dicht, vrij van schilfers, bobbels, langscheuren, open welnaden, kantscheuren of andere onganasche steeën, goed smeedbaar en niet koud of roodbroos zijn.

§ 59. **Staafijzer voor bruggen, kappen, scheepsbouw, enz.** *Uiterlijk aanzien en geaardheid.* Staafijzer moet glad gewalst en dicht, vrij van schilfers, bobbels, langscheuren, open welnaden, kantscheuren of andere onganasche steeën, en niet koud of roodbroos zijn; het moet zich goed laten besmeden, opstuiken en wellen.

Aantal en gereedmaken der proefstukken. Het te beproeven materiaal mag niet vooraf uitgegloeid worden en de proefstukken mogen niet anders dan koud afgenomen en bewerkt worden.

Van elk geheel of gebroken honderdtal staven mogen drie proefstukken worden genomen, zoo mogelijk van de afvaleinden. Als deze drie stuks aan de hieronder omschreven proeven voldoen, gelden de honderd staven als goedgekeurd.

Voldoet een der proefstukken niet, dan mag uit de betrokken partij een nieuw genomen worden; voldoet ook dit niet aan de vereischten, dan zal de partij afgekeurd kunnen worden.

Trekproeven. De proefstukken moeten in den regel ongeveer 40 cM. lang zijn en 300 tot 600 mM², doorsnede hebben.

De rek wordt over 20 cM. lengte gemeten; de meting geschiedt na de breuk.

Welijzer moet ten minste de volgende trekvastheid bezitten:

Bij dikten van 5 tot en met 10 mM. 36 KG. p. mM².
" " " 10 " " " 15 " 35 " " "
" " " 15 " " " 25 " 34 " " "
met in elk geval ten minste 12 % rek.

Smeltijzer mag niet minder dan 37 en niet meer dan 44 KG. per mM². trekvastheid bezitten bij ten minste 20 % rek.

Bovenstaande cijfers voor de trekvastheid zijn in dien zin bedoeld, dat de proefstukken de aangegeven belastingen twee minuten achtereen moeten dragen.

Wanneer eene proefstaaf, tengevolge van duidelijk te herkennen gebreken in de bewerking of het materiaal of van blijkbaar onzuiver inspannen, eene onvoldoende trekproef oplevert, dan mag deze niet als maatstaf gelden voor de beoordeeling der trekvastheid en rekbaarheid.

Ingeval de breuk buiten het middelste derde deel der bovenbedoelde 20 cM. lengte valt, mag de proef wel als maatstaf voor de vastheid, maar niet voor de rekbaarheid gelden. Is de rek te gering, dan moet voor de juiste beoordeeling der rekbaarheid een nieuw proefstuk worden gereed gemaakt, zoolang totdat de breuk in het middelste derde gedeelte valt.

Buigproeven. Voor de buigproeven worden, hetzij ronde of vierkante staven, hetzij uitgesneden langsstrooken van 3 tot 5 cM. breedte gebezigd, alle van ongeveer 40 cM. lengte; de kanten der proefstukken voorzichtig met de vijl af te ronden.

De proefstukken moeten zonder eenig spoor van barsten te vertoonen de volgende buigproeven kunnen doorstaan:

Welijzer moet zich koud over eene ronding van 13 mM. straal zoover laten ombuigen, dat het eene been met het verlengde van het andere een hoek maakt als volgt:

Bij ijzerdikten van 8 tot 11 mM. 50°.
" " " 12 " 15 " 35°.
" " " 16 " 20 " 25°.
" " " 21 " 25 " 15°.

en *donker kersroodgloeiend* een hoek als voren:

Bij ijzerdikten tot 25 mM. van 120°.
" " boven 25 " " 90°.

Smeltijzer moet zich koud laten buigen tot een oog ter binnenwerksche middellijn gelijk aan de halve dikte van het proefstuk.

Temperatuur. Trek- en koudbuigproeven mogen niet bij lagere temperatuur dan 10° C. worden uitgevoerd.

Smeedproeven. Staven of strooken welijzer van de voor de buigproeven beschreven afmetingen moeten zich in roodgloeienden toestand met de volgens een straal van 15 mM. afgeronde, evenwijdig aan de richting der vezel gehouden punt van den hamer tot op $1^1/_2$ maal de breedte laten

uitsmeden, zonder eenig spoor van barsten te vertoonen.

Een rond stuk SMEEDIJZER ter lengte van het dubbele zijner middellijn moet zich in voor de besmeding gepaste hitte tot op een derde dier lengte laten opstuiken zonder scheuren te vertoonen. (*)

Spelingen in het gewicht. Het voorgeschreven gewicht mag bij staafijzer, voor zoover de geheele partij betreft met hoogstens 3 % overschreden worden. Voor elk voorwerp op zichzelf is een meerder gewicht tot 5 % en een minder gewicht tot 2 % geoorloofd.

Balkijzer mag 6 % meer en minder wegen dan is voorgeschreven, doch bij groote partijen tegelijk kan grootere zuiverheid geeischt worden.

Voorwerpen, waarbij de hier aangegeven grenzen voor de afwijkingen in het gewicht worden overschreden, kunnen om die reden worden afgekeurd.

(*) Bij de smeedproeven moet, vooral bij smeltijzer, de zwart hete toestand worden vermeden, aangezien het bewerken in dien toestand schadelijk is.

§ 60. **Klink- en schroefboutijzer.** WELIJZER voor klink- en schroefbouten moet bij dikten tot 25 mM. toe eene trekvastheid bezitten van ten minste 38 KG. per mM². met een rek van minstens 18 % en bij dikten van 25 tot 40 mM. eene trekvastheid van minstens 36 KG. per mM². met minstens 15 % rek.

Het moet koud gebogen kunnen worden tot een oog, ter binnenmiddellijn gelijk aan de halve dikte van het ijzer, zonder een spoor van barsten te vertoonen.

Een stuk ter lengte gelijk aan het dubbel zijner middellijn moet in smeedhitte tot op een derde dier lengte kunnen worden opgestuikt zonder scheuren te vertoonen.

Overigens gelden voor klink- en schroefbontijzer de bepalingen der vorige §.

§ 61. **Plaatijzer.** *Uiterlijk aanzien.* De platen moeten zuiver gewalst en vrij van onganesche steeën zijn.

Aantal en gereedmaken der proefstrooken. Van elk geheel of gebroken honderdtal platen zal er eene worden bestemd tot het af- of uitboren van proefstrooken. Deze worden 40 cM. lang en ruw minstens 5 cM. breed genomen. Het afscheiden der strooken mag niet anders dan koud en door boren geschieden, en, noch de platen, noch de daarvan afgenomen proefstrooken mogen voor de beproeving worden uitgegloeid.

De strooken voor de buigproeven worden langs de kanten met de vijl een weinig afgerond. Die voor de trekproeven moeten over ruim 20 cM. lengte zuiver van breedte worden bewerkt, in dien zin dat zij tenminste 300 en ten hoogste 600 mM². doorsnede houden. De walshuid mag in geen geval worden weggenomen.

Indeeling naar de qualiteit. WELIJZER. Bij welijzeren *brug- en scheepsplaten* worden tweeërlei qualiteiten onderscheiden, die met de cijfers I en II worden aangeduid; bij welijzeren *ketelplaten* drie, namelijk *vuurplaten, frontplaten* en *rompplaten.*

SMELTIJZER. Smeltijzeren *scheeps-* en *brugplaten* komen slechts in één qualiteit voor; *ketelplaten* in twee, *vuurplaten* en *rompplaten*; laatstgenoemde dienen tevens tot frontplaten.

Trekproeven. Het plaatijzer moet op het punt van trekvastheid en rek aan de in onderstaanden staat vermelde vereischten voldoen; de cijfers voor de trekvastheid zijn in dien zin bedoeld, dat de proefstukken de aangegeven belastingen twee minuten achtereen moeten dragen.

IJZERSOORT.		Trekvastheid KG. per mM².		Rek over 20 cM. lengte.	
		Langs.	Dwars.	Langs.	Dwars.
WELIJZER.					
Brugplaten	Qual. I.	35	30	10 %	4 %
	„ II.	35	28	10 „	3 „
Scheepsplaten	„ I.	35	28.5	7 „	5 „
	„ II.	31.5	27.5	5 „	3 „
Ketelplaten tot 25 mM. dikte toe.	Vuurqual.	36	34	18 „	12 „
	Front id.	35	33	12 „	8 „
	Romp id.	33	30	7 „	5 „
SMELTIJZER.		In beide richtingen. Minstens	Hoogstens.	In beide richtingen.	
Scheeps- en brugplaten		35	40	20 %	
Ketelplaten	Vuurqual.	34	40	25 „	
	Romp id.	36	42	20 „	

Bij welijzeren ketelplaten van meer dan 25 mM. dikte zal de te eischen trekvastheid voor elke 2 mM. grootere dikte met 0.5 KG. verminderd worden.

Buigproeven. De proefstukken moeten, zonder eenig spoor van barsten te vertoonen, onder de hieronder opgegeven hoeken kunnen gebogen worden. Als hoek van buiging geldt ten allen tijde de hoek, dien het eene been bij de buiging heeft doorloopen.

Bij de koudbuigproeven worden de strooken om een doorn van 25 mM. middellijn, bij plaatdikten van meer dan 25 mM. om een doorn ter middellijn gelijk aan de plaatdikte gebogen.

Het heet buigen geschiedt in kersroodgloeienden toestand over een gebroken (met de vijl afgeloopen) kant.

WELIJZER. *Scheeps- en brugplaten.* Bij het koud buigen moeten de strooken onder de volgende hoeken gebogen kunnen worden:

PLAATDIKTE.	Qualiteit I.		Qualiteit II.	
	Langs.	Dwars.	Langs.	Dwars.
5 cM. en minder.	90°	40°	75°	30°
6 tot 8 mM.	70°	30°	55°	20°
9 „ 11 „	50°	20°	45°	15°
12 „ 16 „	35°	15°	30°	10°
17 „ 19 „	25°	10°	20°	5°
20 „ 22 „	20°	5°	15°	—
23 „ 25 „	15°	5°	10°	—
Bij het koet buigen, onverschillig de plaatdikte, onder de volgende hoeken:	125°	90°	90°	60°

Ketelplaten koud onder de volgende hoeken:

PLAATDIKTE.	Vuurplaten.		Frontplaten.		Rompplaten.	
	Langs	Dwars	Langs	Dwars	Langs	Dwars
6 tot 8 mM.	130°	110°	110°	90°	70°	45°
8 „ 10 „	120°	100°	100°	80°	65°	40°
10 „ 12 „	110°	90°	90°	70°	60°	35°
12 „ 14 „	100°	80°	80°	60°	55°	30°
14 „ 16 „	90°	70°	70°	50°	50°	25°
16 „ 18 „	80°	60°	60°	40°	45°	20°
18 „ 20 „	70°	50°	55°	30°	40°	17°
20 „ 22 „	60°	40°	50°	25°	35°	15°
22 „ 24 „	55°	30°	45°	20°	30°	12°
24 „ 26 „	50°	20°	40°	15°	25°	10°
En heet, onverschillig de plaatdikte, onder de volgende hoeken	180°	180°	180°	150°	150°	100°

SMELTIJZER. Bij de koudbuigproef moet de buigingshoek 180° bedragen.

Heet moeten de proefstrooken zich dubbel gevouwen plat op elkaar laten slaan.

Op smeltijzeren ketelplaten wordt de hardingsbuigproef toegepast, in dien zin dat langs- en dwarsproefstrooken, tot donkere kersroodgloeihitte verwarmd en in water van 28° C. afgekoeld, onder een hoek van 180° worden gebogen, over een doorn, waarvan de diameter bij vuurplaten het dubbel en bij rompplaten het drievoud der plaatdikte bedraagt.

Smeed- en ponsproeven. Strooken plaatijzer van ongeveer 10 cM. breedte moeten in roodgloeienden toestand dwars op de walsrichting op ten minste $1\frac{1}{2}$ maal de breedte uitgesmeed kunnen worden zonder een spoor van scheuren te vertoonen. Er moeten roodgloeiend gaten in geponst kunnen worden op een afstand van den rand gelijk aan de halve plaatdikte, zonder dat de gaten uitscheuren.

Spelingen in maat en gewicht. Bij leverantiën van platen is afwijking van het berekende gewicht tot 3 % meer of minder geoorloofd.

Deze bepaling heeft geene betrekking op elke plaat afzonderlijk, maar op de geheele partij. Bij elke plaat op zich zelf mag het meerdere of mindere gewicht gaan tot 5 % toe en bij platen van 2.40 tot 2.70 M. breedte bij dikten van 10 mM. en meer tot 8 % toe. Platen van 2.10 tot 2.70 M. breedte bij dikten beneden 10 mM. en platen van meer dan 2.70 M. breedte bij alle dikten moeten, wat het gewicht betreft, zoo genomen worden als het uitvalt.

(Slot volgt.)

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Dr. L. te R. *De in moffels te branden vuurlakken op ijzerblik, zijn U bekend. Nu komen er in later tijd kachels in den handel, dof Havana bruin en dof blauwachtig zwart. Is U ook een adres ter verkrijging van dergelijke laksoorten bekend?*

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

WOENSDAG 27 DECEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het herstellen van 5 scheepssteigers aan het damrak; 2. het maken, leveren en stellen van een ijzeren afsluithek langs een deel van het in aanleg zijnde Oosterpark.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud en herstellen van de landsgebouwen aldaar, ged. 1894, begr. f 46,857.

's-Gravenhage. 12 uur. De architect F. A. de Jongh, in het hotel en café St. Hubert: het bouwen van 3 heerenhuizen aan de Groot Hertoginnelaan aldaar.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van eene bergplaats voor brandstoffen en het uitvoeren van daarmede in verband staande werken, ten behoeve van het gebouw van het hoofdbestuur der posterijen en telegraphie aan de Parkstraat aldaar, begr. f 1896.

DONDERDAG 28 DECEMBER.

Amsterdam. 10 uur. De genie op het bureel der genie (Plantage Lijnbaansgracht no. 1): het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort bezuiden Uithoorn, onder beheer der genie te Amsterdam, begr. f 44,300.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. de levering van meubelen ten dienste van de school aan den Zuidwal; 2. de levering van steenkolen voor de verschillende stoomgemalen.

Haarlem. 10 uur. De genie, op het bureau aan de Kinderhuisvest: het doen van voorzieningen voor de opstelling van een afstandsmeter enz. op het fort bij IJmuiden, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 29,400.

Haarlem. 2 uur. Het gemeentebestuur: het dagelijksch onderhoud van en het verrichten van eenige bepaalde vernieuwingen aan de stedelijke werken voor den tijd van vier jaren, ingaande 1 Jan. 1894 en eindig 31 Dec. 1897, in 13 perc.

Haarlem. 3 uur. Het gemeentebestuur: 1. het dagelijksch onderhoud van en het verrichten van de bepaalde verfwerken aan de stedelijke werken; 2. het dagelijksch onderhoud van de stukadoorwerken en het jaarlijs witten en kleuren daarvan aan de verschillende stadsgebouwen; 3. het onderhoud der stadspompen, vanaf 1 Jan. 1894 tot en met 31 Dec. 1897.

's-Hertogenbosch. Het bestuur van het departement 's-Hertogenbosch der Maatschappij tot „Nut van 't Algemeen: het afbreken van woningen en het bouwen van een school met directeurswoning en vergaderlocalen.

VRIJDAG 29 DECEMBER.

Apeldoorn. 11 uur. De heer Ch. Wegerif, in het Wapen van Gelderland: het schilder-, glas- en behangwerk van 56 burgerwoningen.

Apeldoorn. 11 uur. De heer Ch. Wegerif, in het Wapen van Gelderland: het smidswerk voor 56 burgerwoningen.

Apeldoorn. 11 uur. De heer Ch. Wegerif, in het Wapen van Gelderland: het lood- en zinkwerk voor 56 burgerwoningen.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijkskweekschool voor onderwijzers te Nijmegen, ged. de jaren 1894 en '95, begr. f 3000.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van de Rijks post- en telegraafgebouwen te Vlissingen, ged. 1894, 1895 en 1896, begr. f 1150.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de rijks groote wegen in de prov. Noordbrabant, in 10 perc., begr. perc. 1, f 6060; perc. 2, f 3790; perc. 3, f 8070; perc. 4, f 7700; perc. 5, f 4550; perc. 6, f 2100; perc. 7, f 7630; perc. 8, f 4090; perc. 9, f 8800; perc. 10, f 10.460.

Hengelo. 1.30 uur. De vereeniging ten behoeve van de belangen der werklieden, verbonden aan de machinefabriek van de heeren Gebr. Stork en Co. aldaar, in het koffiehuis van de Beurs: het maken van een vereenigingsgebouw op een terrein aldaar.

Middelburg. 10 uur. Het ministerie van binnenl. 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, ged. 1894 en 1895.

Middelburg. 10 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de Rijks hoogere burgerschool, ged. 1894 en 1895, begr. f 2280.

Zie vervolg Aanbestedingen enz. in het Bijvoegsel.

ADVERTENTIEN.

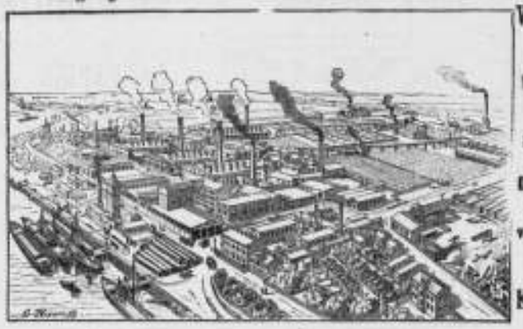
Gouden STAATS-MEDAILLE.

MEDAILLE Breslau 1869.

GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.

(32)

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Düsseldorf, 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

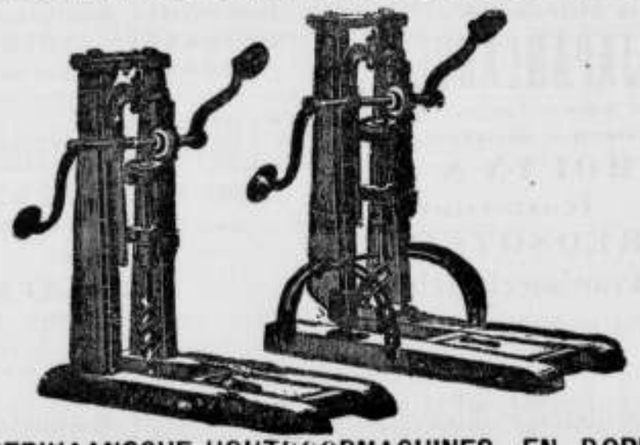
J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

STOOMGLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27—29. ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

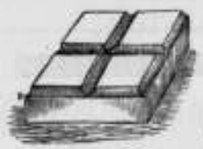
PORTLANDCEMENT
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

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.
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

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN.
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (29)



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken.
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

JAPANLAKVERF,
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
MOLYN & Co.,
(57) **Rotterdam.**

CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
CORN. GIPS CORN.ZN.,
(71 *DORDRECHT.*

Bij **P. NOORDHOFF** te **Groningen** is verschenen:
G. A. SCHOLTEN, **Bouwkundig Rekenboek** voor Ambachtslieden **f 0.60.**
D. DE VRIES en P. D. VAN DER BILDT, **Practisch Rekenboek** voor Ambachtsscholen. 2e stukje . . . . . **- 0.35.**
L. VAN ZANTEN Jzn, **Leerboek der Rekenkunde** voor Ambachtslieden. 2e druk . . . . . **- 0.40.**
——, **Leerboek der Algebra** voor Ambachtslieden. 2e druk . . . . . **- 0.40.**
—— en G. A. SCHOLTEN, **Leerboek der Meetkunde** voor Ambachtslieden. 4e druk . . **- 0.75.**

Houtbereiding tegen bederf
KYANISEERINRICHTING
B. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

LICHTDRUKPAPIER,
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig,
rol 1 × 10 Meter . . **f 6.—**
„ 0.75 × 10 Meter . . **f 4.—**
H. J. T. MATVELD,
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

Groote voorraad.
STOOMFABRIEKEN van
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag.
Monsters franco.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNIS,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Vuurvaste Steen-
FABRIEK,
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.

VEILIGHEIDS LIFTEN,
voor
Personen, Goederen, Spijzen, enz.
Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.
***J. H. & Co.** hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kortst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (63)

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren **f 1.75 per M².**
Pitch-Pine Heiningen **geheel gereed afgeleverd f 2.70 per M².**

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN.
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., oplklimmende met ½ M.

Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr.,
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

Alle soorten van:
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Er wordt aangeboden te 's-Gravenhage:
a. **Te Huur** of **te Koop:**
een groot, dubbel Heerenhuis,
met **TUIN,** in de *Oude Stad;*
b. ***TE KOOP:***
een perceel BOUWGROND,
groot ongeveer **600 M².,** met 18 M¹. frontbreedte Beiden op **eersten** stand.
Te bevragen bij den Architect E. F. EHNLE, Pieter-Bothstraat 23, *'s-Gravenhage.*

AANBESTEDINGEN. – (*Vervolg.*)

VRIJDAG 29 DECEMBER.

Zwolle. 12 uur. Het prov. bestuur: het leveren van twee paar ijzeren vloeddeuren en een paar ijzeren ebdeuren, een ijzeren val voor de ophaalbrug en eenige andere ijzerwerken ten behoeve van de sluis van het Lichtmiskanaal in Berkum, begr. f 4825.

Zwolle. 12 uur. Het prov. bestuur: het leveren van de ijzeren sluisdeuren, een ijzeren ophaalbrug en andere ijzerwerken, ten behoeve van de nieuw te bouwen schutsluis no. 4 op de Dedemsvaart en van nieuwe hengelijzers voor de dawpersen der deuren van sluis no. 5, begr. f 4750.

ZATERDAG 30 DECEMBER.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen van de Rijks-universiteit te Utrecht, ged. het jaar 1894, begr. f 15.490.

DINSDAG 2 JANUARI.

Hoorn. 1.30 uur. Het gemeentebestuur: het onderhouden van en het verrichten van bepaalde vernieuwingen aan de gemeentewerken over 1894.

VRIJDAG 5 JANUARI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het Rijkspostgebouw te Middelburg, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 415.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het Noderlandsch gedeelte van het kanaal van Ter Neuzen, met bijbehoorende werken, ged. 1894, 1895 en 1896, begr. f 39.900 per jaar.

MAANDAG 8 JANUARI.

Amsterdam. 1.30 uur. (Greenwichtijd). De directie der Holl. IJzer. Spoorw. Maatschappij, in het Centraal Personenstation, bestek no. 574: het herstellen van den steiger, met de meerpalen en dukdalf bij- en de oeverwerken onder dezen steiger ten oosten van het Boerengat, en van den vangdam ten westen van het Boerengat, met bijbehoorende werken, op het gemeenschappelijk stationsemplacement Rotterdam—Maas, begr. f 20,000.

DINSDAG 9 JANUARI.

Nieuw-Vosmeer (*N.Br.*) 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken eener aardebaan met kunstwerken, alsmede het met grèskeien bestraten van een weg vanaf den gesubsidieerden klinkerweg van Nieuw-Vosmeer naar Steenbergen, nabij den Meerstoof ond. eerstgen. gemeente naar en over den Slaakdam tot aan de grensscheiding met de prov. Zeeland, ter lengte van 3720 meter.

WOENSDAG 10 JANUARI.

Stavoren (Fr.) 11 uur. Het bestuur van de maatsch. zeesluis al laar, in de sluiswachterswoning: de herstelling en verlenging van de zeesluis, begr. f 19,395.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. Het onderhoudswerk van de openbare bestratingen in de gemeente Amersfoort, ged. de jaren 1894 en 1895. Laagste J. Dieters aldaar voor f 0.12½ per M².

Assen. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der Rijks hoogere burgerschool te Meppel, ged. de jaren 1894 en 1895. Laagste G. Jansen te Meppel voor f 2573.

Deventer. 1. Het bouwen van twee paviljoens voor onrustigen. 2. Het bouwen van twee paviljoens voor waakafdeeling en zieken verpleging. Laagste C. Wegerif Hz. te Apeldoorn voor f 95.880.

Dieren. Het bouwen eener kerk met pastorie enz. Laagste J. v. d. Braak te Apeldoorn voor f 33.980.

Groningen. Het driejarig onderhoud van de rijks groote wegen en van de verspreide rijksbruggen in de prov. Groningen, in 3 perc. of in massa. Perc. 1. Weg van Groningen naar de Drentsche grens. Laagste J. H. Muller aldaar voor f 3954. Perc. 2. Weg van Groningen naar de Friesche grens. Laagste H. de Herder aldaar voor f 4637. Perc. 3. Weg van Groningen naar Delfzijl. Laagste J. H. Muller aldaar voor f 7284. Laagste voor massa dezelfde voor f 16152.

Groningen. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijksuniversiteit te Groningen, ged. het jaar 1894. Laagste K. H. Holthuis aldaar voor f 11.573.

Groningen. Het onderhouden van en het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de Rijkskweekschool voor onderwijzers aldaar, ged. 1894 en 1895. Laagste A. en J. Jansen aldaar voor f 1135.

Groningen. Het driejarig onderhoud van de Rijkswatermolen, staande aan de Bianen-Aa bij Nieuweschans, in de prov. Groningen. Laagste H. J. Koop te Nieuweschans voor f 636 per jaar.

Groningen. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het Rijks-Archiefgebouw aldaar ged. 1894 en 1895. Laagste C. Becherer aldaar voor f 664.50.

's-Gravenhage. Het driejarig onderhoud van de groote en andere Rijkswegen in de prov. Zuid-Holland in 9 perc., dienst 1894—1896. Laagste voor perc. 1, G. J. C. de Kleijn te Arkel voor f 5189. Laagste voor perc. 2, H. Jongenburger te Waddinxveen voor f 14.880. Laagste voor perc. 3, L. de Boo voor f 14.794.50. Laagste voor perc. 4, G. Benkelman te Zwartewaal voor f 6419. Laagste voor perc 5, L. den Hoed voor f 17.530. Laagste voor perc. 6, P. J. Buhbelman te Dordrecht voor f 3340. Laagste voor perc. 7, dezelfde voor f 10.950. Laagste voor perc. 8, J. Roskam Cz. voor f 13.365 Laagste voor perc. 9, D. Varkevisser te Overschie voor f 2389.

's-Gravenhage. Het onderhouden van en het uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen aan de schutsluis te Sint Andries met daartoe behoorende werken, van 1 Jan. 1894 tot en met 31 Dec. 1896. Laagste G. W. v. d. Bosch te Rossum voor f 2747.

Haarlem. Het maken van een fort bij Velsen onder het beheer der genie aldaar. Laagste W. H. Sweis te Hardinxveld voor f 28485.

Haarlem. Het leggen van een dam voor het vormen eener bergplaats voor baggerspecie in het open IJ buiten den afsluitdijk bij Schellingwoude bestek no. 192, dienst 1894—1895. Laagste H. T. Wiegerink te Groenlo voor f 196.000.

Haarlem. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Alkmaar, ged. de jaren 1894 en 1895. Laagste C. Jansen te Alkmaar voor f 1617.

Haarlem. Het onderhoud der rijks zee- en havenwerken op Marken. Laagste J. Faas te Amsterdam voor f 9087.

Haarlem. Het onderhoud der havens en havenwerken op Terschelling, bestek no. 34, dienst 1894—1896. Laagste M. Daalder te Terschelling voor f 7147.55.

Haarlem. Het onderhoud van de Rijkswegen in Noordholland, bestek no. 35, dienst 1894 —96. Laagste voor perc. 1, C. Bos te Haarlemmermeer voor f 19585. Laagste voor perc. 2, J. H. Daudey aldaar voor f 8678. Laagste voor perc. 3, D. H. van Leeuwen aldaar voor f 5540. Laagste voor perc. 4, J. Oldenburg te Bergen voor f 7529. Laagste voor perc. 5, dezelfde voor f 8800.

's-Hertogenbosch. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te 's Hertogenbosch, ged. de jaren 1894 en 1895. Laagste C. van Heugen Kroes aldaar voor f 1250.

's-Hertogenbosch. Het onderhouden van en het doen van vernieuwingen en herstellingen aan het gebouw der rijks hoogere burgerschool te Bergen op Zoom, ged. de jaren 1894 en 1895. Laagste A. v. d. Bergh te Bergen op Zoom voor f 1494.

's-Hertogenbosch. Het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen aan het rijks archiefgebouw te 's Hertogenbosch ged. de jaren 1894 en 1895. Laagste A. W. v. d. Pruggen aldaar voor f 1620.

's-Hertogenbosch. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Helmond, ged. de jaren 1894 en 1895. Laagste Gebr. G. en J. Schampers te Helmond voor f 1620.

Leeuwarden. Het eenjarig onderhoud van de Molkwierumerzijl, behoorende tot de zeewerken in de prov. Friesland. Laagste A. O. Zeldenrust te Molkwierum voor f 2597.

Middelburg. Het verwisselen en herstellen van 2 groote sluisdeuren te Hansweert. Laagste firma van der Klip en Jolmers te Hansweert voor f 4495.

Maasstricht. Het vierjarig onderhoud der Rijks groote wegen in Limburg, in 5 perc. Laagste voor perc. 1, Fr. Ummels aldaar voor f 3535. Laagste voor perc. 2, E. H. Dupuis te Wijré voor f 8213. Laagste voor perc. 3, J. Ubachs voor f 2660. Laagste voor perc. 4, dezelfde voor f 10.395. Laagste voor perc. 5, L. v. Gasselt te Venlo voor f 7158. Laagste voor perc. 6, H. van Gasselt voor f 6364. Laagste voor perc. 7, L. Niessen te Roermond voor f 4740. Laagste voor perc. 8, J. van Geldrop te Weert voor f 1249.

Rossum. Het bouwen eener pastorie te Rossum. Laagste A. Grootleugel te Borne voor f 15,936, nog niet gegund.

Rhoon. Het bouwen eener kerk en pastorie aldaar. Laagste C. A. Zanini te Rotterdam voor 23.367.

Roermond. Het afbreken van de gebouwen en het opbouwen van twee heerenhuizen met pakhuis in de Hegstraat aldaar. Laagste Jos. Leenaerts aldaar voor f 11.125, gegund.

Utrecht. Het onderhouden en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het rijks-archiefgebouw aldaar, ged. de jaren 1894 en 1895. Laagste H. J. v. Baaren aldaar voor f 987.

Utrecht. Het maken van eene drinkwaterleiding op het station Zwolle in aansluiting met de gemeentelijke waterleiding aldaar. Laagste H. Wienhoven te Schiedam voor f 3185.

Woerden. Het eenjarig onderhouden der schutsluis, ophaalbrug, de beide wachterswoningen enz. gelegen aan het Woerdsche Verlaat. Laagste J. Timmer te Wilnis voor f 160.

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 vak te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook lucrus anders vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werklieden en leerlingen, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde behandelt de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, bijzonder met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten toejuichen, indien hen dat war 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.*)

. . . . 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 zoóveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volbrengen, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt met uitvoerigheid besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een uitstekend 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. . . . . (*Vaderlandsch der Bouwkunden.*)

. . . . 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 takken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn onvermoeiden, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

. . . . Voor den ingenieur en den architect zaag 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.*)

Eerste Jaargang No. 52. **Zaterdag 30 December 1893.**

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 RIJKS ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN,

(IIe Vervolg en Slot.)

Zooals zij zijn.

§ 387. **Lood en soldeersel.** Het lood zuiver, zacht, buigzaam, rekbaar en taai, van eene doffe blauwachtig grauwe kleur, doch bij het afschaven van de oppervlakte een helderen glans hebbende. (1)

Het soldeersel, voor de verbinding van bladen en in net algemeen van stukken lood of zink, wordt samengesteld uit twee deelen lood en een deel tin; dat bestemd om er blik of ijzerwerk mede te soldeeren, uit twee deelen tin en een deel lood. (2)

Wanneer het soldeeren met de vlam van waterstofgas geschiedt, wordt voor het soldeersel enkel lood gebruikt. (3)

Het koper wordt gesoldeerd met een mengsel van negen deelen messing, drie deelen zink en een deel tin. (4)

(1) Zou er lood bestaan, dat niet aan deze beschrijving van het oppervlak beantwoordt?

(2) Daargelaten of er, het zelden voorkomen van soldeerwerk van koper en ijzer voor bouwkundige doeleinden in aanmerking nemende, reden bestaat om de samenstelling van het soldeersel in de A. V. op te nemen, zijn de hier aangegeven mengsels nog verkeerd ook. Immers smelt eene legeering van 2 lood, 1 tin bij 229° C.; dit is hier voor de meest smeltbare metalen voorgeschreven, terwijl die van 2 tin, 1 lood, smeltende bij 171° C. voor ijzer zou moeten dienen.

(3) Het soldeeren van lood met lood in de watergasvlam komt hier te lande in de practijk zelden of nooit voor.

(4) Het soldeer voor koper is zeker zonderling, daar onder de samenstellende metalen ook *messing* genoemd wordt, dat zelf eene legeering is die van 65 tot 76 % koper en van 35 tot 24 % zink kan bevatten.

§ 388. **Zink.** De zinken bladen worden volgens hunne nummers geleverd. Het gewicht per M². van de nommers 10, 11, 12, 13, 14, 15 en 16 is 3.50, 4.06, 4.62, 5.18, 5.74, 6.65 en 7.56 KG. Overigens moet het zink zijn blinkend, blauwachtig, wit of grijs van kleur, glad in nerf en regelmatig geplet, en koud zijnde niet gemakkelijk, doch bij eene gewone zomertemperatuur zonder te breken gebogen kunnen worden.

Zooals zij moesten zijn. (5)

(5) Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten alle tijde zeer welkom zijn. V. D. K.

Art. 12. **Andere metalen.**

§ 62. **Lood.** Het lood moet buigzaam en smijdig zijn.

Bij bladlood, alsook bij looden pijpen, al of niet met tin gevoerd, mag het werkelijk gewicht hoogstens 5 % meer of minder bedragen dan het voorgeschrevene of berekende.

§ 63. **Looden waterleidingpijpen.** Looden waterleidingpijpen zullen achtereenvolgens bij

13, 19, 25.5, 32, 38, 44.5, en 51 mM. binnenmiddellijn, de wanddikten moeten hebben van

3½, 4, 4½, 5, 5, 6, 6 mM.

en een gewicht per M. van

2.06, 3.29, 4.83, 6.63, 7.7, 10.85. 12.25 KG.

Voor met tin gevoerde looden waterleidingpijpen zullen bij gelijke binnenmiddellijnen en wanddikten als boven het gewicht per M. moeten bedragen:

1.93, 3.00, 4.58, 6.31, 7.32, 10.43, 11.75 KG.

waarbij gerekend is op eene dikte van ¼ mM. voor de tinnen voering.

§ 64. **Zink.** Het zink moet een helderen blauwachtigen glans hebben. De bladen moeten glad en gelijkmatig van dikte, vrij van barsten, blazen, schilfers en andere onzuiverheden zijn. Zacht verwarmd moeten de bladen zich op een cylinder van 14 mM. middellijn laten oprollen. Bladen van 1½ mM. en minder dikte moeten koud dichtgevouwen kunnen worden zonder te barsten of te scheuren; bij dikkere moeten de randen zonder barsten of scheuren onder een scherpen hoek opgezet kunnen worden. Het zink moet zich laten ponsen, zonder in het minst te scheuren. Het gewicht per M². van de nummers

10, 11, 12, 13, 14, 15 en 16

moet achtereenvolgens bedragen:

3.50, 4.06, 4.62, 5.18, 5.74, 6.65 en 7.56 KG.

Zinken spijkers moeten zonder te breken of te buigen in eikenhout geslagen kunnen worden.

§ 389. **Koper.** Het koper wordt gesmeed (a), gegoten of geplet. Het gesmeed koper wordt gebruikt voor klein werk, als hang en sluitwerk.

Het gegoten koper, zoogenaamd metaal en messing of geelkoper, samengesteld uit roodkoper en zink, moet zonder blazen, hallen, barsten, aschvlekken of andere gebreken, glad, zuiver en nauwkeurig van vorm, zonder randen, voegnaden of scharingen zijn.

De kleine gegoten voorwerpen als deur- en ruamknoppen, kranen van pompen, haken, enz. moeten van geel koper zijn.

Dergelijke voorwerpen als buisen, assen, potten, enz. worden genomen van metaal, samengesteld uit 15 KG. fijn tin en 85 KG. best roodkoper. (b)

Het geplet koper moet gelijk van dikte, zonder barstjes of scheurtjes en van in het bestek omschreven gewicht zijn.

Voor gegoten voorwerpen van metaal en van messing levert de aannemer vooraf de mallen.

(a) Kan er bij koper sprake zijn van *smeden?*

(b) Als ik wel ben ingelicht, is dit mengsel *klokmetaal* en nagenoeg onbewerkbaar.

Art. 65. Glas, verfstoffen, teer en touwwerk.

§ 392. **Het vensterglas.** Het vensterglas moet zijn half wit, (a) goed doorschijnend, vlak, zonder vlammen, holten, blazen, starren, strepen of andere gebreken.

De ruiten zuiver gesneden en van zoodanige grootte als in § 280 is vermeld.

(a) Het komt mij niet rationeel voor het glas uitdrukkelijk *half* wit te eischen.

§ 393. **Verfstoffen.** Voor verfstoffen te gebruiken:
voor *wit*, lood of zinkwit van de eerste hoedanigheid of gesilicateerde zinkwitverf; (a)
voor *zwart*, gedempt tonnetjes zwartsel of beenzwart;
voor *rood*, Engelsch rood;
voor *blauw*, Berlijnsch of Parijsch blauw;
voor *geel*, gele oker. (b)

Zij worden, als de directie het verlangt, aan een scheikundig onderzoek onderworpen, ten koste van den aannemer.

Met deze verfstoffen worden de tusschenkleuren, als grijs, oranje, groen en paars samengesteld.

Voor binnenwerk kan ook het gebruik worden bevolen van ivoorzwart, terra de sienna, chromaatgeel en vermiljoen.

De verfstoffen worden gewreven met loopers in verfwershandmolens of andere werktuigen, en vermengd met lijnolie van goede hoedanigheid, half rauw en half gekookt. (c)

(a) Eene zeer zonderlinge uitdrukking voor zinkwit, dat met waterglas oplossing (zoogenaamd silicaat) is aangemaakt. Deze verf kan de olieverf ook niet vervangen.

(b) Geene der hier genoemde kleurige verfstoffen kan zonder toevoeging van loodwit eene werkelijk deugdelijk olieverf opleveren. Er bestaat dan ook geene enkele reden te bij voorkeur te doen verwerken en andere, zooals b. v. het zeer deugdelijk chromaatgeel, het ultramarijn, de ijzermenie, enz. voor buitenverfwerk uit te sluiten.

(c) De verhouding tusschen rauwe en gekookte lijnolie moet afhankelijk blijven van de soort der verf en van het materiaal, dat geverfd wordt, van de temperatuur en de vochtigheid der lucht en meer andere omstandigheden, zoodat het niet aangaat daarvoor één vasten regel voor te schrijven.

§ 65. **Koper en messing.** Bladkoper en messing moet glad gewalst en gelijkmatig van dikte, vrij van barsten, blazen, schilfers en andere ongansche steeën zijn, ook dan als het oppervlak, na met behulp van ammoniak of door schuren met puimsteen gereinigd te zijn, onder het vergrootglas wordt bezien.

Het koper moet zoo taai en rekbaar zijn, dat het zich koud laat uithameren zonder breken of scheuren en zoo dicht van structuur, dat als er op de eene zijde olie wordt gekookt, deze niet tot aan de andere zijde doortrekt.

§ 66. **Soldeer.** De samenstelling van het soldeer moet op het punt van smeltbaarheid en hardheid in overeenstemming zijn met het metaal, dat ermede gesoldeerd wordt.

Voor met tin gevoerde looden pijpen moet het soldeer uit een deel lood en 2 deelen tin bestaan (a).

(a) Dit is het lichtst smeltbare soldeer, dat uit lood en tin kan worden bereid. De smeltpunten der verschillende mengsels dier beide metalen zijn namelijk ongeveer als volgt:

	Tin.	
1	6	228° C.
1	4	186 „
1	3	180 „
1	2	171 „
1	1	189 „
1	½	229 „
1	¼	259 „
Lood.		332 „

Alleen door gebruik van licht smeltbaar soldeer, is het „loopen" van het tin te vermijden, waardoor bij het uitwendig soldeeren zoo menigmaal de tinnen voering vernield en het profiel der buis tot verstoppens toe vernauwd wordt.

Art. 13. Glas.

§ 66. **Vensterglas.** Het vensterglas moet zijn, kleurloos, helder en zonder plaatselijke gebreken; de ruiten behoorlijk van pas gesneden in de sponningen. Voor de ruiten op oogshoogte moeten de schoonste en vlakste worden uitgezocht.

Voor glasdeuren en draairamen moet glas van dubbele dikte worden gebezigd.

Wanneer zoogenaamd spiegel-, d. i. gegoten en geslepen glas wordt verlangd, zal dit in de bestekken worden vermeld.

Art. 14. Verfwaren.

§ 67. **Verfstoffen.** De verfstoffen moeten elk in hare soort zuiver en onvervalscht zijn. Die welke meer in het bijzonder tot verduurzaming van hout en ijzer bestemd zijn (a), met name loodwit, loodmenie en zinkwit (b), mogen niet anders dan in gesloten en verzegelde, van den naam en het merk der fabriek voorziene vaten op het werk worden aangevoerd (c).

(a) Hoewel van elke verfstof in redelijkheid geeischt mag worden, dat zij zuiver en onvervalscht zij, komt het mij toch geraden voor onderscheid te maken tusschen bepaald nuttige verfstoffen en diegene, welke enkel of althans hoofdzakelijk als kleurmiddelen dienst doen; immers wat bij eerstgenoemde vervalsching ten nadeele van de deugdelijkheid van het verfwerk is, kan bij de laatste beschouwd worden als vermenging van de eene onzijdige verfstof met de andere, ten doel hebbende het verkrijgen eener verlangde

§ 394. **Olie en vernis, stopverf.** De olie moet zijn zuivere lijnzaadolie, ten minste 6 maanden oud, door middel van zuren gebleekt, en rauw zijnde van een heldere goudgele kleur, wegende de 100 Liter ruim 93½ KG.

De olie wordt gekookt (in gewichtsdeelen) op 1000 deelen olie, hetzij met 50 deelen bruinsteen, hetzij met 50 deelen loodmenie en 10 deelen goudglit.

Het soortelijk gewicht van de gekookte of vette olie moet nagenoeg bedragen, in het eerste geval 0,96, in het tweede geval 0,94.

De vernissen moeten versch zijn en met zorg worden bereid.

De stopverf te vervaardigen uit:

1. lijnolie en krijtwit (a) voor het stoppen bij het verven van hout en het inzetten van ruiten in houten ramen.

2. lijnolie met loodwit, of een mengsel van loodwit en menie, (b) voor het stoppen bij het verven van metalen en het zetten van ruiten in metalen ramen.

(a) Stopverf uit enkel krijtwit en lijnolie, zonder eenig loodwit kan niet maar behooren hard worden.

(b) Daarentegen wordt menie-stopverf op den duur te hard om geene moeilijkheid op te leveren bij het vervangen van gebroken vensterruiten.

§ 395. **Teer.** Wanneer geene andere teersoort in de bestekken is bepaald, moet de teer zijn zuiver en van de soort in den handel onder de benaming van *Zweedsche* of *Moscovische* teer bekend, goed vloeibaar, bij het verwerken van eene helder bruine roodachtige kleur, zonder gal of waterkorrel en bijzondere gele strepen, bij matig weder goed dekkende, en zich gemakkelijk latende uitstrijken.

§ 396. **Touw.** Het touw moet vervaardigd zijn van goede hennep, welke niet gebroeid en goed gelijk geslagen is. (a)

(a) Voor zoover mij bekend is, komt touw als bouwmateriaal alleen bij zinkstukken voor. Met het oog daarop schijnt mij § 105 der Rijks A. V. voldoende en zou § 396 gevoegelijk gemist kunnen worden.

§ 397. **Harpuis.** De harpuis moet bestaan uit 2 deelen zuivere lijnzaadolie en 1 deel witte hars, zoodanig dat die eene even taaie, als goed vloeibare dekstof oplevert. (a)

(a) Komt harpuis nog dikwijls genoeg voor om deze § noodig te doen zijn? Wat is „witte" hars?

kleurschakeering; en zulks te meer omdat vermenging of vervalsching van kleurige verfstoffen tot op eene zekere hoogte door de kleurverandering zelf en verder door vermindering van dekkracht aangetoond wordt. Om een voorbeeld te noemen, ultramarijn verliest door vermenging met barytwit weldra aan hoogte van kleur, loodwit daarentegen kan met zeer groote hoeveelheden barytwit vervalscht worden, zonder dat er op het oog iets van te bemerken is.

(b) Ik heb met opzet hier de ijzermenie niet bijgenoemd, omdat ik deze, evenals de meeste verfstoffen, voor een tegenover de olie volkomen onzijdig poeder houd. Zij bestaat uit ijzeroxyden en wat klei. Het Departement van Koloniën eischt minstens 65 % ijzeroxyde; somtijds merken bevatten daarvan tot 85 % toe. Wat meer of minder klei zal echter weinig ter zake afdoen, want klei is even onschuldig als ijzeroxyde.

Met meer recht zouden de chromaat-verven als nuttig ter verduurzaming te noemen zijn, zoo zij in onvermengden staat niet te duur waren om als zoodanig in het groot verwerkt te worden.

(c) Dit komt mij voor een van de meest afdoende voorschriften te zijn om zuivere waar te bekomen, omdat in dit geval scheikundig onderzoek niet alleen de vervalsching, maar ook den vervalscher moet aantoonen en de goede naam der fabriek er onmiddellijk mede gemoeid is.

§ 68. **Olie.** De verfstoffen moeten worden aangemaakt met zuivere helegen lijnolie, van goed drogende en aanhechtende geaardheid, ten deele rauw, ten deele gekookt.

Voor loodhoudende verven moet het koken geschieden met loodoxyde, in den vorm van loodglit of menie, voor zinkwit met omber of bruinsteen.

Bij het aanmaken wordt de verhouding tusschen verfstof en olie en die tusschen rauwe en gekookte olie geregeld in overeenstemming met den aard der verfstof, dien van het te verven materiaal en de omstandigheden, waaronder het verfwerk wordt uitgevoerd. Het aanmaken geschiedt in goed ingerichte verfmolens, zoodat de verfstof in de uiterste fijnte van verdeeling volkomen gelijkmatig met de olie wordt vermengd.

§ 69. **Aangemaakte verf.** Wanneer het bestek het gebruik veroorlooft van fabriekmatig aangemaakte verf, dan mag deze niet anders op het werk worden aangevoerd, dan in gesloten en verzegelde, van den naam en het merk der fabriek voorziene bussen.

§ 70. **Vernis.** Het vernis moet helder, glansrijk, taai en veerkrachtig zijn en bij het drogen op vertind ijzerblik vrij blijven van barsten. Het moet uit eerste qualiteit belegen lijnolie en de beste harssoorten zijn bereid, in overeenstemming met den aard en de plaats van het werk, waartoe het wordt gebezigd.

§ 71. **Stopverf.** Stopverf voor het inzetten van glasruiten, alsmede voor verfwerk in loodhoudende verven, moet bereid zijn uit krijtwit, loodwit en een mengsel van gelijke deelen rauwe en gekookte lijnolie; in die voor zinkwitverf wordt in plaats van loodwit, zinkwit gebezigd. Bij het verven van ijzer moet de stopverf uit menie en gekookte lijnolie bestaan.

Als regel wordt aangenomen, dat de stopverf niet op het werk bereid, maar voor het gebruik gereed aangevoerd wordt (a).

(a) Dit laatste om te voorkomen, dat het voor stopverf bestemde krijtwit tot vervalsching van verfstof wordt gebezigd.

§ 42. **Plamuur.** Plamuur moet naar gelang van de soort van verf uit pijpaarde en lood- of zinkwit met gekookte lijnolie zijn bereid.

Voor buitenverfwerk is het gebruik van plamuur verboden.

§ 73. **Onderzoek van verfwaren.** De directie heeft het recht alle verfwaren, zoo dikwijls haar goeddunkt, scheikundig te doen onderzoeken. De kosten van deze onderzoekingen komen alleen in zoover voor rekening van den aannemer, als zij aanleiding geven tot afkeuring van het onderzochte materiaal. Bij eventueele afzonderlijken herdruk dezer voorschriften denk ik de laatste bepaling ook op andere materialen van toepassing te maken.

Art 15. **Teer, touw.**

§ 74. **Teer.** Het teer voor houtwerk moet zijn zuiver houtteer zonder korrels, kristallen, waterdeelen of teergal. Voor teerwerk in koud weder wordt het verwarmd of met petroleum verdund.

Koolteer mag voor hout niet worden gebruikt. Voor gebruik op ijzer moet het koolteer zijn zoogenaamd gepreparéerd, dat wil zeggen water- en zuurvrij.

Hiermede zijn wij dan geraderd tot Art. 66, *Rijkdom* een materiaal, waaromtrent de Rijks A. V. zoo uitvoerig en volledig zijn, dat verbetering onnoodig schijnt, althans buiten mijn bereik ligt. Hetzelfde geldt van Art. 67, *klei, grond, enz.* — Art. 68, *bouring der bouwstoffen* is van zuiver administratieven aard en behoort m. i. daarom in de andere afdeeling der A. V. thuis.

Den deskundigen, die het geduld hebben gehad mij tot hiertoe te volgen, zou ik betreffende Art. 66 gaarne nog om opheldering willen lastig vallen van enkele punten, die mij en, naar ik vermoed, ook anderen niet recht duidelijk zijn:

Waarom mag in Brabantsch rijshout, (§ 405. *b.*) bestaande uit vier of vijfjarig eiken-, esschen-, berken-, hazelaar- en wervel- (*d. i. wilgen-*) hout hoogstens een vierde gedeelte *wilgen* en elzenhout te zamen voorkomen, terwijl Hollandsch rijshout (§ 398. *a.*) voor ten minste $^9/_{10}$ uit wilgenhout bestaat?

Waarom komt in de Brabantsche rijsbossen *een rechte staak of ziel* voor van hoogstens 5 cM. dikte in omtrek? Waarom in de Schouwsche (§ 409. *a.*) twee *dekhouten*? Wat beteekent *recht* en *slashtig?*

Waarom mag bladriet (§ 417. *a.*) niet met biezen of zek vermengd zijn? Mij dacht deze kunnen niet anders dan tot dichtheid der bekleeding bijdragen.

v. d. K.

AANNEMER TEGENOVER BOUWMEESTER.

De heer D. de Lange Sr., aannemer te Vlaardingen, had aangenomen het leggen van riolen in zekere gemeente. Toen het werk gereed was, ontstonden tusschen hem en den architect der gemeente moeielijkheden, die de heer De Lange ten slotte volgens de administratieve bepalingen der Algemeene Voorschriften van 1892 door middel van arbiters wilde oplossen.

De architect is tegen de benoeming van arbiters, zich daarop beroepende dat bij de aanbesteding als grondslag waren aangenomen de A. V. van 1882.

Nu vraagt ons de heer De Lange of ook volgens onze zienswijze de administratieve bepalingen van 1892 niet een thans vigeerend onderdeel van de A. V. van 1882 zijn en of de heer de L. niet het recht heeft zich daarop te beroepen.

Ons antwoord op die vraag is niet twijfelachtig: Wanneer in het bestek de A. V. van 1882 zijn geldig verklaard, heeft de aannemer naar de letter van dat bestek niet het minste recht om zich op die van 1892 te beroepen.

Doch het pleit o. i. noch voor den architect, noch voor de rechtvaardigheid zijner zaak, dat hij, nu eenmaal op arbitrage is erkend, zich halsstarrig blijft vasthouden aan de verouderde bepalingen van voorheen. Het is toch een feit, dat met die bepalingen in de hand zeer gemakkelijk macht boven recht gesteld kan worden en dat daarin de voornaamste reden is gelegen, waarom in de laatste jaren er zoovele stemmen uit de bouwkundige wereld tegenop zijn gekomen.

v. d. K.

DE OUDSTE BLIKSEMAFLEIDERS.

Men zegt dat de Egyptenaren tweeërlei soort van bliksemafleiders hebben gebezigd. Vooreerst zouden zij hooge mastboomen, tot 100 voet lengte toe, op hunne kolossale boektorens geplaatst hebben, niet alleen als vlaggestokken ter versiering, maar met koper beslagen om, zooals oude opschriften vermelden „het onweder in de hoogte van den hemel te snijden." Ook de hooge obelisken, waarvan de top pyramidaal in eene punt uitliep en met zware vergulde koperen platen was afgedekt moeten, volgens de opschriften tot hetzelfde doel gediend hebben, zooals Brugsch Pasha in de *Deutsche Warte* aangeeft. Andere technische tijdschriften hebben dit geloovig nagedrukt. Zoolang echter niet aangetoond is, dat de koperen platen met eene grondleiding in verbinding stonden, moet de doelmatigheid van zulke bliksemafleiders ontkend worden. (*Hannov. Gew. Blatt*)

KUNSTKEIEN.

De firma Bernhard Hess & Co. te Wurlitz in Oberfranken maakt kunstkeien door gemalen serpentijnsteen met bindmiddelen in stalen vormen te persen en in een porseleinoven te bakken. Daardoor wordt een van buiten donker bruin, van binnen licht of donker grijs gekleurde steen verkregen, van fijn korrelige, eenigszins poreuze structuur, die zich uit- noch inwendig door staal laat krassen, 2560 KG. per M² weegt en zoo taai en veerkrachtig is, dat men er met een hamer deuken in kan slaan, zonder dat de kanten arbrijzelen.

In 1891 werd er eene proefbestrating van gemaakt in de Rosenstrasse te Munchen en deze heeft zich tot nog toe voortreffelijk gehouden. Ongeveer 2% van de steenen had echter gebreken in den aanmaak, die men nu heeft leeren vermijden. De steenen worden niet glad, slijten weinig af en, wat vooral ook van belang is, zij geven bijna geen geraas. De voegen, ter wijdte van 1 cM., waren ten deele met zand, ten deele met asphaltmastiek opgevuld.

(*Hannov. Gew. Blatt.*)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

DINSDAG 2 JANUARI.

Groningen. 12 uur. Het prov. bestuur: het onderhouden der zeewaterkeering tusschen de Hunsingosluis te Zoutkamp en den Nittershoek in Friesland, met bijbehoorende werken, ged. het jaar 1894.

Enschede. 12 uur. De architect H. Reijgers, in het koffiehuis van den heer Meijrus: het bouwen van een woonhuis op een terrein gelegen aan den Kortendijk aldaar. Aanw. 's morg. 9 uur.

WOENSDAG 3 JANUARI.

Borgercompagnie. (Gron.) 6 uur. De heer W. Vos: het afbreken eener oude behuizing en het bouwen van een boerenbehuizing. Aanw. nam. 3 uur.

Neede (Geld.) Het gemeentebestuur: *a.* het leveren van schoolmeubelement; *b.* het vergrooten van de school te Neede met een lokaal en het maken van een bergplaats enz.

Vianen. 1 uur. Het gemeentebestuur: het onderhoud der gemeentewerken ged. 1894.

VRIJDAG 5 JANUARI.

Zierikzee. 12.30 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eene kleedkamer met toehtportaal en het doen van verschillende werkzaamhedenin het gymnastieklokaal te Zierikzee. Aanw. 3 Jan. 's morg. 11 uur.

ZATERDAG 6 JANUARI.

Winterswijk. De heer G. J. Nijhenuis het bouwen van een woonhuis met 2 woningen.

MAANDAG 8 JANUARI.

's-Gravenhage. 11.30 uur. De hoofdingen. van den prov. waterstaat in Zuidholland aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een basaltmuur met bijbehoorende werken langs de Mestkade aan de zuidoostzijde van de verlengde binnenhaven te Middelharnis, begr. f 8000.

DINSDAG 9 JANUARI.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek 640: het maken van gebouwen en inrichtingen, het maken van grondwerken, het opbreken en leggen van sporen en wissels en eenige diverse werken op de halte Pelfeld, begr. f 10.100.

WOENSDAG 10 JANUARI.

St. Philipsland (Zeel.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het gereed, maken der aardebaan en daarna begrinden van den weg, aanvangende op den Slaakdam, bij de grensscheiding met de prov. Noordbrabant en eindigende aan de bedijking van den Ouden polder te Sint Philipsland, ter lengte van ongeveer 1560 meters.

DINSDAG 16 JANUARI.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van Staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse laan, bestek no. 645: het maken van gebouwen en inrichtingen, het maken van grondwerken, het opbreken en leggen van sporen en wissels en eenige diverse werken ten behoeve van de halte Amerika. Begr. f 13.000.

DONDERDAG 18 JANUARI.

Beek en Donk (N.Br.) 2 uur. Het R. K. kerkbestuur, in het koffiehuis van de wed. G. Swinkels: het bouwen van een liefdegesticht met school, gasthuis en aanhoorende werken in de kom der gemeente. Aanw. 11 Jan. 's morg. 11 uur.

DINSDAG 30 JANUARI.

Heerlen. (Limb.) 10 uur. De directie der Ned. Zuider-spoorwegmij. bestek no. 9: het maken van een gebouw voor waterbezorging met welput op het station Nuth, bestek no. 11: het maken van grond- en kunstwerken, het leggen van spoorbaan en wissels en het uitvoeren van eenige andere werken, ten behoeve van het Nederlandsch gedeelte, lang 27 KM., bestek no. 12: het vervaardigen, leveren en stellen van den ijzeren bovenbouw van spoorwegbruggen.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Assen. De verruiming van de Wittewijk in de gemeente Smilde en de uitvoering van eenige daarmede in verband staande werken, een en ander ten behoeve der verbinding van de Drentsche en Friesche kanalen over Appelscha. Laagste H. van Dijk te Delfzijl en J. Eleveld te Smilde voor f 19,624.

Assen. Het bouwen van een ijzeren draaibrug over den mond van de Wittewijk en van eene wachterswoning bij die brug in de gemeente Smilde, ten behoeve der verbinding van de Drentsche en Friesche kanalen over Appelscha. Laagste R. Hanse Jr. aldaar voor f 9880.

Bolsward. Het verbouwen van een winkelhuis. Laagste de Jong en Klaversma aldaar voor f 2379.

's-Gravenhage. Het onderhouden van en doen van herstellingen aan de gebouwen der Polytechnische school te Delft, ged. 1894 en 1895. Laagste J. R. Vos te Delft voor f 11,595.

's-Gravenhage. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijkskweekschool voor vroedvrouwen te Rotterdam, ged. 1894 en 1895. Laagste W. J. van Dort te Kralingen voor f 2280.

's-Gravenhage. Het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen der Rijks-universiteit te Leiden. Laagste J. van Dam te Leiden voor f 30.980.

's-Gravenhage. Het bouwen eener benedden- en bovenwoning voor het brugpersoneel ten behoeve van de Geestbrug onder Rijswijk. Laagste J. G. v. d. Marck Gz. te Wassenaar voor f 5680.

's-Gravenhage. Het onderhoud der haven van Stellendam van 1 Jan. 1894 tot 1 Mei 1896. Laagste M. C. de Jong P.Mz. te Sliedrecht voor f 28,400.

's-Gravenhage. Het onderhouden van den Vliet met de daarbij behoorende werken tusschen Leiden en den Leidschendam van 1 Jan. tot 31 Dec. 1894. Laagste W. Splinter te Leiden voor f 6127.

's-Gravenhage. 1. Het maken van gebouwen op de kruinen der dijken onder de gemeenten Besoijen, Drongelen, Esthen en Meeuwen, in 2 perc. Laagste voor perc. 1, G. E. W. van Dijck te Waalwijk voor f 6870. Laagste voor perc. 2, Z. C. Kleyn te 's-Hertogenbosch voor f 19,844. 2. Het verrichten van baggerwerk in het groot scheepvaarwater in de Nieuwe Maas boven en benedden Schiedam. Laagste M. C. de Jong P.Mz. te Sliedrecht voor f 29,900. 3. Het verdiepen van de vluchthaven aan de rivier de Waal te Tiel. Laagste A. van der Vlies te Zalt-Bommel voor f 5849. 4. Het maken van eene waterbezorging op het station Hoek van Holland. Laagste T. Hilarius Wz. te Haarlem voor f 42,439.

's-Gravenhage. Het onderhoud der kachels met toebehooren in de scholen en verschillende gemeentegebouwen. Laagste voor de 5 eerste perc. J. B. de Jager aldaar voor f 3280. Laagste voor de 6e perc. P. J. de Gruijter voor 677.

's-Gravenhage. Het onderhouden, de schoonmaak, enz. en het verrichten van herstellingen aan de openbare scholen en gebouwen te Scheveningen. Laagste W. C. Kuiper te Scheveningen voor f 4855.

's-Gravenhage. De verbouwing der school aan den Zuidwal. Laagste J. v. d. Elshout te Scheveningen voor f 19,300.

's-Gravenhage. Het afbreken der perc. C. 976—979 en de verbouwing der school aan het Kortenbosch. Laagste J. H. de Swart en Zn. aldaar voor f 3548.

Haarlem. Het leveren en plaatsen van meerpalen enz. langs het Merwedekanaal in Noordholland. Laagste G. Schermer te Dussen voor f 1958.

Haarlem. Het onderhoud der Rijks zee- en havenwerken op Vlieland. Laagste M. Daalder te Terschelling voor f 25,302.

Heemse. Het bouwen eener school met onderwijzerswoning te Sibculo. Laagste H. van der Sluis te Zwolle voor f 9380, voorloopig gegund aan E. J. van Dorth voor f 9500.

Leeuwarden. Het driejarig onderhoud van de Nieuwezijlen, de Friesche Sluis en de Munnekezijl in twee perc. en daarna de massa van de beide percoelen. Perc. 1, Nieuwezijlen. Laagste J. Bakker te Kollum voor f 2563. Perc. 2, Friesche Sluis en Munnekezijl. Laagste dezelfde voor f 1730. Massa. Laagste M. Westra te Baarn voor f 4289.

Middelburg. 1. Het maken van een keiweg op den keerdijk langs de oostzijde van het verbreed kanaal te Vlissingen; 2. het maken van een keiweg ten westen van het bergingsdok voor sluisdeuren; 3. het maken van eene afrastering van puntdraad om het bergingsdok voor sluisdeuren aldaar. Laagste W. A. Verbruggen te Waddinxveen voor f 1136.

Parmerland. Het 6-jarig onderhoud van molens, sluizen, bruggen enz., in 2 perc. Perc. 1, Molens enz. Laagste M. Klok te Purmerend voor f 4199. Perc. 2, Sluizen en bruggen enz. Laagste dezelfde voor f 2147, gegund.

Utrecht. Het doen van eenige veranderingen en vernieuwingen aan het voormalig politie-gebouw, ten behoeve van de aansluiting met het nieuwe universiteitsgebouw aldaar. Laagste C. van Straaten aldaar voor f 4793.

Utrecht. Het verleggen en versterken van de locomotiefdraaischijf aan de noordwestzijde van het station 's Gravenhage, het wijzigen van de perrons en het verrichten van bijkomende werken. Laagste H. Wienhoven te Schiedam voor f 3227.

Zwolle. Het onderhouden van en het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijkskweekschool te Deventer, ged. de jaren 1894 en 1895. Laagste J. E. Rood te Deventer voor f 2230.

Zwolle. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het gebouw der rijks hoogere burgerschool aldaar, ged. 1894 en 1895. Laagste W. Voskuil aldaar voor f 1833.

ADVERTENTIEN.

Groote voorraad.

STOOMFABRIEKEN van

DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. Monier) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.

Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.

A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.

Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag.

Monsters franco.

Vuurvaste Steen-FABRIEK,

Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,

PURMEREND.

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te **Andernach a/d Rijn,**

leveren sedert 1851: (8)

1a Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur verder:

DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

JAPANLAKVERF,

beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**

MOLYN & Co.,

(57) **Rotterdam.**

Chemisch bereide

VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",

(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

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.

PORTLANDCEMENT

„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

DE LINT & Cº, ROTTERDAM.

NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,

Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.

(59) Vraag dessins enz.

MANNHEIMER

Portland-Cement-Fabriek,

FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**

FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS

voor de Zuidelijke Provinciën:

Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,

Rotterdam.

Voor de Noordelijke Provinciën:

DE BEER & LEHREN,

AMSTERDAM, (60)

HANDELAREN in

Marmer en Bouwmaterialen.

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.*)

. . . . 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 haastgenoemden 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.*)

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.

Bij P. NOORDHOFF te *Groningen* is verschenen:

BOUWKUNDIG ALBUM.

Verzameling van Kleine Ontwerpen voor Architecten, Timmerlieden, Aannemers, Opzichters, aankomende Bouwkundigen enz.

EERSTE SERIE,

DOOR

TH. M. M. VAN GRIEKEN.

Met 51 platen. **Prijs f 13.75.**

Ook verkrijgbaar in 11 maandelijksche afleveringen à **f 1.25.**

TWEEDE SERIE,

DOOR

M. E. C. PLEMP,

Civiel-Ingenieur, Leeraar aan de H. B. S. te Maastricht.

Met 50 platen. **Prijs f 12.50.**

Ook verkrijgbaar in 10 maandelijksche afleveringen à **f 1.25.**

Gunstige beoordeelingen verschenen o.a. in *De Gids, De Opmerker, Spectator* e.a.

Alle soorten van

ZAGEN

en

WERKTUIGEN

vervaardigt als

Specialiteit

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

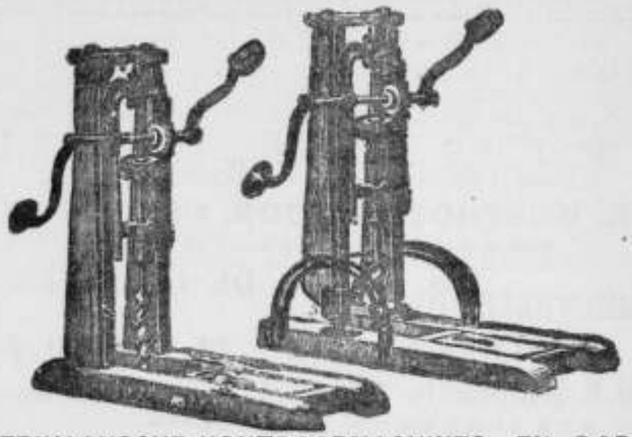
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,

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.** (29)

Roodenburg & Co. — Mijl bij Dordrecht,

Fabrikanten van (43)

ASPHALT-DAKPAPIEREN.

STOOMGLASSLIJPERIJ

en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van

VENSTER- en **SPIEGELGLAS.** (61)

WEIDLICH & LOOS,

BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.

NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,

in **wit** en **zwart MARMERGLAS.**

ZANDBLAASMACHINE. **Billijkst adres.**

Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.

DE NEDERLANDSCHE

Caoutchouc en Guta Percha Fabriek

„SINT JORIS."

BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,

vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.

Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)

Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

VERFWAREN,
Lakken, Vernissen.
„DE WATERVERF"
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
SILICAAT, BLACK-VARNIS,
CARBOLINEUM
en alle aanverwante artikelen.
G. M. BOKS & Co.,
KEIZERSGRACHT 132, (5)
AMSTERDAM.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT,
Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
In voorraad:
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN,
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.

Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gelevigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr.,
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

(69)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE's
LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE INSTALLATIE'S** voor
ZUIVELBEDRIJVEN
en andere
Fabricks-Inrichtingen.
REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt. (63)