ARCHITECTURA.

ORGAAN

VAN HET GENOOTSCHAP

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

6e JAARGANG.

1898.

MAASSLUIS.

J. VAN DER ENDT & ZOON.

POLYTECHNISCHE SCHOOL

INHOUD.

A

Bladz.

„Architectura et Amicitia“:
Vergadering van 22 December 1897 2
„ „ 5 Januari 1898 9
„ „ 19 „ 16
„ „ 26 „ 25
„ „ 16 Februari 33
„ „ 2 Maart 41
„ „ 16 „ 49
„ „ 30 „ 57, 61
„ „ 13 April 69, 69
„ „ 27 „ 73
„ „ 25 Juni 100
„ „ 14 September 155
„ „ 28 „ 163
„ „ 12 October 171
„ „ 26 „ 179
„ „ 9 November 187
„ „ 23 „ 195
„ „ 8 December 206
„Architect“ De (Plantwerk) 4
Arnhem (afd. der Mij. tot bev. der Bouwkunst) vergadering van 20 Dec. '97 door v. H. V. 11
Antwerpen (Stationsschouw te) . . . 15, 18, 75, 78, 84
Amsterdam (afd. Technische Vakvereeniging) vergadering van 12 Januari 16
Arnhem (afd. der Mij. tot bevorderling der Bouwkunst) vergadering 2 Februari 40
Amsterdam (De aardbrieken te) 46, 50
„ (De nieuwe koopmansbeurs te) door Joh. B. L. Jr. . 50
Arnhem (Afd. der Mij. tot bevord. der Bouwkunst) vergadering van 9 Maart d. v. H. V. 53
Amsterdam (Technische Vakvereeniging) verg. van 23 Maart . 56
„ (Techn. Vakvereeniging) Vergad. v. 6 April . . 64
A. (J. V.), Stationsbouw te Antwerpen . . 15, 18, 75, 78, 84
Aan de Nederlandsche Architecten. Over eenvoud, zuiverheid en economie door J. L. M. Luyckx 83
Aan heeren werkgevers in de techn. vakken in Nederland . 88
Amsterdam (Technische Vakvereeniging) vergadering van 18 Nov. 88
Aitchison, (Prof.) Toespraak tot studenten . . . 94, 98, 103
Amsterdam (Technische Vakvereeniging) Vergadering van 1 Juni 96
Arnhem (Afd. der Mij. tot bev. der Bouwkunst) Vergadering van 18 Mei door v. H. V. 94
Aan de Nederlandsche bouwkundigen (Brief van Jos. Cuypers) . 106
Amsterdam (Technische Vakvereeniging) Vergadering van 1 Juni 114
l'Art public, door Th. 125
Aan het Best. d. Mij. t. B. d. B. 136
Amsterdam (De werkstaking der timmerlieden te) door J. C. . 141
Amsterdam (Het nieuwe post- en telegraafkantoor) . . . 145
Architectura en het hedendaagsche prijsvraagstelsel . . 148, 157
Amsterdam (Technische Vakvereeniging) Vergadering v. 22 Sept. 162
Ambacht (Verzelling van het) d. K. de B. . . . 172, 175
Amsterdam (Het nieuwe R. C. gasthuis te) 177
Amsterdam (Tech. Vakvereeniging) Vergad. v. 19 Oct. . . 178
Amsterdam („ „) „ v. 2 Nov. . . 186
Aan het bestuur van het Genootschap A. et A. 185
Amsterdam (Techn. Vakvereeniging) Vergad. v. 16 Nov. . . 194
Amsterdam („ „) „ v. 14 December . 216
Achter-Indië (Mededeelingen omtrent den toestand van het bouwen in) d. H. 219

B

Berichten 8, 12, 23, 24, 28, 36, 40, 48 52, 56, 60, 76, 88, 100, 108, 122, 126, 130, 134, 142, 158, 162, 166, 170, 174, 178, 190, 198, 204, 220
„Bouwkunst en Nijverheid“ te Harlingen. (Vergadering van de Vereenig.) op 29 Dec. '97. 13
Begrooting voor het jaar '98 15
Bouwkunst en Vriendschap te Rotterdam, (vergad. van de Vereen. op 10 Jan. '98), jaarverslag '97 16
Bouwkunst (monumentale) brug Wijnhaven Rotterdam . . 23
Berkeley (de Prijsvraag „Phebe Hearst“ der Universiteit te Californie 30
Bouwkunst en Vriendschap, vergad. 7 Febr. 32
Baksteen (Gepolleerde) 34, 42, 46
Berkeley (de Prijsvraag „Phebe Hearst“ der Universiteit te Californie 42
Beursbouw (de) 43, 65, 66, 69

Bladz.

Bouwhygiëne (Iets over) door W. F. J. Uffelie 53, 59, 63, 68
Beursbouw (Naar aanleiding van het geschrijf over den Amsterdamschen) 78
B. De Commissie van advies voor het beoordeelen van bouwontwerpen op gemeentegronden 117
Buitengewone prijsvraag uitgeschreven door de Mij. tot bevord. der Bouwkunst 126
Bemerkingen over den bond van bouwkundige Vereenigingen (Eenige) door C. N. van Goor 129
B. Geometrie in de Bouwkunst 133
't Best. d. M. t. Bev. d. B. van 't Best. v. h. Gen. A. et A. 135
Bouwkunstkritiek 144, 147, 150
Benoemingen 154
Brief over Bouwkunst (Rotterdam) 166, 169
Bouwkunst en Vriendschap te Rotterd. Vergadering van 11 October 174
B., K. de, Veredeling van het Ambacht 172, 175
Bock (Het) door Jan Kalf 176, 180, 188, 193, 196, 208, 209, 213
Bedfort, F. W., Kleur in Architectuur 178, 182
Bouwkunst en Nijverheid te Harlingen (Vergadering van de Vereeniging) op 21 Oct. 182
Brief van 't Hoofdbestuur der Mij. tot Bev. der Bouwk. . . 199
Buitengewone prijsvraag uitgesch. door het Genootschap A. et A. 213
Bouwkunst in de hoofdstad door Wandelaar 216
Begrippen (Gezonde) omtrent timmeren, metselen, steenhouwen enz. door J. Stuyt 217
Bouwen in Achter-Indië (Mededeelingen omtrent den toestand van het) door H. 219
Bouwkunst in de hoofdstad door Wandelaar 224
Belangen van den bouwmeester? (Wat zijn intellectueele) d. Lector 220

Boekaankondigingen:
Gids op den weg der schoone kunsten voor schrijnwerkers, meubelmakers etc. door J. Fischbuis en A. Gervais . . 52
Praktisch handboek voor Bouwkundigen en Ambachtslieden door Ph. Scheltema bewerkt naar G. A. Smit 56
Journal of the Royal Institute of British architects No. 6–10 1898 . 71
Revue de l'art chrétien, 1898 afl. IX 92
Berlijner Architectur Welt afl. 1 132
De zeven lampen der bouwkunst door John. Buskin . . . 132
Revue de l'art chrétien 154

C

Cuyp, H., Lering over Tuinarchitectuur geh. in de 1663e vergad. op 8 Dec. '97 21
Californie Berkeley, (De prijsvraag „Phebe Hearst“ der Universiteit te) 30
Circulaire der techn. Vakvereeniging „'s Gravenhage“ aan heeren werkgevers in de techn. vakken in Ned. 88
Cuypers, Jos. Aan de Nederlandsche bouwkundigen . . . 106
Cuypers, Jos. Ingezonden. 119
Commissie (de) van advies voor het beoordeelen van bouwontwerpen op gemeente-terreinen 117
Cuypers, Jos. Open brief aan den heer A. Salm G.Hzn. . . 119
Cuypers Jos. Th. J. Over de grondslagen tot stichting van een bond van Nederl. Bouwkund. Vereenigingen 119
C. (J.) De werkstaking de timmerlieden te Amsterdam . . 141
C. (J.) Charles Garnier. 143
C. (J.) Verzekeringskunst 151
C. De positie onzer jonge Nederlandsche schilders . . . 185
Cuypers, J. Onze arme jonge schilders . . . 211, 214

D

De versieringen en de prijsvragen 10
Dienstaanbiedingen en vacante betrekkingen 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 52, 56, 68, 76, 84, 88, 96 100, 122, 142, 150, 154, 158, 170 174, 178, 188, 194, 198, 204, 216, 220
Dumon, (K.) Le théâtre de Polyclète, reconstruction d'après un module. 74, 78, 81, 89, 93, 97, 102, 107, 113, 116, 121, 123

E

Errata 8, 16, 28, 122, 166
Excursie naar het huis ter Haar (Oaus) op 25 Juni 1898 . 110
Extract uit het boek der besluiten van Burgemeester en Wethouders van Amsterdam 117
Eenige bemerkingen over den band van bouwkundige vereenigingen door C. N. van Goor 129

F

Friesche bouwkring te Leeuwarden (verslag vergadering van 20 Jan. 1898) 23

Bladz.

id. van 17 Febr. 39
id. van 24 Maart 56
Friesche Bouwkring te Leeuwarden (verslag vergadering van 17 October) 186
Friesche Bouwkring te Leeuwarden (verslag vergadering op 22 Dec. 216

G.

Groote Prijsvragen, uitgesch. door het genootschap „A. et A.“ . 5
Genootschap (Mededeelingen betreffende het) 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41, 45, 49, 53, 57, 61, 65, 73, 77, 81, 85, 89, 93, 97, 100, 105, 109, 115, 123, 127, 135, 143, 151, 155, 159, 163, 167, 171, 175, 179, 183, 187, 191, 195, 199, 203, 209, 213, 217
Gepreuveerde bakdeen 34, 42, 46
Gerlachkerk te Amsterdam (de) 46, 50
Geometrie in de bouwkunst 74
Grondslagen tot stichting van een bond van Nederlandsche Bouwkundige Vereenigingen (Over de) door Jos. Th. J. Cuypers 119
Gouw C. N. Enige bemerkingen over den bond van bouwkundige vereenigingen 129
Geometrie in de Bouwkunst door B. 133
Garnier (Charles) door J. C. 145
Gevelwedstrijd 170
Gasthuis (Het nieuwe R. C.) te Amsterdam 177
Gils, J. v. Ingezonden 189
Gezonde begrippen omtrent timmeren, metselen, steenhouwen enz door J. Stuyt. 217

H

H. V. (v.) Verslag der vergad. v. d. Afd. „Arnhem“ der Mij tot Bevordering der Bouwkunst op 29 Dec. 1897 . . . 11
Harlingen (Veren. Bouwkunst en Nijverheid) Verslag der vergad. 29 Dec. 1897 12
H. (J.) Tentoonstelling van Handwerksnijverheid 21
Handwerkslieden Salon der St. Josephsgezellen-Vereen. (Wedstrijd v. 37
Haarlem (St. Bavo, de nieuwe katholieke kerk) 82
Ter Haar (Oude exercitie naar het Huis) op 25 Juni 110
Harlingen (Veren. Bouwkunst en Nijverheid te) Verg. van 21 Dec. 182
H. Mededeelingen omtrent den toestand van het bouwen in Achter-O.-Indië 219

I

Informatie-bureau Technische Vakvereeniging Lieutaanbiedingen en vacante betrekkingen 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 52, 56, 68, 76, 84, 88, 96, 100, 122, 142, 150, 154, 158, 170 174, 178, 187, 194, 198 204, 216, 220
Ingezonden, Freda B 47
Iets over bouwhygiëne door W. F. J. Uffelie . 55, 59, 63, 68
Ingezonden, Brussel W. Brief VIII. Het doel der kunst . . . 71
Iets over ijzeren kappen 91
Ingezonden, (C. B. Posthumus Meyes) 113
„ (J. Cuypers) 113
„ (J. H. Leliman) 113
„ (J. Cuypers) 119
„ Den Haag 133
„ Den Haag 137
Iets over de waarde van traditie in de bouwkunst d. J. Lambeck jr. 139
Ingezonden. Acht mededeelingen. Jan v. Rennenkam. 153
„ M. Cosaarier en H. J. C. Haver. 158
„ Uit Den Haag 161
„ (Een lid van A. et A.) 185
„ (P) 186
„ (Paul J. de Jongh) 188
„ (Jac. v. Gils) 189
„ (Jan Stuyt) 190

J

Jaarverslag van het genootschap „Architectura et Amicitia“ over het jaar 1897 3
Julius (A.), De directe overgang van het Byzantijnsch naar de Vóór-Renaissance in Pisa 13

K

Kunstwerken (De nieuwe) te Amsterdam door Jhs B. L. Jr. 50
Kunstnijverheid. 141
Kalff. (Jan) Het boek. 176, 180, 188, 191, 196, 206, 209, 213
Kleur in Architectuur, door P. W. Bedfort . 178, 182, 183

L

L. Jr. (Jhs. B.) De versieringen en de prijsvragen . . . 10
Leiden (Vereeniging tot Bevord. der Bouwkunst) Verg. 6 Jan. . 16
Leeuwarden (de Friesche Bouwkring te) versl. v. d. verg. op 20 Jan. 23
Lavatarij- en werkhuis voor metselaars 24
Leiden (Veren tot bevord. der Bouwk.) nestiende vergadering . 28
Leeuwarden (de Friesche Bouwkring, te) verslag van de vergad. op 17 Febr 39
L. Jr. (Jhs. B.) De nieuwe koopmanshoven te Amsterdam . 50
Leeuwarden (de Friesche Bouwkring te), verslag van de vergad. op 22 Maart 56
Lauweriks J. L. M.) Aan de Nederlandsche Architecten. Over eenvoud, soberheid en ekonomie 85
M. L., Symbolen I, overgenomen uit de „Beeldhouwer“ . . . 96
L. (John B.) De skyscrapers van New-York, a. h. Eng. 99, 104, 107
Leliman (J. H.), m. portr., d. J. L. M. Lauweriks . . . 106
Leliman (J. H.) Ingezonden 113
L. (M.) Restaureeren 136
Lauweriks (J. L. M.) Het nieuwe postkantoor 144
Lauweriks (J. L. M.) Symbolen II 160
L. (W.) De Vereeniging van bouwkundigen in Nederlandsch Indië. 162
Leeuwarden. (De Friesche Bouwkring te) vergad. van 27 Oct. . 186
Leeuwarden (De Friesche Bouwkring) te. Verslag van de vergad. v. 22 Dec. 219
Lector. Wat zijn de intellectueele belangen van den bouwmeester? 220

M

Mededeelingen betreffende het Genootschap 1, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41, 45, 49, 53, 57, 61, 65, 73, 77, 81, 85, 89, 93, 97, 100, 105, 109, 115, 123, 127, 135, 143, 151, 155, 159, 163, 167, 171, 175, 179, 183, 187, 191, 195, 199, 203, 209, 213, 217
Mededeeling 8
Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst (Afd. Arnhem) vergadering van 29 Dec '97 door van H. V. . . . 11
Monumentale bouwkunst (brug o/d Wijnhaven te Rotterdam) 28
Metselaars (Loontarief en werktijd voor) 24
Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst (Afd. Arnhem) vergadering van 2 Februari 40
Meyer (Timon) De gasfabrieken te Amsterdam. 46, 50
Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst (Afd. Arnhem) vergadering van 9 Maart door v. H. V. 52
Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst (Afd. Arnhem) vergadering van 1 Juni door v. H. V. 96
Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, (Uitgeschreven prijsvraag uitgeschreven door) 126
Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst aan 't Bestuur van het genootschap A. et A. 135
Meckerdeji (P. C.) Sjalpa Sjastra. Verhandelingen over Indische bouwkunst 147, 159, 161, 168
Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst (Brief van 't Hoofdbestuur der) 199
Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst (Brief van 't Hoofdbestuur der) 209
Mededeelingen omtrent den toestand van het bouwen in Achter-Indië. 219

N

Naar aanleiding van het geschrijf over den Amsterdamschen Beurs-bouw 78
Nationale Prijsvraag 84
New-York. (De skyscrapers van) 99, 104, 107
Nijhoff (C. W.) Over vorm en constructie . . . 117, 124, 127, 131
Nederlandsche Wagenbouw? door Th. 140
Nijhoff. (C. W.) Over vorm en constructie . . . 193, 197, 202, 208

O

Overgang van 't Byzantijnsch naar de Vóór-Renaissance in Pisa, (de directe) door A. Julius 13
Ouwe excursie naar het huis ter Haar op 25 Juni 110
Over vorm en constructie door C. W. Nijhoff, 117, 124, 127, 131
Open brief aan den heer A. Salm Gilias door Jos. Cuypers . 119
Over de grondslagen tot stichting van een bond van Nederlandsche bouwkundige Vereenigingen door Jos. Th. J. Cuypers . 119
Over wandalisme V. H. V. 130
Orgaan (het nieuwe) der Techn. Vakvereeniging door W. . . 149
Opleiding van den Architect door Th. 193
Over vorm en constructie door C. W. Nijhoff 193, 197, 202, 208
Ouwe arme jonge schilders, door J. Cuypers . . . 211, 213

P

Plaatwerk, „De Architect“ 4
Prijsvragen 5, 24, 36, 213
Prijsvragen. (Groote) uitgeschreven door het Genootschap „A. et A“. 5
Prijsvragen (De versiering en de) door Jos B. L. Jr. . . . 10
Prijsvraag (De) „Phebe Hearst“ der Universiteit te Californië Berkeley 30
Prijsvragen (Rapport van de beoordeeling der schets-)
V. Eindiging van een gevel bij een plintdak 31
VI. Stempel voor 't Genootschap „A. et A.“ 31
VII. Boekenkasten voor de bibliotheek van „A. et A.“ . . . 32
VIII. Hekpijler van gebouwen steen 32
IX. Kamerdeur van eikenhout 35
X. Aansluiting met den muur, van een zwaren meerbalk . . 35
Prijsvragen, de Friesche Bouwkring 36
Prijsvraag voor een afdeelingsdiploma uitgeschreven door de afd. „Arnhem“ van de Mij. tot Bevord. van Bouwk. . . . 38
Prijsvragen, Inhuldigingsfeesten. 33
Prijsvragen. Bouwkunst en Vriendschap Rotterdam . . . 64
Prijsvragen. Studeerensocietiet Utrecht 72
„ Titelplaatje. Echo. 72
Prijsvraag. (Nationale) 84
Posthumus Meyjes, (C. B.) Ingezonden 113
Prijsvraag (Buitengewone) uitgeschreven door de Mij. t. B. v. B. 126
Postspaarbank. Het gebouw der Rijks. 138
Postkantoor (Het nieuwe) d. J. L. M. Lauweriks. 144
Programma der prijsvragen uitgeschreven door het Genootschap „A. et A.“ voor het jaar 1898—1899. I. Ontwerp van een toevluchtshuis voor vrouwen in de arbeiderswijk van een groote stad. II. Ontwerp van één blok werkmanswoningen, op de hoek van een straat en gracht gelegen 164
Prijsvraag der Vereeniging van Bouwk. in Ned.-Indië . . . 168
Positie (de) onzer jonge Nederlandsche schilders 185
P. Ingezonden 186
Programma der prijsvragen uitgeschreven door het Genootschap „A. et A.“ voor het jaar 1898—99 203
Prijsvraag (Buitengewone) uitgeschr. door het Genootschap „A. et A.“ 213

R.

Rekening en Verantwoording over het jaar 1897 14
Rotterdam (Veren. Bouwkunst en Vriendschap) verslag v/d. jaarvergadering op 10 Jan. '97 16
Rapporten van jury's omtrent prijsvragen zie Prijsvragen.
Rotterdam Technische Vakvereeniging vergadering van 14 Febr. 39
Rhenen. Berichten. 88
Rotterdam (Het Witte huis te) 114
Restaureeren door M. L. 136
Rotterdam (Vereeniging Bouwkunst en Vriendschap) verslag v/d vergadering van 11 October 174

S

Scheepsprijsvragen, uitgeschreven door het genootschap „A. et A.“, 6
Stationsbouw te Antwerpen 15, 18, 78, 78, 84
St. Josephs-gezellen-Vereeniging (Wedstrijd van handwerksliedeu, leden der) 37
St. Bavo, de nieuwe Kathedrale kerk te Haarlem, door K. . . 82
Symbolen I, overgenomen uit de „Beeldhouwer“, door M. L. . 95
Scyscrapers (De) van New-York a. h. Eng. d. John B. L. 99, 104, 107
Salm Gilias A., (Open brief aan den heer) door J. Cuypers . 119
Sjalpa-Sjastra. Verhandelingen over Indische Bouwkunst door Meckerdji 147, 156, 161, 168
Symbolen II, overg uit de „Beeldhouwer“, d. J. L. M. Lauweriks 160
Stuijt (Jan) Ingezonden 190
Schilders (Onze arme jonge) door Jos. Cuypers . . . 211, 213
Stuijt (Jan) Gezonde begrippen omtrent timmeren metselen, steenhouwen enz. 217

T

Technische Vakvereeniging Afd. Amsterdam, verslag van de Vergadering van 12 Jan 16
Technische Vakvereeniging Afd. Utrecht, verslag van de Vergadering van 14 Jan. 20
Tuinarchitectuur door H. Copijn 21, 26, 29
Tentoonstelling van handwerksnijverheid d. L. H. 23
Technische Vakvereeniging Afd. „Amsterdam“, verslag van de Vergadering van 9 Februari. 32
Technische Vakvereeniging afd. „Rotterdam“, verslag van de Vergadering van 14 Februari 39
Technische Vakvereeniging afd. „Utrecht“ verslag van de Vergadering van 14 Februari 40
Technische Vakvereeniging afd. „Amsterdam“ Vergad. van 9 Maart 48
„ „ „ „ Vergad van 23 Maart 56
„ „ „ „ Vergad. van 6 April 64
„ „ „ „ Vergad. van 20 April 72
Théatre de Polychlète. Reconstruction d'après un module (le) d. K. Dumon 74, 78, 81, 89, 93, 97, 102 107, 113, 116, 121, 123
Technische Vakvereeniging, afd. „Amsterdam“, Vergad. 18 Mei 88
Toespraak tot Studenten, gehouden door Prof. Aitchison 94, 98, 103
Technische Vakvereeniging „afd. Amsterdam“, vergad. v. 1. Juni 96
Telegrammen betreffende excursie 112
Technische Vakvereeniging „Afd. Amsterdam“, vergad. van 29 Juni 114
Technische Vakvereeniging „Afd Utrecht“ vergadering van 8 Juli 122
Th., L'Art public 125
Th. Nederlandsche Wagenbouw? 140
Technische Vakvereeniging, afd. „Amsterdam“, vergad. v. 22 Sept. 162
„ „ „ „ bezoek Museum 174
„ „ „ „ verg. v. 19 Oct. 178
„ „ „ „ verg. v. 2 Nov. 184
Th. De opleiding van den Architect 193
Technische Vakvereeniging afd. „Amsterdam“ vergad. v. 16 Nov. 149

Bladz.

Tijdschriften 208
Technische Vakvereeniging afd. „Amsterdam“ verg v. 14 December 216

U

Utrecht. Technische Vakvereen. Vergad 14 Jan. '98. . . . 20
Universiteit te Californië Berkeley. (De prijsvraag „Phebe Hearst“ der) 30
Utrecht. Technische Vakvereeniging Vergadering 18 Febr. . . 40
Uffelie. (W. F. J.) Iets over bouwhygiëne . . . 55, 59, 63, 68
Utrecht. Technische Vakvereeniging. Vergadering 8 Juli . . 122
Uit Arnhem. Over wandalisme, door V. H. V. 130

V.

Verslag (Jaar-) van het Genootschap „Architectura et Amicitia“ over het jaar 1897 3
Versieringen en de prijsvragen (De) 10
Verantwoording (Rekening en) over het jaar 1897 14
Vakopleiding 19
Vragenhuis 36
Vorm en Constructie (Over) door C. W. Nijhoff . 117, 124, 127, 141
V. H. V. Uit Arnhem. Over Wandalisme 130
Versieringskunst door J. C. 151
Vereeniging van Bouwkundigen in Ned.-Indië door W. L. . . 162
Veredeling van het Ambacht door K. de B. . . . 172, 175
Vergenhuis van het Genootschap 183
Vorm en Constructie (Over) door C. W. Nijhoff 193, 197, 202, 208

Verslagen van Vergaderingen:
Afd. Arnhem van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, 29 Dec. '97. 11
„Bouwkunst en Nijverheid“, Harlingen, 29 Dec. '97 . . . 12
„Bouwkunst en Vriendschap“, Rotterdam, jaarverslag '97. . . 16
Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Leiden, 6 Jan. '98 (jaarvergadering) 16
Friesche bouwkring te Leeuwarden, 20 Jan 23
Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Leiden, 16e vergad. 28
Friesche bouwkring te Leeuwarden 17 Febr. 39
Afd. „Arnhem“ van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, 2 Febr. 40
Vereeniging Bouwkunst en Nijverheid te Harlingen. 21 Oct. . 185
Friesche Bouwkring te Leeuwarden, 22 Dec. 216

Vergadering van „Architectura et Amicitia“:
1064ste op 22 December 1897 . . . 2
1065 „ „ 5 Januari 1898 . . . 9
1066 „ „ 19 „ „ . . . 17
1067 „ „ 24 „ „ . . . 25
1068 „ „ 16 Februari „ . . . 34
1069 „ „ 2 Maart „ . . . 41
1070 „ „ 16 „ „ . . . 49
1071 „ „ 31 „ „ . . . 57, 61
1072 „ „ 13 April „ . . . 65, 69
1073 „ „ 27 „ „ . . . 73
1074 „ „ 22 Juni „ . . . 149
1076 „ „ 14 September „ . . . 155
1076 „ „ 28 „ „ . . . 163
1077 „ „ 12 October „ . . . 171
1078 „ „ 26 „ „ . . . 179
1079 „ „ 9 November „ . . . 187
1080 „ „ 23 „ „ . . . 195
1081 „ „ 8 December „ . . . 206

W

Werktijd (Loontarief en) voor metselaars 24
Wedstrijd van handwerksliedeu, leden der St. Josephsgezellen-Vereeniging in Nederland 37
W. Ingezonden, brief VIII. Het doel der kunst 71
Witte huis te Rotterdam. (Het) 114
Waarde (Iets over de) van traditie in de bouwkunst . . . 139
Wagenbouw (Nederlandsche)? door Th 140
Werkstaking (De) der timmerlieden te Amsterdam door J. C. . 141
W. Het nieuwe Orgaan der Technische Vakvereeniging . . . 149
Wandelaar. Bouwkunst in de Hoofdstad . . . 216 220
Wat zijn de intellectueele belangen van den bouwmeester d. Lector. 220

Z

Zomer-excursie naar Utrecht en Haarzuilens 77

PLATEN.

		Numm.
1.	Gemetselde trap — Slakkengang-welf	1
2.	Viaducten der spoorhaan te Antwerpen. — Oost Hoofdaanzicht — Aanzicht Westzijde — Aanzicht Oostzijde — Zijaanzicht	7
3.	Gasfabriek Linnaeusstraat, Amsterdam	11
4.	De nieuwe Beurs op het Damrak te Amsterdam, gezien komende van den Dam — Westgevel — Plan begane grond — Noordgevel	12
5.	De Goederenbeurs in de de nieuwe Beurs te Amsterdam	12
6.	Spoorwegbouw te Antwerpen	18
7.	Plan d' Orchestre et de la scène du théâtre d' Epidaure	19
8.	Volksgebouw — Binnenaanzicht van de Feestzaal	21
9.	Plan d' Orchestre et de la scène du théâtre d' Epidaure	24
10.	Schetsen van ontwerpen voor villa's door J. H. Leliman	26
11.	Het kasteel van Haarzuylens — Zuidwestelijk aanzicht — Boekerij	27
12.	Gothische kunst in Frankrijk (Notre Dame te Parijs) — Noordelijke transeptgevel — Portaal van het laatste oordeel	30
13.	Griekscbe en Romeinsche Horizontaalbouw. Fig. 1: z. g. Tempel van Neptunus te Paestum; Fig. 2: Dorisch hoofdgestel n. Violet le Duc. Fig. 3: Tempel van Saturnus te Rome	47

ZESDE JAARGANG Nº. 1. ZATERDAG 1 JANUARI 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHs. B. LAMBEEK Jz., L. F. EDEMA VAN DER TUUK EN K. DE BAZEL. BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. Op de 1064e gewone vergadering, tevens 42e algemeene, was de uitslag der verkiezingen als volgt. De bestuursleden JOS. TH. J. CUYPERS en M. CORNELISSEN, die volgens rooster aftraden, werden herkozen.

2°. In plaats van den heer J. G. VAN GENDT ALZN., bestuurslid en penningmeester van het genootschap, die voor deze funktie bedankte, werd gekozen de heer C. L. VAN KESTEREN te AMSTERDAM. In de daarop volgende bestuursvergadering is deze heer tot penningmeester benoemd.

3°. Uit dit bestuur werd nu wederom de heer JOS. TH. J. CUIJPERS als voorzitter gekozen.

4°. De heer K. P. C. DE BAZEL, die volgens rooster als lid der redactie aftrad, werd herkozen.

5°. De samenstelling van het bestuur is dus als volgt:

A. JOS. TH. J. CUYPERS, voorzitter.
B. W. VAN BOVEN, vice-voorzitter.
C. J. L. M. LAUWERIKS, 1e secretaris.
D. H. J. WALLE JZN., 2e secretaris.
E. C. L. VAN KESTEREN, penningmeester.
F. M. CORNELISSEN, bibliothecaris-archivaris.

6°. De redactie bestaat uit de heeren:

A. JOS. TH. J. CUYPERS, Voorzitter.
B. K. P. C. DE BAZEL, Secretaris.
C. JOHS. B LAMBEEK, JZ. } leden.
D. L. F. EDEMA VAN DER TUUK. } leden.
E. J. L. M. LAUWERIKS. } leden.

7°. De 1065e gewone vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 5 JANUARI 1898, s'avonds te 8 ure in het genootschapslokaal, American-Hotel, LEIDSCHEPLEIN alhier.

8°. Als buitenlid is toegetreden de heer G. MEPPELINK, Bouwkundige te HAARLEM.

9°. Als gewoon lid is voorgesteld door de heeren C. COVENS en W. VAN BOVEN, de heer M. VOORWERK, bouwkundige te AMSTERDAM.

10°. Op de 1064e vergadering zijn 5 aandeelen uitgeloot: Nos. 49, — 47, — 7, — 100, — 14.

11°. Ld. werd voor de uitgave prijsvragen VAN DER ENDT, de Heer W. VAN BOVEN, in plaats van het afgetreden Jurilid, den Heer K. P. C. DE BAZEL, benoemd.

12°. Op de 1064e gew. verg. is als lid der commissie, buiten het bestuur, is voor de eventueel in te richten architectuur-afdeeling op de tentoonstelling van PARIJS in 1900 de heer C. W. NIJHOFF gekozen.

13°. De begrooting voor het volgende jaar (1898) ligt op de leestafel van het lokaal ter inzage.

14°. A. Op de VIIe schetsprijsvraag „Boekenkasten voor de Bibliotheek van A. ET A." zijn geen antwoorden ingekomen.

B. Voor de VIIIe schetsprijsvraag „Hekpijler van gehouwen steen" is de bekroning toegekend aan motto N i e t s.

C. Voor de IXe schetsprijsvraag „Kamerdeur van Eikenhout", is de prijs toegekend aan motto „Buitengewoon."

D. Voor de Xe schetsprijsvraag. „Aansluiting met den muur van een zwaren moerbalk" is de prijs toegekend aan motto „H m l a s t i g."

15°. De door A. ET A. ingezonden teekeningen voor de tentoonstelling der Société d' architecture te BRUSSEL zijn teruggekomen. Deze inzending zal zoo mogelijk in haar geheel gedurende eenigen tijd in het Genootschapslokaal worden geëxposeerd.

AGENDA 1065e VERGADERING.

A. Ingekomen stukken:

B. Ballotage van den heer M. VOORWERK, bouwkundige, als gewoon lid voorgesteld door de heeren W. VAN BOVEN en C. COVENS.

C. Voordracht van den heer ANDRÉ JOLLES met het onderwerp „De directe overgang van het Byzantijnsch naar de Vóór-Renaissance in PIZA," met bijbehoorende kunst-beschouwing.

D. Voortgezette behandeling der wetswijziging.

E. Behandeling der begrooting voor 1898.

F. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

1064e GEWONE, TEVENS 42e ALGEMEENE VERGADERING IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN, TE AMSTERDAM.

OP WOENSDAG 22 DEC. 's AVONDS 8 UUR.

De voorzitter, de heer JOS. TH. J. CUYPERS, opent met eenige toepasselijke woorden de vergadering en verzoekt lezing der notulen. Na rondvraag aan de leden of zij eenige aanmerking hierop hebben, bemerkt de heer H. J. WALLE JZN. dat er verzuimd is in het verslag op te nemen de op de 1063e vergadering plaats gehad hebbende installatie van den Heer KOCH. Hierna werden de notulen goedgekeurd en door den voorzitter onderteekend.

Thans volgde de voorlezing van het verslag over 1897 van den 1sten secretaris, den bibliothecaris, de redactie van het orgaan, en van het plaatwerk „De architect."

Nadat door den voorzitter gevraagd was of een der aanwezigen omtrent het gelezene in bespreking wilde treden vroeg en verkreeg de heer W. KROMHOUT GZ. het woord, voor enkele opmerkingen.

1°. Vond spr. tegenspraak in het verslag der redactie waarin vermeld stond dat gedurende het voorjaar het blad moest worden uitgebreid, terwijl blijkens de gevoerde correspondentie in het orgaan, in de laatste nummers er juist gebrek aan stof bleek te zijn.

2°. Over den toestand van de uitgave van „De Architect" of de achterstallige nommers niet konden worden in behandeld.

3°. Waarom dit jaar slechts 10 schetsprijsvragen werden uitgeschreven.

4°. Over het adres der Nederlandsche vereeniging voor Teekenonderwijs, hetwelk door het genootschap niet mede was onderteekend, terwijl hij meende dat waar in zulke ingrijpende zaken eene commissie zonder mandaat door het genootschap was afgevaardigd, het wel wenschelijk zou zijn, dat de vergadering het recht had zich uit te spreken.

Punt 1 werd door den voorzitter toegelicht, die bemerkte dat door gebrek aan geldmiddelen men gedwongen was de stof voor het orgaan te beperken. Daardoor ontstond verslapping bij de medewerkers die weinig roeping gevoelden stukken te schrijven met het vooruitzicht deze weken lang te zien liggen.

Punt 2 werd door den heer LAMBRINK, redacteur van DE ARCHITECT besproken. Hij toonde aan dat de uitgave niet ten achter was gemakt gedurende het laatste jaar en indien de uitgever geneigd ware de uitgave te bespoedigen, men met gemak den verloren tijd zou kunnen inhalen.

Punt 3 werd toegelicht door den heer DE BAZEL die er op wees dat in de Wet stond, dat er tweemaandelijksche schetsprijsvragen worden uitgeschreven.

Punt 4 werd door den VOORZITTER en daarna door den heer LAUWERIKS toegelicht, die zeiden dat het schrijven der Ned. Ver. van Teekenonderwijs was ontvangen met een brief van den heer JELSMA.

Welken laatste op de agenda der 1050ste vergadering 1897, paragraaf 6, gelezen hebbende zich daarop tot het genootschap wendde met het verzoek, eene commissie te benoemen.

Beide stukken waren in de vergadering behandeld. Later bracht de commissie advies uit in het bestuur. Het bestuur nam dit advies over en deelde het in de vergadering mede.

Thans had plaats de benoeming van den heer W. VAN BOVEN als lid der commissie der „van der Endt prijsvragen," inplaats van den heer DE BAZEL die in den loop des jaars was afgetreden, en las den heer H. G. JANSEN namens de verificatie-commissie, als rapporteur het verslag voor.

Hierop deelde de penningmeester de begrooting voor het volgend jaar mede.

De heer JANSEN bemerkte dat deze begrooting, volgens de wet, 14 dagen ter visie moet liggen en dat het daarom wenschelijk was besprekingen daarover tot de volgende vergadering uit te stellen; dit werd goedgekeurd.

De heer KROMHOUT stelde voor dat het bestuur, wanneer het posten kreeg die de begrooting overschrijden, dit vooraf in de vergadering mede zou deelen waardoor moeielijkheden konden worden gespaard. De voorzitter beloofde dezen wenk van het bestuur ter harte te nemen.

De heer JANSEN deelde nog mede dat het hem bevreemd had, op de onkosten van het feestnummer een post te vinden, die door twee redactieleden was ingediend, namelijk de rekening der heeren DE BAZEL en LAUWERIKS.

De voorzitter verklaarde dat door den korten tijd der voorbereiding, de commissie voor het feestnummer haar werk aan de redactie had overgedragen en dat deze twee harer leden de verdere uitvoering had doen bezorgen. De heeren DE BAZEL en LAUWERIKS waren wel is waar leden der redactie doch het teekenwerk voor het feestnummer had met deze hoedanigheid niets gemeen.

Nu volgden eenige besprekingen naar aanleiding van het nadeelig saldo van het afgeloopen jaar; de verschillende voorstellen om dit te kort te dekken vonden echter geen bijval.

De heer H. G. JANSEN bemerkte nog dat in 1898 de eere-voorzitter zeventig jaar werd en maakte het bestuur op dit feest attent. De voorzitter vroeg of de heer JANSEN diensaangaande een voorstel wilde indienen.

De heer JANSEN achtte zich hiertoe niet geroepen.

F. Volgens punt F der agenda volgde nu de verkiezing voor twee bestuursleden in de plaats der twee aftredende.

Bij de eerste stemming werd uit 18 uitgebrachte stemmen de heer VAN KESTEREN met de meerderheid van 10 stemmen gekozen. Bij tweede stemming verkreeg de heer M. DE JONGH een meerderheid van 15 stemmen. Alsnu waren er voor de twee vacaturen vier candidaten: CUYPERS, CORNELISSEN, VAN KESTEREN en M. DE JONGH. Bij de derde stemming werden hieruit tot bestuursleden gekozen: CUYPERS met 15 stemmen en CORNELISSEN met 16 stemmen. De beide candidaten namen de benoeming aan dankende voor het vertrouwen dat door de vergadering in hen werd gesteld.

G. Punt G der agenda. De heer KROMHOUT maakte de opmerking of de heer J. G VAN GENDT misschien van zijn besluit zou af te brengen zijn. Het bestuur nam dit denkbeeld gaarne over en vroeg den heer VAN GENDT of hij nog niet een jaar de functie van penningmeester zou willen vervullen. De heer VAN GENDT verklaarde na rijp beraad te hebben gehandeld en dus bij zijn eenmaal genomen besluit te blijven. Bij 4e stemming werd de heer VAN KESTEREN met 12 stemmen tot candidaat gekozen en bij 5e stemming kreeg de heer M. DE JONGH 9 stemmen; dus waren er voor de functie van Penningmeester nu de twee vereischte candidaten waaruit bij de stemming de heer C. L. VAN KESTEREN met 11 stemmen werd gekozen.

H. Punt H der agenda. Uit het nu voltallige bestuur werd bij 7e stemming de heer JOS. TH. J. CUYPERS

als voorzitter gekozen met 16 stemmen en deze functie door hem met dankzegging aanvaard.

De voorzitter verzoekt nu het jongste lid, den heer KOCH, om volgens gebruik vijf aanteekenen uit te loten. De nommers waren 49, 47, 7, 100, 14.

I. Punt I der Agenda. Bij 8e stemming werd om de opengevallen plants in de redactie te vervullen de heer BERLAGE met 12 stemmen als candidaat gekozen en waren er met den door het bestuur gestelden candidaat DE BAZEL wederom twee candidaten, waaruit bij 9e stemming de heer K. P. C. DE BAZEL werd gekozen, die op een desbetreffende vraag van den Voorzitter zijn functie aanvaardde.

K. Punt K der Agenda. Als lid der commissie buiten het bestuur voor eene eventueel in te richten architectuur-afdeeling op de a. s. tentoonstelling te PARIJS in 1900 werd door de vergadering de heer C. W. SIJNOFF gekozen en nam hij deze benoeming aan.

De Voorzitter las een schrijven voor van den heer J. A. VAN DER KLOES te DELFT, waarin deze bedankte voor het hem toegezonden diploma van Eerelid-maatschap, waarbij hij den uitdrukkelijken wensch voegde, de contributie als gewoon lid te blijven betalen; met applaus werd deze mededeeling vernomen.

In de vragenbus waren de volgende vragen:

1e vraag. Betref het bestuur en behoorde niet in de vergadering; zij zal in het orgaan worden beantwoord.

2e vraag. Over groen en geelhart zou aan den heer VAN DER KLOES ter beantwoording in het technisch gedeelte worden opgezonden.

3e vraag. Over het pagineeren van het technisch gedeelte id. als vraag 2.

4e vraag. Over den Catalogus der blibliotheek.

Hierop bemerkte de bibliothecaris dat het weinige gebruik dat van de bibliotheek gemaakt werd, het drukken van een catalogus overbodig maakte.

Thans volgde de lezing van een ingekomen schrijven van den heer MAYBECK te PARIJS, over de prijsvraag van eene te bouwen universiteit te CALIFORNIË.

Het bestuur deed het voorstel den kalender voor 1898 in denzelfden vorm uit te geven als het vorige jaar. De heer KROMHOUT wilde liever tot den ouden vorm terugkeeren.

Nog kwamen ter sprake de VAN DER ENDT prijsvragen. De heer KROMHOUT wilde liever bedanken. Doch op het verslag van den stand dezer zaak, door den heer VAN BOVEN gegeven, verklaarde hij bereid te zijn zich daarover te bedenken en het bestuur schriftelijk van zijn besluit mededeeling te doen. Als gewoon lid werd nu voorgesteld de heer VOORWERK bouwkundige te AMSTERDAM door de heeren C. COVENS en W. VAN BOVEN.

De heer VAN DER SLUIS VEER vroeg inlichtingen over de Commissie waarin de heer INGENOHL zitting had, en die beoogde voor AMSTERDAM betere bouwverordeningen te bekomen. De voorzitter deelde mede dat het bestuur voor den heer INGENOHL bouwverordeningen van BERLIJN, FRANKFORT en BRESLAU had aangevraagd, dat deze verordeningen waren afgezonden doch dat A. ET A. verder nog niets van deze zaak had vernomen.

Aan het einde verzocht de heer KROMHOUT de aanwezige verslaggevers van bladen om nog geene nota te nemen van de besprekingen over de begrooting 1898 aangezien deze nog moest worden behandeld en goedgekeurd.

De voorzitter dankte de aanwezigen voor hunne belangstelling waarna hij de vergadering sloot.

De 1e secretaris J. L. M. LAUWERIKS.

GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA. JAARVERSLAG over 1897.

UITGEBRACHT IN DE 1064E GEWONE, TEVENS 42E ALGEMEENE VERGADERING, GEHOUDEN OP WOENSDAG 22 DECEMBER 1897 IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN-HOTEL, LEIDSCHEPLEIN TE AMSTERDAM.

MIJNE HEEREN.

Aanvangende met art. 3 kan het volgende worden medegedeeld omtrent het ledental.

	Op 1 JANUARI 1898 waren er:	Op 1 JANUARI 1897:
3	Buitengewone ereleden	4
13	Ereleden	14
5	Donateurs	5
29	Kunstlievende leden	31
87	Gewone leden	85
212	Buitenleden	210
7	Vereenigingen die lid zijn	7
21	Aspirantleden	17
377	totaal	382

Sedert 1 JAN. 1897 traden 53 nieuwe leden toe waarbij:

1 Kunstlievend lid
10 Gewone leden
25 Buitenleden
4 Aspirantleden
14 Correspondeerende leden

53 totaal.

Hierbij dient vermeld te worden het benoemen van een eerelid, den heer J. A. V. D. KLOES, leeraar aan de P. S. te DELFT en het toetreden van onzen eere-voorzitter, den heer J. H. LELIMAN, tot gewoon lid.

Sedert 1 JAN. 1897 tot 1 JAN. 1898 bedankten voor het lidmaatschap

1 vereenigingslid.
4 gewone leden.
15 buitenleden.

20 totaal.

Het eindcijfer van het totaal der leden op 1 JAN. 1898 bedraagt 377 en dat in het verslag van 1 JAN. 1897 382, waaruit dan zou blijken dat het genootschap gedurende het afgeloopen jaar, 5 numero's was achteruitgegaan.

Trekken we het aantal van de in dit jaar bedankt hebbende af van de 53 leden die toetraden, dan is de vermeerdering gedurende 1897 = 53—20 = 33 leden.

Door overlijden verloor het genootschap:

1 Buitengewoon eerelid, MR. J. HEEMSKERK A.ZN.
1 Eerelid, de heer G. B. SALM.
2 gewone leden, J. C. D. DI GAZAR en LAMMERT BERGHUIS.

BESTUUR.

Het bestuur bestond uit J. H. LELIMAN, Eere-voorzitter, JOS. TH. J. CUYPERS, voorzitter, W. VAN BOVEN, vice-voorzitter, J. L. M. LAUWERIKS, 1e secretaris, H. J. WALLE JZN. 2e secretaris, J. G. VAN GENDT A.ZN. penningmeester en M. CORNELISSEN., bibliothecaris-archivaris.

REDACTIE.

VERSLAG VAN DE WERKZAAMHEDEN DER REDACTIE VAN HET WEEKBLAD „ARCHITECTURA."

De redactie van het weekblad Architectura en van het plaatwerk De Architect bestond dit jaar uit de heeren: JOSEPH CUYPERS en J. L. M. LAUWERIKS,

als bestuursleden en EDEMA V. D. TUUK, JOHNS. LAMBEEK JR. en K. DE BAZEL, als gewone leden. Het secretarisschap voor het weekblad werd aangenomen door den heer K. DE BAZEL, terwijl het Technisch gedeelte van ons orgaan werd beheerd door den heer J. A. VAN DER KLOES, Leeraar aan de P. S. te DELFT. De uitgave geschiedde op de gewone wijze, volgens contract met de heeren J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS. Aan het begin van dit jaar noodzaakte de vele stof de redactie er toe, om van tijd tot tijd aan het weekblad een meer dan gewonen omvang te geven; deze werkkracht werd echter, door de uitzettingscoëfficient der beurs van het genootschap verplicht, zich naar eenredigheid te beperken, zoodat het tenslotte gelukte, deze zoodanig te regelen dat de normale hoeveelheid niet te dikwijls werd te boven gegaan.

Van meening zijnde dat, op de hoogte zijn van en waar noodig, samenwerken met de onderscheidene hier te lande bestaande vakvereenigingen wenschelijk is, zijn door de redactie pogingen aangewend, om alle bladen door zoodanige corporatiën uitgegeven, als ruilnummer geregeld in haar bezit te krijgen; het resultaat daarvan is geweest, dat de volgende bladen sedert dien, het aantal der op de leestafel aanwezige vermeerderd hebben.

1°. De Timmerman, orgaan van den Algemeenen Nederlandschen Timmerliedenbond.
2°. De Metaalbewerker, orgaan van den Metaalbewerkersbond in NEDERLAND.
3°. De Kalk- en Steenbewerker, orgaan van den Nederlandschen Kalk- en Steenbewerkersbond.
4°. De Schildersgezel.
5°. De Meubelmaker, orgaan van den Algemeenen Meubelmakersbond.
6°. Electra, tijdschrift voor electrotechniek.
7°. Vulkaan, weekblad voor het smidsvak en de ijzerindustrie.
8°. Onze Gids, geïllustreerd vakblad voor den behanger, stoffeerder en meubelfabrikant.
9°. Tijdschrift der Ned. Mij tot Bevordering van Nijverheid.
10°. Werktuigkundig Weekblad.

Half APRIL werd door eene deswege gevormde Commissie besloten ter gelegenheid van den 70sten verjaardag van DR. P. J. H. CUYPERS een feestnummer van het Genootschapsorgaan te doen verschijnen en een prachtexemplaar daarvan aan DR. C. aan te bieden; aan de redactie werd opgedragen voor het tot stand komen daarvan te zorgen. De weinige tijd die nog beschikbaar was leidde er toe dat alle krachten moesten worden ingespannen om tijdig gereed te kunnen zijn.

Voor het schrijven van den tekst, werd de medewerking verkregen van de heeren, DR. A. DIEPENBROEK, J. L. M. LAUWERIKS, J. E. V. D. PEK, G. A. A. MIDDELBERG en M. PLAMENT. Twee der platen werden naar expres daarvoor vervaardigde teekeningen, twee naar photografische opnamen en vier naar teekeningen van DR. CUYPERS zelve gereproduceerd, zoodat het geheel, samengesteld uit 2½ vel tekst en acht platen, op 16 MEI den leden kon worden gezonden.

Het drukken van den tekst werd op aanraden van den uitgever opgedragen aan de firma M. J. P. VAN SANTEN te AMSTERDAM.

Het drukken der platen werd door de redactie opgedragen aan de firma H. KLEINMANN en CO. te HAARLEM, en het snijden van titels, initialen en vignetten aan de heeren DE BAZEL en LAUWERIKS te AMSTERDAM. Op 13 MEI kon onder overlegging van het prachtexemplaar gedrukt op JAPANSCH papier en perkamenten omslag met gouden titel, door de redactie aan de Commissie verslag worden gedaan van hare werkzaamheden in deze.

In den loop van het jaar werden bij het weekblad uitgegeven 4 dubbele, 9 enkele platen en een aantal Zincografieën in den tekst.

Meermalen werd door de redactie de wenschelijkheid besproken om het orgaan meer in overeenstemming te brengen met de daaromtrent bestaande verlangens. Evenals de mensch van goed gevormde en ontwikkelde zintuigen den besten dienst heeft, om de werktuigen zijn innerlijke vermogens naar buiten kenbaar te maken, zoo zal ook het orgaan eener vereeniging, wil het aan zijn doel beantwoorden, recht hebben, dat daaraan op de eerste plaats alle zorgen worden gewijd, omdat dit tevens het eenig middel is waardoor zij van buiten af kan gekend worden. Pogingen in die richting zijn door de redactie aangewend, een langdurige briefwisseling met den uitgever had tot resultaat dat een blad van één vorm met eenigszins uitgebreiden inhoud, in omslag, op wit papier met mediaevaltype gedrukt kan worden verkregen door een meerdere uitgave van p. l. m. f 200 jaarlijks. De redactie beveelt deze zaak ten zeerste in de belangstelling van Bestuur en leden aan. K. DE BAZEL, SECRETARIS DER RÉDACTIE.

PLAATWERK DE ARCHITECT.

VERSLAG VAN DE WERKZAAMHEDEN DER REDACTIE BETREFFENDE HET PLAATWERK „DE ARCHITECT".

In FEBRUARI van dit jaar verschienen, nog geheel door de vorige redactie verzorgd, de afleveringen 3 en 4 van den zevenden jaargang, inhoudende twaalf platen, verschillende reproducties voorstellende van het Raadhuis te GOUDA, zoowel van de vroegere toestanden waarin dit Raadhuis zich heeft bevonden als van de jongste restauratie.

In SEPTEMBER verschenen de afleveringen 5 en 6 van den zevenden jaargang en hiermede was deze jaargang compleet.

De inhoud dezer afleveringen was als volgt:

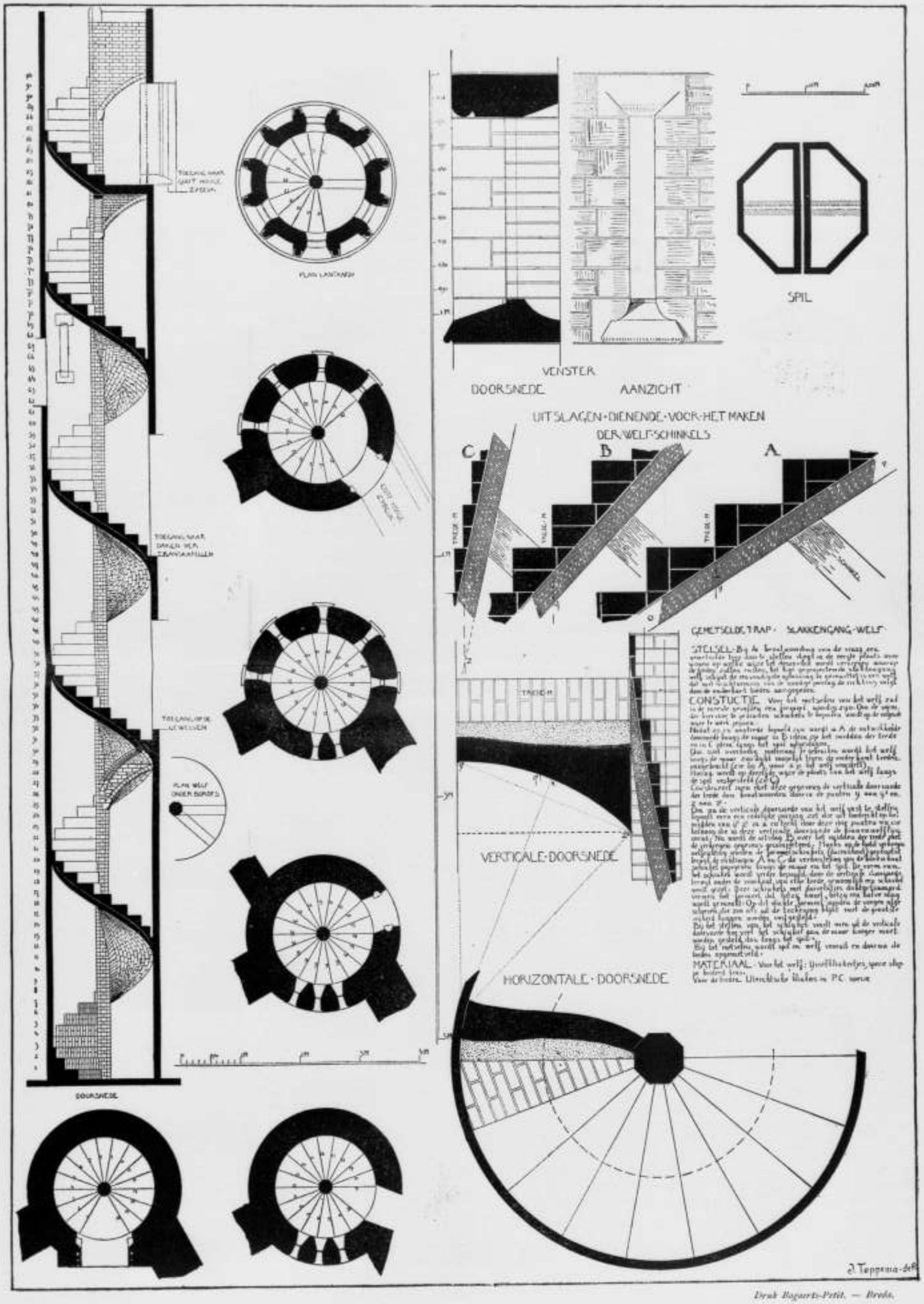
HEDENDAAGSCHE KUNST.
Plaat 241. Drie huizen in het nieuwe dorp HAARZUILENS, ontworpen van den heer JAC. VAN STRAATEN.
„ 242. Woonhuis te GRONINGEN, door den heer W. V. BOVEN.
„ 243. Kantoorgebouw te DORDRECHT, door den heer H. A. REUS.
„ 244. } Plattegronden en doorsneden van de broodfabriek HOLLAND
„ 245. } te AMSTERDAM, door den heer JAC. T. KLINKHAMER.
„ 246. Hek v. d. Diergaarde te ROTTERDAM, door den heer C. N. VAN GOOR.
„ 247. Detail Tegelfries, ontworpen door den heer J. L. M. LAUWERIKS.
„ 248. Kantoorgebouw te AMSTERDAM, door de heeren A. L. en J. G. VAN GENDT ALEN.
„ 249. Ontwerp voor een Woon- en Winkelhuis, door den heer JOHS. B. LAMBEEK JR.

OUDE KUNST.
Plaat 250. Details Laurenskerk te ROTTERDAM, door den heer JAC. V. GILS.
„ 251. } Geveldetail van de Hoogelandsche Kerk te LEIDEN, door den
„ 252. } heer JAC. VAN GILS.

Volgens een door den uitgever verstrekte lijst waren 113 leden van A. ET A. op den 7en jaargang geabonneerd.

Ten einde eene geregelde administratie, en tegelijk een beter overzicht over de uitgaven te kunnen verkrijgen, werden Registerboeken aangeschaft en hierin in het eene boek alles genoteerd wat in de Architect van af den 1en jaargang tot op heden was verschenen, de datums van drukproeven en van afdrukken der platen en tekst, voor zoover bekend, er bij vermeldend. In het andere boek werden aanteekeningen gemaakt van alle platen welke bij de redactie inkwamen en daarbij vermeld of ze aangenomen waren of niet met vermelding der daarop betrekking hebbende datums.

Veel moeite ondervond de redactie bij het zoeken naar voor Photo Lithografie geschikte lijnteekeningen, waarmede de laatste dubbele aflevering aangevuld moest worden, en tevens oorzaak was dat afl. 5 en 6 ruim twee maanden later verschenen.



Druk Bogaerts-Petit. — Breda.

Om aan deze verdrietelijkheden te ontkomen en ook tegelijk een andere manier van reproductie voor de autotypieën, z.g. ruitjessysteem, te verkrijgen, werd een onderzoek ingesteld naar eene wijze van reproductie Phototypie genaamd, waarop onze aandacht door den uitgever was gevestigd en sterk werd aanbevolen.

Bij toepassing van dit systeem van reproduceeren konden de dure lichtdrukken vervallen en konden d e z e en eenige Photo-lithografieën door Phototypieën vervangen worden.

Het gevolg van dit onderzoek was dat besloten werd voortaan in de plaats van autotypieën en in gewone gevallen voor de lichtdrukken, phototypieën te gebruiken.

Aflevering 1 en 2 van den 8en jaargang, welke in December verschenen, bevatten 12 door middel van Phototypie gereproduceerde teekeningen, nl.:

HEDENDAAGSCHE KUNST.

Plaat 253. Gevel Broodfabriek HOLLAND te AMSTERDAM, door den heer JAC P. KLINKHAMER.
„ 254. Woonhuis en Winkelpui te BRUSSEL, door den heer P. HANKAR.
„ 255. Woonhuis met Winkel te UTRECHT, door den heer JAC. VAN STRAATEN.
„ 256. Woonhuis te ROTTERDAM, door den heer JAC. VAN GILS.
„ 257. } Gevels en doorsnede van het gebouw der Ass. Maatschij. tegen Brandschade „de Nederlanden" te 'S HAGE, door den heer H. P. BERLAGE NZN.
„ 258. }
„ 259. Huis van den heer FR. VAN EEDEN te BUSSUM, door den heer H. P. BERLAGE NZN.
„ 260. Woonhuizen te GRONINGEN, door den heer A. TH. VAN ELMPT.
„ 261. Woonhuis te ROTTERDAM, door den heer J. P. STOK WZ.

KUNSTNIJVERHEID, OUDE KUNST, PRIJSVRAGEN.

Plaat 262. } Gebruiksvoorwerpen, door de dames ADR. DE CLERQ VAN WEEL te HAARLEM en CATO HUBRECHT te HILVERSUM.
„ 263. } Egyptische Kunstnijverheid, geteekend door de heeren K. DE BAZEL en J. L. M. LAUWERIKS.
„ 264. Gebrand-schilderd glasraam, door den heer K. DE BAZEL.

Pogingen door de Redactie in het werk gesteld om te trachten de uitgevers te bewegen het plaatwerk vlugger te doen verschijnen en zoodoende de verlorenen acht maanden welke „de architect" gedurende drie jaargangen was ten achter geraakt weder in te halen, stuitten op verschillende bezwaren.

Intusschen ligt de 3de afl. van den 8en jaargang op eenige kleinigheden na gereed, zij zal echter niet voor 6 FEBRUARI mogen verschijnen.

Van afl 4 zijn eveneens reeds 2 platen afgedrukt en kunnen de vier andere platen spoedig in bewerking gegeven worden.

Wat de financieele stand van het plaatwerk betreft, deze gaf weder ook dit jaar een voordeelig saldo, in het verslag van den penningmeester opgenomen.

DE SECRETARIS VOOR HET PLAATWERK:
JOH. B. LAMBEEK JR.

DE LOKAAL COMMISSIE bestond uit de heeren, J. G. T. WIGGERS, C. J. COVENS en J. G. VON ESSEN. In FEBRUARI bedankte de heer WIGGERS voor deze functie en werd de heer J. VAN LEEUWEN in zijne plaats gekozen.

De kalender werd dit jaar ontworpen door den heer K. DE BAZEL en in afwijking met de vorige jaren in den vorm van een klein boekje uitgegeven; het drukken geschiedde door de firma M. J. P. VAN SANTEN alhier.

Vergaderingen.

In het afgeloopen jaar werden 18 vergaderingen gehouden, waarop de volgende lezingen of kunstbeschouwingen werden gegeven.

1. 1047e verg. op 6 JAN 1897, voordracht door J. L. M. LAUWERIKS over Geometrie met stereometrische figuren.
2. 1048e vergadering 20 JAN. 1897, voordracht van den heer DE BAZEL met een kunstbeschouwing van houtsneden en teekeningen door K. DE BAZEL en J. L. M. LAUWERIKS.
3. 1049e verg. 3 FEB. 1897, voordracht van den heer JOS. TH. J. CUYPERS, over Fr. Angelico da Fiesolé met kunstbeschouwing van werken van dien meester naar de beroemde uitgave der Arundel Society.
4. 1050e verg. 17 FEB. 1897, voordracht van DR. H. C. MULLER, onderwerp: „Iets over het drama bij verschillende volken, Kunstbeschouwing van den heer HARTKAMP betreffende den schouwburgbouw in NEDERLAND.
5. 1051e verg. 3 MAART 1897, voordracht van den heer J. E. VAN DER PEK over volkshuisvesting met daarbij behoorende kunstbeschouwing.
6. 1052e. 17 MAART 1897. Voordracht van den heer C. W. NIJHOFF, met het onderwerp: Bouwkundige opstellen met Kunstbeschouwing van teekeningen, foto's en platen der NOTRE DAME te PARIJS.
7. 1053e. 31 MAART 1897. Voordracht van den heer J. E. VAN DER PEK, over Volkshuisvesting en bijbehoorende Kunstbeschouwing.
8. 1054e. 14 APRIL 1897. Voordracht van den heer J. L. M. LAUWERIKS over Elementair teekenonderwijs.
9. 1055e, 28 APRIL 1897. Voordracht van den Heer JAN STUIT te HAARLEM over „Gewelven en gemetselde open spiltrappen, met desbetreffende kunstbeschouwing.
10. 1056e, 1 SEPTEMBER 1897. Voordracht van den heer J. E. V. D. PEK, over Bouwkunst met bijbehoorende kunstbeschouwing.
11. 1057e. 15 SEPTEMBER 1897. Voordracht van den Heer J. L. M. LAUWERIKS, over maat en verhouding. Kunstbeschouwing van het kunstwerk l'Art arabe, bereidwillig verstrekt door DR. P. J. H. CUYPERS. Eerelid van ons genootschap.
12. 1058e. 29 SEPTEMBER 1897. Voordracht van den Heer J. KAMSTOOIN, opzichter bij de Telegrafie, over Telegrafie en Telefonie, met instrumenten en toestellen.
13. 1059e. 13 OCTOBER 1897. Voordracht door den heer JAC. VAN STRAATEN over de door dezen heer gebouwde Bijwiedenfabriek „Simplex" met toelichtende teekeningen als Kunstbeschouwing.
14. 1060e. 27 OCT. 1897, Voordracht van den heer TIJMON MELIER, Ingenieur der Gasfabrieken aan de Linnaeus str. te AMSTERDAM over de Gasfabrieken te AMSTERDAM met een groote collectie foto's, teekeningen en aquarellen als kunstbeschouwing
15. 1061e. 10 NOVEMBER 1897. Voordracht van den heer J. A. VAN DEN KLOES, leeraar aan de polytechnische school te DELFT, over de baksteenbouw in NEDERLAND en zijne KOLONIËN, met eene verzameling teekeningen en steenmonsters, de laatsten grootendeels verstrekt door den heer VAN DE LOO, steenfabrikant te SUSTEREN.
16. 1062e. 24 NOVEMBER 1897, Voordracht van den heer JOS. TH. J. CUYPERS, over letters met een fraaie collectie teekeningen, platen enz. als kunstbeschouwing.
17. 1063e. 8 DECEMBER 1897. Voordracht van den heer J. COPIJN, tuinarchitect te Groenekan over Tuinarchitectuur, met een Kunstbeschouwing bereidwillig verstrekt door den heer JOH. STUIJT te HAARLEM, over Gardenarchitectuur, benevens plannen en teekeningen van den spreker.
18. 1064e. Algemeene vergadering.

PRIJSVRAGEN.

Gedurende het jaar 1897 schreef het Genootschap de volgende prijsvragen uit: de daarop ingekomen antwoorden verdienen ten volle de aandacht wat het gehalte betreft, terwijl tevens het aantal inzendingen voldoende reden voor tevredenheid geeft.

GROOTE PRIJSVRAGEN. UITGESCHREVEN DOOR HET GENOOTSCHAP A. ET A. 1897.

N°.	Programma. Dat.	Maand	N°.	Onderwerp.	Datum der Inzending.		Bekroning
1.	31	JULI	31	Een Winkelgebouw met Kantoorlokalen.	MAART	3	f 100 Premie f 50.
2.	„	„	„	Een overdekte zee- en riviervischmarkt in een provinciestad.	FEBR.	3	f 60. Premie f 40.
3.	„	„	„	Een Kamerameublement	„	3	f 50. Premie f 20.

Beoordeelaars: JAC. VAN STRAATEN, W. KROMHOUT CZN. en J. L. M. LAUWERIKS.

SCHETS-PRIJSVRAGEN UITGESCHREVEN DOOR HET GENOOTSCHAP A. ET A. 1897.

N°.	Programma. Maand.	Dat.	N°.	Onderwerp.	Motto der Inzenders.		Dat. inz.	Bekroning.	Beoordeelaars.	Eindbesluit. Motto.	Naam.
1	JANUARI	16.	3.	Ontwerp voor een brievenbus voor het genootschap, van gesloten en geom. ijzer.	1	60° en 60°.	FEBR. 25.	f 12,50.	K. P. C. DE BAZEL. H. G. JANZEN. W. KROMHOUT CZN.	30° en 60°. volle bekroning.	G. H. ADEMA, DEN HAAG
					2	Brief.					
					3	Perseverantie.					
2	„	„	„	Ontwerp voor een gemetselde open spiltrap.	1	in haast	MAART 11.	f 12,50	„	schaal 1 à 20	J. J. LAMBEEK JR.
					2	schaal 1 à 20	„ 29.			f 10	B. VAN BILDERBEEK JR.
3	APRIL	3.	14.	Ontwerp voor een omslag om de leescirkel-portefeuille voor „Architectura"	1	M.					
					2	Bloem	APRIL 29.	f 15,—	„	Bloem	JOH. KROMHOUT.
					3	C.				f 5	
					4	N°. 12				C f 5	
					5	Violette.				N°. 12 f 5	
					6	Schets.					
4	„	„	„	Ontwerp voor een verandah.	1	Hout.	MEI 6.	f 12,50	„	△	JOH. J. OOST. ROTTERDAM.
					2	't Kon beter.				f 7.50.	
					3	△					
5	JULI	17.	29.	Eindiging van een gevel bij een plaatdak	1	'k wist niet beter,	AUG. 26.	f 12,50	„	Einde.	J. VAN ASPEREN.
					2	„M M C C"				f 12,50.	
					3	„einde"					
					4	A					
6	„	„	„	Stempel voor het genootschap A. et A.	1	„voor lak of inkt"	„ „	f 10,—	„	Cor f 10.	B. v. BILDERBEEK JR.
					2	cor					
7	„	„	„	Bockenkasten voor de Bibliotheek van A. et A.	geene inzending		OCT. 14.	f 15,—	„		
8	„	„	„	Hekpijler van gehouwen steen.	1	Niets	„ „	f 10,—		Niets f 10	
9	„	„	„	Kamerdeur van eikenhout.	1	1897	DEC. 9.	f 12,50		Buitengewoon f 12.50	
					2	Buitengewoon					
					3	Schets					
					4	Woodcut					
10	„	„	„	Aansluiting met den muur van een zwaren moerbalk	1	„Hm, lastig!"	„ „	f 10,—		Hm lastig f 10.	
					2	I I					

Hierbij kan gevoegd worden de buitengewone prijsvraag voor een quitantie-diploma voor het genootschap waarop antwoorden inkwamen onder de motto's: „Buiten," — „Een abuis van A. et A.," — „A," en „B. et B." De jury hierover was het bestuur, hetwelk den prijs toekende aan motto „A," ontwerper K. P. C. DE BAZEL.

In den loop des jaars richtten de bewoners van een gedeelte der NIEUWE LELIESTRAAT bij monde eener commissie een verzoek aan A. et A. om eene prijsvraag uit te schrijven voor de versiering der N. LELIESTRAAT alhier. Het Genootschap benoemde uit zijn bestuur de heeren H. J. WALLE JZN. en J. G. VAN GENDT A.L.ZN. als toegevoegde leden aan bovengenoemde commissie, belast met het opmaken van het programma dezer prijsvraag. Het uitvoerige programma hiervan komt voor in „Architectura" n°. 37 van 11 SEPT. 1897; op deze prijsvraag is geen enkel antwoord ingekomen.

Op de prijsvragen van het genootschap 1896–1897 waren de volgende antwoorden ingekomen:

1e prijsvraag. Een genootschapsgebouw, ingekomen zes antwoorden onder de motto's. 1. N, 2. Wereldstad, 3. H. in Cirkel, 4. a et a, 5. Ingesloten in gelijkzijdige driehoeken, 6. Gezellige kroeg. Hiervoor werd door de Jury bestaande uit de heeren. H. P BERLAGE NZN., JOS. TH. J. CUYPERS en J. A. VAN >TRAATEN NZN. de eerste prijs toegekend aan Motto „N" ontwerper. K. P. C. DE BAZEL architect te AMSTERDAM en de premie aan Motto „Wereldstad" ontwerper. M J. E. LIPPITS, bouwkundige te AMSTERDAM.

2e prijsvraag. Dorpsstation, ingekomen vijf antwoorden onder de motto's 1. Buiten, 2. Halfweg, 3. Schrijf met rood en wit, 4. Halt, 5. Greenwich. De eerste bekroning werd toegekend aan motto „Buiten" ontwerper A. D. N. VAN GENDT A.L.ZN., architect te AMSTERDAM. Premie motto „Halfweg" ontwerper W. VAN BOVEN, bouwkundige te AMSTERDAM.

3e Prijsvraag. Boschwachterswoning, ingekomen vijf antwoorden, onder de motto's: 1. Jagen, 2. Houtsnip, 3. Maire, 4. Zonder toren, 5. Gelijkzijdige driehoek in cirkel. De eerste prijs werd toegekend aan motto „Jagen" ontwerper A. D. N. VAN GENDT, architect te AMSTERDAM, premie aan motto „Houtsnip," ontwerper JOHS. B. LAMBEEK JR.

Deze prijsvragen waren voor het genootschap een succes waarop met voldoening kan worden gewezen. De jury resumeerde dan ook aan het einde van haar rapport haar oordeel over de inzendingen in de volgende bewoordingen:

„Ten slotte een woord van waardeering voor de gezamenlijke collectie welke hier blijk geeft van het aanmerkelijk veel beter bouwkundig kunnen in den laatsten tijd. Deze drie prijsvragen door het genootschap A. ET A. uitgeschreven hebben aanleiding gegeven tot veel verdienstelijk werk, dat we willen het wenschen voor de niet bekroonden, van veel nut zal kunnen zijn in hun streven".

COMMISSIËN.

1. Als lid van de commissie tot veredeling van het ambacht door proeven van bekwaamheid, was door het genootschap in 1896 de heer K. P. C. DE BAZEL die van zijne werkzaamheden in MEI 1897 bij het bestuur verslag uitbracht.

In de eerste vergadering der commissie werd eene subcommissie samengesteld voor het opmaken van de programma's van eischen voor de verschillende vakken enz. De werkzaamheden dezer commissie zijn neergelegd in een rapport dat op de leestafel van A. ET A. is gedeponeerd. Deze subcommissie bestond uit de heeren DR. P. J. H. CUYPERS, VOORZ., K. P. C. DE BAZEL SECR., H. Z. BOERSMA, J. J. VAN NIEUWKERKEN, J. A. FREDERIKS, C. J. HOUTZAGERS. Later is deze commissie omgezet in eene permanente technische commissie en als lid daaraan toegevoegd MR. SMEENGE te HOOGEVEEN.

Nog had de heer DE BAZEL als afgevaardigde van A. ET A. zitting in de commissie tot veredeling van het ambacht door het uitgeven van leerboeken.

2. Volgens art. 53 der genootschapswet werd in de 1048e vergadering eene commissie benoemd voor de wetsherziening; als leden werden gekozen: JOSEPH J. CUYPERS, W. VAN BOVEN, J. L. M. LAUWERIKS uit het bestuur en uit de gewone leden daaraan toegevoegd, de heeren ZINSMEISTER, VAN DER SLUYS VEER, NIJHOFF en DE BAZEL.

In de 1062e vergadering bracht deze commissie verslag uit harer werkzaamheden en deponeerde het concept der gewijzigde wet in handen van het bestuur.

3. In vereeniging met de Maatschappij tot bev. der Bouwkunst had het bestuur zitting in de commissie voor het uitschrijven van prijsvragen voor versieringen tijdens de kroningsfeesten in 1898 te AMSTERDAM; commissieleden hiervan waren JOS. TH. CUYPERS, H J. WALLE JZN, en M. CORNELISSEN, de uitslag dezer prijsvragen is onlangs bekend gemaakt in het orgaan.

4. Evenzeer werd A. ET A. door de maatschappij aangezocht zich te vereenigen tot eene gecombineerde commissie ten einde op de tentoonstelling te PARIJS in 1900 eene Nederlandsche achitectuur-inzending te plaatsen; deze commissie is nog niet gevormd.

5. De Société centrale d' Architecture te BRUSSEL vierde dit jaar haar 25-jarig bestaan. Bij deze gelegenheid organiseerde deze vereeniging een congres en een retrospectieve tentoonstelling. Twee leden van ons genootschap werden tot ereelid van dit congres benoemd n. l. DR. P. J. H. CUYPERS en JOS. TH. J. CUYPERS. Door het genootschap werd als afgevaardigde naar het congres benoemd de heer JOS. CUYPERS, die bovendien aanbood dit zonder bezwaar voor de genootschapskas te doen. Later was de heer CUYPERS verhinderd aan het congres deel te nemen en stelde hij zijne kaart van congreslid ter beschikking van het genootschap hetwelk nu den heer LAUWERIKS als afgevaardigde benoemde, die als zoodanig aan het congres deelnam. Hiervan is in het orgaan uitvoerig rapport uitgebracht.

Aan de retrospectieve tentoonstelling hovengenoemd werd evenzeer door A. ET A. deelgenomen; eene ruime inzending door het genootschap en zijne leden bijeengebracht, werd in samenwerking met de maatschappij naar BRUSSEL gezonden. De beschikbare ruimte was te BRUSSEL zeer beperkt en daardoor kon niet alles worden opgehangen — toch maakte de inzending van A. ET A. daarginds geen slecht figuur.

De inzending van A. ET A. bestond uit:

A. Eene lijst met platen uit de Bouwmeester en de Architect.

B. Eene lijst met platen uit het genootschapsorgaan.

C. Inzendingen van leden, ontwerpen, teekeningen en fotografieën.

6. Namens het genootschap werd tot de Architectural Association te LONDEN het verzoek gericht, jaarlijks eene wisseltentoonstelling te houden. Het bestuur dezer vereeniging kon echter niet beslissen, alvorens met de andere Bouwkundige Vereeniging te LONDEN te raadplegen, daardoor is tot nu toe aan deze plannen geen gevolg gegeven.

7. Door het bestuur der Nederlandsche vereeniging voor Teekenonderwijs werd tot het genootschap het verzoek gericht het adres dat deze vereeniging aan den minister richtte ten einde wijziging te verkrijgen der akten m.o. m.i. en m.r. mede te onderteekenen of met het bestuur van bovengenoemde vereeniging over deze zaak te onderhandelen.

De heer JELSMA, directeur der ambachtsschool, zond hierop een schrijven om A. ET A. aan te raden gebruik te maken van de uitnoodiging ter conferentie en daartoe eene commissie te benoemen. Op de 1050e verg. werden als leden dezer commissie gekozen: E. JELSMA, C. W. NIJHOFF en J. L. M. LAUWERIKS. De uitslag der conferentie leidde er toe dat het genootschap niet geneigd was het voorgestelde concept adres mede te onderteekenen.

8. In vereeniging met het bestuur der Mpij. tot bev. der Bouwkunst richtte het genootschap een schrijven tot B. en W. teneinde te verzoeken betere maatregelen te nemen betreffende de bebouwing der terreinen aan de JAN LUIJKENSTRAAT achter het Rijksmuseum. De onderhandelingen over deze zaak zijn nog niet geëindigd.

9. Bij gelegenheid van den 70en verjaardag van DR. P. J. H. CUYPERS werd in de vergadering besloten om DR. CUYPERS namens het genootschap een passend huldeblijk aan te bieden. Daartoe werd eene commissie benoemd bestaande uit: MEJ. CATO E. GRANTSE, JOHS. B. LAMBEEK JR., K. P. C. DE BAZEL, J. VAN DER SLUIJS VEER en W. KROMHOUT CZN. in combinatie met het bestuur.

Deze commissie besloot bij die gelegenheid een feestnummer van het genootschapsorgaan te doen verschijnen, en droeg, omdat er weinig tijd van voorbereiding was, hare taak over aan de Redactie.

De redactie besloot het drukken van het feestnummer op te dragen aan de firma M. J. P. VAN SANTEN, de platen te doen vervaardigen door de firma KLEINMANN EN CO. te HAARLEM terwijl zij het teekenen van twee platen, en de verdere versiering en inkleeding deed uitvoeren door de Heeren DE BAZEL en LAUWERIKS.

Aan ons ereelid, DR. P. J. H. CUYPERS, viel dit jaar de onderscheiding te beurt om benoemd te worden tot Ereelid van het Royal Institute of British architects. Den 18e JULI 1897, werd hem te Londen door den President der R. I. B. A. de gouden medalje aangeboden.

DE EXCURSIE had dit jaar den 10e JULI plaats naar HAARLEM, zoodat, in afwijking met het vorige jaar, de thermometer der „AMICITIA" van het genootschap eenige graden gerezen is.

VAN DE VRAGENBUS werd slechts matig gebruik gemaakt en de vragen meestal in het orgaan beantwoord. Door de heeren DE BAZEL en LAUWERIKS werd tot het genootschap het verzoek gericht, om tegen vergoeding van f 50 's jaars, eenmaal 's weeks gebruik te mogen maken van het genootschapslokaal en wel elken vrijdagavond van 7—11 uur, voor het geven van een gratis teeken-cursus; tevens verzochten zij een bijbehoorend kastje in het genootschapslokaal te mogen plaatsen. Beide verzoeken werden toegestaan.

BIBLIOTHEEK.

Van de bibliotheek is een zeer matig gebruik gemaakt.

De leescirkel ging geregeld zijn gang en bereikt tegen de algemeene vergadering n°. 2166.

Voor de bibliotheek is slechts één boek „Walter Crane" aangeschaft.

Ten geschenke voor de bibliotheek en leestafel kregen wij van onzen Voorzitter THE BALL AND WOOD ENGINE; L' ARCHITECTURE ET LA CONSTRUCTION DANS LE NORD.

Van verschillende zijden werden het genootschap, zoowel door vereenigingen als particulieren, toegezonden programma's van prijsvragen, tijdschriften, boekwerken enz. enz. ten doel hebbende A. ET A. als bouwkundig lichaam in kennis te stellen met alles wat er op het gebied der bouwkunst voorviel. Deze allen worden bij dezen voor hunne betoonde belangstelling en vriendelijkheid dank gezegd. Ook de redactie ontving verschillende boeken ter recensie, hetgeen in het orgaan geregeld is geschied.

De volgende tijdschriften en bladen liggen geregeld op de leestafel ter beschikking voor de leden:

DAGBLADEN.

De Amsterdammer. –

WEEKBLADEN.

De Amsterdammer, Weekblad voor Nederland. – De Kroniek. – Neerlands Weekblad. – Architectura. –

De Opmerker. – Bouwkundig Weekbl. – De Ingenieur. – De Aannemer. – Werktuigkundig Weekblad. – Onze Gids. – De Meubelmaker. – De Metaalbewerker. – De Schildersgezel. – De Kalk- en Steenbewerker. – De Timmerman. – Vulkaan. – La Construction Moderne. – Duitsche Bauzeitung. – Wiener Bauindustrie-zeitung. – The Architect. – Fliegende Blätter. – Gil Blas. –

MAANDELIJKSCHE OF TWEEMAANDELIJKSCHE TIJDSCHRIFTEN.
The Studio. – Architecture. – Revue de l'Art Chrétien. – Der Formenschatz. – Petits Edifices historiques. – Twee Maandel. Tijdschrift. – Matériaux et Documents. – L'Emulation. – Tijdschrift Maatsch. t. B. d. Bouwkunst. – The Royal Institute of British Archts. – Hellas. – Tijdschrift d. Nederl. Maatsch. ter bevord. v. Nijverheid. – Electra. – Baumaterialienkunde. –

PLAATWERKEN.
Architect, Maandschrift voor Versieringskunst. –
Revue Bimestriele p. l'Art Appliqué. –

LOKAAL. In den loop des jaars werd door den verhuurder van het genootschapslokaal dit laatste opnieuw geschilderd en gestoffeerd; gedurende deze werkzaamheden werd in deze zaak ten genoege van het bestuur gehandeld, terwijl de verhuurder en het personeel steeds de meeste bereidwilligheid en inschikkelijkheid betoonden.

DE BODE volbracht zijne omvangrijke taak met veel ijver en was als altijd stipt in het opvolgen der wenschen hem door het bestuur namens het genootschap overgedragen.

DE PRESENTIELIJST werd gedurende het jaar slecht bijgehouden; wij meenen hierbij te moeten wijzen op art. 43 der genootschapswet dat luidt: „Elk ter vergadering tegenwoordig persoon is verplicht de presentielijst te teekenen," en tevens tot de lokaal-commissie het verzoek te richten, den leden op dezen hunnen plicht opmerkzaam te maken.

Als resumé van het voorafgaande mag worden geconstateerd: dat zoo het ledental dit jaar niet sterk is toegenomen, het genootschap nochtans in aanzien is gestegen en het naar zijne beste vermogens heeft gestreeft om aan het doel van het genootschap, hetwelk met het welzijn der bouwkunst innig is verbonden, bevorderlijk te zijn. En zoo het bestuur of de redactie of andere commissiën mochten hebben gefaald, de oorzaak hiervan nimmer was, kwaadwilligheid, onwil, grof plichtverzuim of het beoogen van persoonlijk voordeel, doch alleen door fouten die elk menschenwerk noodzakelijk aankleven. Wij durven dan ook vertrouwen dat de leden dit wel willen in het oog houden en het bestuur of zijn opvolgers zal blijven steunen in het ernstig streven, alle krachten in te spannen om de nog altijd kwijnende architectuur uit haren vervallen toestand op te heffen.

DE 1e SECRETARIS. J. L. M. LAUWERIKS.

AAN HET GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA ALHIER.

MIJNE HEEREN,

Het door mij uit te brengen rapport der verificatiecommissie draagt slechts de handteekening van twee leden, daar het derde door u benoemde lid, de heer J. A. VAN DER SLUIJS VEER de benoeming niet heeft aangenomen.

Wat betreft de uitslag van ons onderzoek, zoo is het ons aangenaam te rapporteeren dat de administratie van den penningmeester, den heer J. G. VAN GENDT AZN. door ons in volkomen orde is bevonden.

Echter bleek ons bij het nazien der rekening dat het loopende jaar zal sluiten met een aanzienlijk tekort, eene som n.l. van ruim zeshonderd gulden, terwijl toch de door u op de vorige algemeene vergadering goedgekeurde begrooting geen nadeelig saldo bevatte en er zelfs een sluitpost voor onvoorziene uitgaven ad f 76.15[5] voorkwam.

Wij hebben toen onderzocht waaruit die belangrijke overschrijding der begrooting ontstaan was en het bleek ons dat 1o de onkosten rekeningen, van bestuur en redactie dit jaar honderd gulden meer hadden bedragen dan vorige jaren, 2o dat het nummer van Architectura uitgegeven bij gelegenheid van den 70sten verjaardag van ons eerelid DR. P. J. H. CUIJPERS een tekort van ruim vier honderd gulden had veroorzaakt (*), en eindelijk dat ook de drukkersrekening voor de uitgave van het weekblad, wegens meerdere extra bladen en het maken van overdrukken belangrijk hooger was.

M. H. deze cijfers schijnen ons bedenkelijk toe en het behoeft geen betoog dat wij, zoo voortgaande, binnen korten tijd in financiëele moeilijkheden moeten komen, die het bestaan van het Genootschap bedreigen.

Het vorige jaar kon de verificatie-commissie u gelukwenschen met een gunstiger toestand der geldmiddelen, doch een jaar als het nu bijna afgeloopene, brengt ons het bedrag van zes jaren amortisatie achteruit.

Wij hebben gemeend het Bestuur met den meesten ernst hierop te wijzen en te herinneren dat de begrooting, eenmaal goedgekeurd, de basis moet zijn waarvan niet mag worden afgeweken dan met goedvinden der vergadering. Art. 15, 2de lid van onze wet zegt: „Wanneer de begrooting is goedgekeurd, is het Bestuur daaraan gehouden, behoudens wijzigingen door de vergadering toe te staan" en nu is het ons niet bekend dat de vergadering bijv. eene buitengewone uitgaaf van ruim vier honderd gulden voor de hulde aan DR. CUIJPERS heeft toegestaan, al nemen wij gaarne aan dat over het beginsel der bedoelde huldebetuiging geen opinieverschil onder de leden bestond.

Wij hebben mitsdien de Eer Uwe vergadering voor te stellen den penningmeester te déchargeeren onder dankzegging voor de zorgvuldige administratie en het Bestuur uit te noodigen maatregelen te beramen die het geschikte evenwicht in de financiën zullen herstellen en voor het vervolg het overschrijden der goedgekeurde begrooting zullen voorkomen.

De commissie van verificatie,
C. W. NIJHOFF.
H. G. JANSEN,
Rapporteur.

(*) Zie hiervoor nader de noot bij de rekening van den Penningmeester.

MEDEDEELING.

Door een abuis van den drukker is in het laatste nummer v.d. vorigen Jaargang een begin gemaakt met de beschrijving van den Stationsbouw te Antwerpen. Deze beschrijving, met bijbehoorende plaat, zal over eenige weken in zijn geheel verschijnen.

ERRATA N° 52. JAARGANG 1897.

blz. 230	2e kol. regel 21 v.b. staat „Utrecht" moet zijn Zürich.
blz. 230	2e kol. regels 35 en 36 v.b. staat „eenvoudige" moet zijn inwendige.
blz. 230	2e kol. regel 45 v.b. staat „oprillingen" moet zijn opmetingen.

BERICHTEN.

— Blijkens een, in het Technisch gedeelte voorkomende, advertentie wordt door den Algemeenen Nederlandschen Wielrijdersbond een prijsvraag uitgeschreven voor versieringen van feestwagens bij gelegenheid van een bloemencorso te 's GRAVENHAGE in SEPTEMBER 1898.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jz., L. F. EDEMA VAN DER TUUK EN K. DE BAZEL. BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1. Als buitenlid trad toe de heer D. WALLAARTS, opzichter van de gemeentewerken te ZWOLLE.

2. Op de 1065e gewone vergadering werd de heer M. VOORWERK, bouwkundige te AMSTERDAM, tot gewoon lid aangenomen.

3. De ontwerper der, in het vorige nommer, vermelde bekroonde motto's, der 8e, 9e en 10e schetsprijsvraag resp.: „Een hekpijler van gehouwen steen," — motto Niets, „Kamerdeur van Eikenhout," motto Buitengewoon, „Aansluiting muur met moerbalk," motto Hm lastig, bleek bij opening der naambrieven van alle drie te zijn, de heer TH. RUKTER, bouwkundige alhier, aspirant-lid v.h. Genootschap.

4. In den loop der volgende week worden de ingezonden teekeningen voor het Congres te BRUSSEL in het Genootschapslokaal geëxposeerd.

5. In het jaarverslag over 1897, zie Architectura n°. 1, 1898, pag. 3, staat:

„Het eindcijfer van het totaal der leden op 1 JAN. 1898 bedraagt 377 en dat in het verslag van 1 JAN. 1897 — 382" enz.

Dit laatste cijfer is onjuist door een verkeerde optelling der, op dezelfde pagina voorkomende, lijst van leden en moet zijn **373**, zoodat het totaal der vermeerdering nu wordt 37 leden.

6. De rekening en verantwoording van den penningmeester over 1897 en de begrooting voor 1898 zullen in het volgende nummer worden afgedrukt.

1065e GEWONE VERGADERING IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN, TE AMSTERDAM.

OP WOENSDAG 5 JAN. 's AVONDS 8 UUR.

De voorzitter, de heer JOS. TH. J. CUYPERS, opent de vergadering en verzoekt lezing der notulen waarin, op verzoek van den voorzitter, eene kleine wijziging werd gebracht en daarna werden goedgekeurd en onderteekend.

Hierop hield de voorzitter eene toepasselijke rede, waarin hij het standpunt der vereeniging voor hare leden en functionnarissen toelichtte, zoowel in onderlinge betrekking als in de meer algemeene verhouding tusschen de vereeniging en de maatschappelijke toestanden. Hieraan voegde hij toe de beste wenschen voor het Genootschap en zijne leden.

Thans volgde de mededeeling van een nieuw toegetreden buitenlid, den heer D. WALLAARTS, opzichter afd. gemeentewerken te ZWOLLE, en de uitslag der 8e, 9e en 10e schetsprijsvraag.

De voorzitter besprak nu de uitgave van het plaatwerk de Architect.

Den laatsten tijd waren moeilijkheden ontstaan tusschen de leden der redactie.

Vervolgens werd het woord verleend aan den Heer ANDRÉ JOLLES voor zijne voordracht over, „De directe overgang van het Byzantijnsch naar de vóór Renaissance in PISA. Spreker begon met te zeggen dat de titel zijner lezing eigenlijk vervallen was, omdat in den laatsten tijd documenten waren bijgekocht, die aantoonden dat deze overgang niet zoo plotseling had plaats gehad. Hierna ontwikkelde hij volledig en duidelijk zijn vorig inzicht en het gewijzigde. Een groote collectie fotografieën helderde de voordracht op en de spreker deed aan het einde daarvan eene omwandeling, waarbij het door hem gesprokene werd toegelicht.

De voorzitter dankte nu den spreker namens het genootschap, nadat een krachtig applaus de goedkeuring der vergadering aan het gesprokene had gehecht en vroeg hij den leden of zij den spreker nog iets te vragen hadden. Hiervan werd door de heeren JANSEN, DE BAZEL en CUYPERS een ruim gebruik gemaakt en de heer JOLLES beantwoordde de tot hem gerichte vragen op afdoende wijze.

Thans volgde een brief van dankbetuiging aan het het genootschap van de weduwe J. C. D. DE GAZAR voor de bewijzen van belangstelling namens het genootschap, ondervonden bij het overlijden van haren man. De ballotage van den heer M. VOORWERK, bouwkundige te AMSTER-

DAM, voorgesteld als gewoon lid, had tengevolge dat genoemde heer met algeneene stemmen werd aangenomen.

Punt E. der agenda. De voorzitter las de begrooting van 1898 voor en vergeleek de cijfers daarvan met die van het vorige jaar, waarna hij vroeg of een der aanwezigen hieromtrent het woord verlangde.

De heer VAN DER SLUIJS VEER had de begrooting nagegaan en stelde eenige wijzigingen voor.

De heer NIJHOFF 1°. vroeg een en ander betreffende de prijsvragen, waarvan het cijfer der uitgaven verminderd was met het oog op de aanstaande wetswijziging; 2°. meende hij dat er moest gerekend worden op de orgaansverandering, die een grooter cijfer voor uitgaven zoo noodzakelijk maken, omdat het zijns inziens goed was een eenmaal in het belang van het genootschap begonnen werk ten einde te brengen.

De heer JANSEN wilde minstens f 100 als schadepost bij de begrooting opnemen. De heer VAN DER SLUIJS VEER toonde aan reeds f 183 vermindering te hebben voorgesteld. Ook maakte hij opmerkzaam op het drukken der nieuwe wet, dat zeker minstens eene uitgave van f 50 zou noodzakelijk maken.

Hierna vroeg de voorzitter of er nog meerdere bemerkingen op de begrooting waren, waarna werd overgegaan tot eene bespreking der voorgestelde wijzigingen.

Het voorstel van den heer VAN DER SLUIJS VEER werd bij acclamatie aangenomen.

Wat de orgaanswijziging betrof, hierover was wegens den toestand der kas geen post op de begrooting geplaatst. Verder bemerkte de voorzitter dat de verschillende wenken zouden worden opgevolgd en deed lezing van een brief van den eere-voorzitter, den heer J. H. LELIMAN, waarin hij mededeelde, dat hij het genootschap als blijk zijner belangstelling, 5 stuks aandeelen no. 1. — 5. — 4. — 8 en 9, ten geschenke gaf. Deze brief werd met belangstelling ontvangen, en een langdurig applaus getuigde van de instemming der vergadering. Besloten werd den heer LELIMAN voor zijne donatie te bedanken.

Punt D der agenda. Allereerst werden de uitgestelde art. 1 en 2 behandeld. De heer NIJHOFF stelde hiervoor een nieuwe lezing voor welke na lange bespreking en stemming werd aangenomen. Dit zelfde geschiedde met art. 8, 9, 10 en 11. Bij § 4 van dit laatste artikel werd gediscussieërd tusschen de heeren DE BAZEL, CUYPERS, JANSEN, VAN BOVEN, KROMHOUT, CUYPERS en NIJHOFF.

De heer DE BAZEL wilde de functie van voorzitter, zoo niet voor altijd, dan toch voor een grooten tijd door eenzelfden persoon zien vervuld, of minstens dat geen wetsartikel deze mogelijkheid uitsloot, omdat een met toewijding begonnen werk niet in eenige jaren te volbrengen is. Na lange bespreking werd ten slotte het voorstel van den heer DE BAZEL, om geen termijn voor herkiesbaarheid te bepalen, met 12 stemmen tegen 5 aangenomen.

Alsnu werden van art. 11 § 5, 6, 7 en 8 aangenomen, evenzoo art. 12 en wegens het gevorderde uur de verdere behandeling der wetswijziging tot de volgende vergadering verdaagd. Niets meer aan de orde zijnde sloot de voorzitter, onder dankzegging aan de aanwezigen, de vergadering.

DE SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

DE VERSIERINGEN EN DE PRIJSVRAGEN.

Nu langzamerhand de dagen der Kroningsfeesten meer en meer naderen, ziet men allerwege verschillende Hoofd-, Buurt- of andere commissiën zich in den lande voorbereiden tot hunne naar den aard hunner opdracht, meer of minder omvattende werkzaamheden, die hoewel voor een slechts tijdelijk doel, daarom toch evengoed ten zeerste te waardeeren zijn.

Of er eenheid zal zijn in de aan te brengen versieringen? Hoogstwaarschijnlijk niet.

Reeds in een vorig nummer is de wenschelijkheid hiervan betoogd, zoodat dus hierover niet behoeft uitgeweid te worden, alleen spreken wij den wensch uit, dat men vooral voorzichtig zij met een historisch-decoratieve versiering, waarvan in ons vorig nummer gewag wordt gemaakt.

Hoe aardig ook op zich zelf, misschien voor een ander doel, dit denkbeeld moge zijn, wil 't ons toch voorkomen, dat zoo iets wel 't minst geschikt is om dienst te doen als versiering bij de KRONING eener jonge koningin en eene ongerijmdheid zou zijn, die in geen enkel verband met het feit zelve is te brengen en als hoofdversiering wel 't meest van alles de harmonie die men èn in de versiering èn in de plechtigheid zelve zal moeten betrachten, mist.

Zeer te betreuren is b.v. ook 't feit dat bij dergelijke gelegenheden de overheid niet kan ingrijpen in de verschillende werkzaamheden en de verzamelde gelden, die naar alle waarschijnlijkheid dáár wel 't meest bijeen gebracht zullen worden, waar zij 't minste ter opluistering noodig zijn, naar de behoefte aan de versiering van leelijke straten, idem met reclame beschilderde muren of walstaltige gebouwen over de geheele stad te verdeelen.

Nu is 't een gewedijver tusschen de verschillende Wijk- of Buurtcommissiën om dikwijls voor een belachelijk klein bedrag zoo veel mogelijk versierd te krijgen.

Prijsvragen, het oude redmiddel, reeds zoovele malen en, bijna even dikwijls, onder allerlei omstandigheden met een schraal succes toegepast, worden ook nu weder eens opnieuw aangegrepen en gebruikt bij het trachten om goede ontwerpen voor versiering machtig te worden.

Matig is het succes dan ook (eenigen werden zelfs niet eens beantwoord) dat men, 't spreekt vanzelf, tot nu toe met dit verouderde systeem bereikt heeft; mogen sommige inzendingen getuigd hebben van den goeden wil der ontwerpers, willen is echter nog geen kunnen. Dit kunnen ontbreekt dus veelal, dáár waar het juist en wel 't meest op aankomt.

Voor zoover bekend, werd slechts bij één prijsvraag een ontwerp bekroond en de uitvoering aan den bekroonde opgedragen.

't Comité voor de hoofdversieringen eindigde dan ook daar waar het had moeten beginnen, en na eerst eene som besteed te hebben met het uitschrijven van prijsvragen en gedeeltelijk toekennen der voorgestelde belooningen, droeg het de werkzaamheden op aan eenige mannen van wier goeden smaak men kan verwachten dat zij ons iets goeds zullen geven.

't Zijn meestal toch de krachten van jongen en onervarenen, welke zich voor de beantwoording der prijsvragen moeite geven, en mogen het resultaat veelal als oefening zijn te beschouwen en uit de vergelijking der projecten een leering, in hoofdzaak voor de deelnemers, zijn te trekken, dit neemt niet weg dat deze prijsvragen toch niet voor dit doel waren uitgeschreven en

als zoodanig hun eigenlijk doel steeds zullen missen.

Zij toch, van wie verondersteld kan worden dat zij kunnen, wijden hunne krachten, tenminste niet in ons land, aan het beantwoorden van dergelijke prijsvragen, waarvan meestal de belooning, ongerekend de risico en de moeite, het vele werk, er mede gepaard gaande, niet loont. Wil men dus den kortsten weg in dezen bewandelen, dan wil het ons voorkomen dat men op moet houden met het uitschrijven van prijsvragen, en zoo men dit systeem niet los mocht willen laten, daar waar men veel werk vraagt, ook de belooningen er evenredig aan doet zijn, in 't algemeen hooger dus, dan tot nu toe 't geval was, teneinde door grootere en meerdere geldelijke belooningen die krachten aan het werk zien te krijgen, die tot nu toe achterwege bleven, ofschoon alsdan voor de hand ligt dat 't met 't oog op de financiën, veel eenvoudiger zou zijn hen onmiddellijk de werkzaamheden op te dragen.

Tot welke dwaze dingen 't uitschrijven van prijsvragen bovendien aanleiding kan geven, bewijst nu weder de prijsvraag van den Algemeenen Nederlandschen Wielrijdersbond, waar men voor een viertal wagens, teekeningen op $^1/_{10}$ van de ware grootte en nog wel gekleurd bovendien verlangt. Men stelle zich zulk eene prent eens voor o.a. van eenen wagen bespannen met acht paarden; de teekening, wanneer men die serieus uitgewerkt verlangt, zal eene lengte moeten hebben van over de twee meters, waarbij de geen nut hebbende, maar zeer lastige bepaling is opgenomen, dat de teekeningen niet gerold maar vlak verpakt verzonden moeten worden.

Waarvoor deze groote schaal, die zeker, wanneer 't $^1/_{20}$ van de w. g. was bepaald, nog ruimschoots te zien zou geven wat men bedoelt; een kleinere schaal zelfs zou nog voldoende zijn wanneer men de verplichting had gesteld een paar der voornaamste details te moeten geven, waaruit een deskundige jury gemakkelijk af kan leiden of de ontwerper voor zijn taak berekend is of niet.

Hiermede houden echter de dwaze bepalingen nog niet op, want wanneer men voor één wagen twee ontwerpen zou inzenden, gesteld n.l. dat iemand aan één ontwerp nog niet genoeg had, dan mag de jury, wanneer men met een der ontwerpen bekroond werd en het tweede ontwerp als tweede in waarde geacht werd, dat toch niet voor de premie aanwijzen, maar zal een ander, dus 't derde ontwerp in rang, de premie verwerven. Hoe men te weten wil komen, wie twee ontwerpen inzond en verder wie niet is, ons een raadsel en hoe zal deze bepaling te rijmen zijn met de bepaling van art. 1 van de voorwaarden, waarin gezegd wordt dat de vervaardiger van het beste op het bekroonde volgende ontwerp f 50.— ontvangt. De oplossing hiervan ligt zeker nog niet zoo voor de hand, bovendien zou voor de jury deze bepaling wel eens eene groote moeielijkheid kunnen worden.

Bij elke goedgeordende prijsvraag toch, wordt verondersteld dat de Jury eerst bekroont en alleen bij de volle toekenning der bekroningen er toe over mag gaan de naambriefjes te openen.

Bij eene eventueele verdeeling der gelden, bij het niet toekennen dus der volle bekroningen zal, alvorens de naambriefjes geopend mogen worden, eerst de toestemming der ontwerpers, door middel van het correspondentie-adres gevraagd moeten worden; deze handeling is noodig voor 't geval een der ontwerpers, niet tevreden zijnde met de verdeeling der gelden, de toegestane gedeeltelijke bekroning weigert en daardoor 't recht zich voorbehoudt onbekend te willen blijven.

't Bovenstaande, hoewel van zelf sprekende, diene ter behartiging voor de uitschrijvers van b.g. prijsvraag die, zoowel wat uitschrijven als samenstellen betreft, al zeer slecht op de hoogte zijnde geacht kunnen worden.

Neemt men bovendien 't vele werk, dat de verschillende groote teekeningen eischen, alsmede de onkosten van modellen, verpakking, verzending enz. in aanmerking, dan klinkt bij de bepaling, dat men bij eventueele bekroning de uitvoering moet leiden, de toe te kennen geldelijke belooning als spot, wanneer ten minste, voor dezen omvangrijken arbeid, geen extra vergoeding, zoo noodig met reis- en verblijfkosten, wordt gegeven, waarvan in de voorwaarden geene melding gemaakt wordt. Dit alles echter nog ongeacht 't onmogelijke der voorstelling, waar men b.v. den triumfwagen van het wielrijderstoerisme voor moet stellen door paarden getrokken.

Juist andersom was misschien, zoo niet beter, dan toch zeker curieuser en niet zoo geheel in strijd met de voorstelling.

Evenzeer is dit het geval met den wagen, voorstellende de hulde, gebracht aan H. M. door of in verband met de Rijwielsport alsmede de wagen welke de ontwikkeling van het Rijwiel allegorisch voor moet stellen, alles getrokken door respectievelijk acht en vier paarden.

Een en ander zal er uitzien als een groote Pech en den indruk geven, dien men krijgt wanneer men een witgekielden kruier ziet loopen achter eene handkar, waarop een onbruikbaar geworden fiets wordt voortgereden, op eenigen afstand gevolgd door den terneergeslagen fietser, zich doodschamend over de noodlottige schande zijn karretje aangedaan van niet meer te kunnen rijden.

't Is onbegrijpelijk dat men op kunstgebied eenige goedklinkende namen zoowel bij de Juryleden als de onderteekenaars van deze prijsvraag ontmoet, hoewel de geheele samenstelling der Jury ons niet kan verlokken, onze krachten aan deze prijsvraag te wijden of anderen daartoe aan te sporen.

In aanmerking genomen het betrekkelijk gering resultaat der afgeloopen prijsvragen en het ongerijmde dikwijls der vraag en der middelen, plus de geringe belooningen, dringt de vraag zich nogmaals aan ons op er nu maar mede op te houden en die krachten aan zich te verbinden van welke een goed resultaat verwacht kan worden.

't Wil ons voorkomen dat deze weg niet alleen sneller zal werken, maar bovendien veel doeltreffender zal zijn.

JOHS. H. L. JR.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST AFD. ARNHEM. VERGADERING VAN DEN 29 DEC. 1897.

Na lezing en goedkeuring der notulen wordt de rekening en verantw. van den penningm. nagezien en accoord bevonden. — Alvorens de begrooting voor het volgende jaar vast te stellen wordt op voorstel van den heer P. EVEKINK eene som van f 12 als uitgave genoteerd tot het doen leegeven in perspectief en voortgezet teekenen aan den leerling, die voor rekening der afd. de academieschool bezoekt. Verder wordt een bedrag van f 50 opgenomen voor het uitschrijven eener prijsvraag.

De voorzitter deelt mede dat de hoofdcommissie voor feestviering bij de a. s. kroningsfeesten heeft voorgesteld de versiering van stadsgedeelten te doen plaats hebben bij het officieel bezoek van H. H. M. M., met welk voorstel de afd. zich kan vereenigen.

Na herkiezing van den voorzitter en 2 bestuursleden is het bestuur thans samengesteld als volgt:

V. G. A. BOSCH, 1e voorzitter, A. B. FREEM, 2e voorzitter, L. PERSIJN, secretaris, W. G. LENSINK, penningm. en B. A KOOIJMAAK, bibliothk.

Tot afgev. naar de algem. vergadering van de Maatsch. van Bouwkunst wordt benoemd de heer FREEM

Alsnu houdt de heer L. H. MULLER het vervolg zijner voordracht over de openbare werken in ZUID-AFRIKA, thans meer speciaal die in ORANJE VRIJSTAAT.

In 1889 werd door den volksraad besloten dat weder een afzonderlijk departement voor openbare werken zou ingericht worden.

Tot Inspecteur-generaal werd benoemd de heer E. TRIANON, NEDERLANDER van geboorte, en tot voor korten tijd uitvoerend ingenieur bij de Panama-maatschappij. Hij was een dergenen die niet het protocol wilde teekenen, waarbij verklaard werd dat de toestand der Maatschappij gunstig en de toekomst van het kanaal verzekerd was. — Spr. zelf werd aangezocht de 2e plaats in het bureau te vervullen en aan te PRETORIA woonend NEDERLANDSCHE bouwkundige werd als architect aangesteld.

Met behulp van het verder benoodigde personeel werd nu een algemeen werkplan opgesteld, waarbij men bepaalde dat bruggen en andere belangrijke werken in eigen beheer en de gebouwen meerendeels in aanbesteding zouden worden uitgevoerd.

Alsnu werd allereerst de toestand van het land, ligging van steden en dorpen, wegen enz. opgemeten en in kaart gebracht, teneinde een juist overzicht te hebben van hetgeen aan spoor- of verbindingswegen noodig was. Spreker nam de leiding der brugbouwwerken en aan gedeelte der overh. gebouwen op zich, terwijl de hoofdadministratie en correspondentie met EUROPA vanuit Bloemfontein geschiedde.

Op deze wijze, gesteund door een groote mate van eendrachtigheid en directe verantwoordelijkheid alleen aan den President, was het mogelijk zeer veel tot stand te brengen.

Van het bouwen in stijl was echter (1890—1895) nog geen sprake evenmin als van het vervaardigen van kunstwerken. Het voldoen aan de behoeften van land en volk was hoofdzaak; er moest met de aangevraagde gelden worden gewoekerd om aan die behoeften te voldoen. Waar de gebouwen een tot dien tijd onbekenden vorm verkregen, werden, waar zulks mogelijk was, HOLLANDSCHE motieven toegepast.

De persoonlijke eigenaardigheden van den heer TRIANON gaven meermalen aanleiding tot moeielijkheden met den volksraad. Deze al. aan de primitieve wijze van werken gewoon, wilde niets weten van het principe van den heer TH. n.l. beter weinig, maar solied werk, dat niet veel in onderhoud kost, dan veel en goedkoop werk waarvoor telkenjare groote sommen aan onderhoud moeten worden uitgetrokken. Spreker hield interessante stukjes aan van de beschouwingen der „boeren" die hoegenaamd geen begrip hadden van 't geen men „werken ten algemeenen nutte" noemt.

Het gevolg bleef dan ook niet uit, en de heer TH. nam zijn ontslag tegelijk met den bekwamen president KRUYZ, die het op den duur ook met zijn volksraad niet eens was.

Spreker heeft indertijd gemeend, naar aanleiding van berichten, door verkeerd ingelichte personen de wereld ingezonden, in het weekblad „de Ingenieur" het gedrag van den Hr. Th. te moeten verdedigen.

Hij zelf had toen nog eenigen tijd de hoofdleiding in handen, totdat huiselijke plichten hem naar het vaderland zouden terug roepen.

Allengs werden de posten voor openbare werken bezocht, hoofdzakelijk ook door de hoogere uitgaven voor oorlog en ammunitie, zoodat voortzetting van belangrijke bouwwerken geen sprake meer was.

Omtrent den stand der beschaving van de Afrikaansche boeren deelt spr. ons niet veel feiten mede. Een wagen en een tent, zoo primitief mogelijk ingericht, is ook thans nog voor velen, het ideaal!

Gelukkig vinden de begrippen van de meer vooruit zijnde Europeanen ook hier ingang en begint men, zij het ook langzaam, te beseffen wat eene woning zijn kan en voor een mensch zijn moet.

Omtrent de, door het gouvernement uitgevoerde en enkele particuliere bouwwerken vernamen wij, dat de fundamenten meestal worden aangelegd op beton beddingen — van breedte en dikte naar verhouding der te dragen last, doch nooit minder dan 1½ eng. voet. De muren zijn tot minstens 1 voet boven den grondslag van bergsteen, terwijl verder afwisselend berg- en baksteen wordt gebezigd. Korbijnen worden zelden toegepast Men spaart de openingen uit en metselt er kloosen in, waartegen (in navolging van Duitschland e.a.) later de betimmering wordt aangebracht.

De woonhuizen in de steden bevatten doorgaans een salon met veranda, huiskamer, slaapkamer en bijgebouwtje waarin koken en event. meerdere kamers.

Met nog te wijzen op verschillende eigenaardigheden van dit volk en op de moeilijkheden waarmede men in zulk land te kampen heeft, sloot de Hr. Muller zijne voordracht, die door talrijke foto's was opgeluisterd.

Na een woord van dank door den voorzitter en gebruikelijke rondvraag wordt de vergadering gesloten.

A. v. H. V.

VEREENIGING BOUWKUNST EN NIJVERHEID TE HARLINGEN. VERGADERING VAN 29 DECEMBER 1897

Als spreker was voor dezen avond uitgenoodigd de Heer A. A. BEEKMAN, Directeur der H. B. School te SCHIEDAM, ten doel hebbende der vereeniging uiteen te zetten de plannen tot bedijking en drooglegging van een gedeelte der Zuiderzee.

Na opening der vergadering door den eeravoorzitter, den Heer N. SIMONSZ. werd het woord gegeven aan den spreker, die zich al spoedig als een groot voorstander van deze zaak deed kennen. Als terloops ging hij na het ontstaan der Zuiderzee, hoe in het jaar 1842 door een tsunamig ingenieur, den Heer VAN BEUGHEN, het plan tot droogmaking het eerst ter sprake is gebracht, de verschillende opwerpen welke daarna zijn verschenen, om slotsom de mandarht te vestigen op het project der Zuiderzee-vereeniging, eenigszins gewijzigd aangenomen door de Staatscommissie 1892 — 1894.

Door groote kaarten, sprekend gekleurd, werd eene aanschouwelijke voorstelling gegeven van vroegere, tegenwoordige en toekomstig voorgestelde toestanden, alsmede een kaart van de grondsoorten der Zuiderzee, verkregen door ruim 1000 boringen, ter verklaring waaraan juist de aangegeven stukken moeten worden ingedijkt. Ook was nog opgehangen eene teekening op schaal van 1 à 25, van het dwarsprofiel van den afsluitdijk WIERINGEN-PIAAM, waardoor begrijpelijk werd dat dit werk, in zamelijk breed 80 Meter, met bijwerken op 40 millioen wordt geraamd. Het geheele werk der afsluiting en drooglegging is begroot op 189 millioen, hetwelk echter, volgens spreker, ook wel 200 millioen zou kunnen worden, hetgeen over 33 jaar verdeeld, de tijd welke noodig wordt geacht voor de uitvoering, ruim 6 millioen per jaar zou worden, eene belasting, welke niet te zwaar voor onze natie wordt geacht, welke, zonder morren, wel zesmaal zooveel voor oorlog opbrengt.

Volgens het aanbevolen plan der Staatscommissie, ligt het in de bedoeling na dat de afsluitdijk WIERINGEN-PIAAM gereed zal zijn, de verschillende gedeelten grond langzamerhand door kleine bedijkingen droog te krijgen en den dezo direct te verkavelen en in cultuur te brengen, aan te bevelen uit een gezondheidsoogpunt en om zoo spoedig mogelijk de bevolking in de gelegenheid te stellen, om van den bodem te profiteeren.

Volgens den spreker zou de nieuwe provincie, welke alsdan door de drooglegging ontstaat, eene oppervlakte van 200 000 hectaren groot zijn. Het overblijvend gedeelte watervlak, binnen den afsluitdijk, zou langzamerhand door toevoer uit de rivieren, in een zoetwatermeer worden herschapen, hetgeen vooral van groot belang voor de provincie Friesland wordt geacht. Waar deze provincie, in den zomer, bij gedurige droogten, steeds last heeft van brak water, kan dit gebrek zich opheffen door toevoer van zoet water, uit het voor zijn gemaakte reeds genoemde IJsselmeer.

De voordeelen van het drooglegger der Zuiderzee, voor landbouw en nijverheid, werden duidelijk uiteengezet en ten slotte de wensch uitgesproken, dat al de aanwezigen van dit groot nationaal belang mochten worden doordrongen.

Van de gelegenheid voor discussie werd gebruik vernoekt door de heeren L. HANKEMA en J. BOSTEEN. Beiden moesten u bezwaren met het oog op de scheepvaart voor de gemeente HARLINGEN. De eerste vreesde dat tengevolge van het daarstellen van den afsluitdijk, de sterke Tezeltstroom en de zwakkere Vlieestroom hun kenteringspunt juist op de hoogte van HARLINGEN zouden bekomen, hetgeen voor de haven, met het oog op verondiepingen, noodlottige gevolgen zou na zich sleepen. De tweede verwachtte ook groote heilzame gevolgen voor deze plaats, daar z. i. de binnenscheepvaart ongaarne gebruik zou maken van een kanaal, gegraven langs de binnenzijde van den Zeedijk, HARLINGEN-PIAAM.

In zijne beantwoording zal de Heer BEEKMAN te kennen, de groepperde bezwaren niet voldoende te kunnen weerleggen, doch ze te zullen onderzoeken, alhoewel hij voor zich meende te mogen aannemen, dat deze argumenten ongegrond waren. doch hoe men daarover ook mocht denken, het lokaal belang moest wijken voor het groote nationaal belang.

Nadat de voorzitter den redenaar, alsook den beiden anderen sprekers, een woord van dank had toegebracht, werd de vergadering gesloten.

BERICHTEN.

De Techn. Vakv. zond dezer dagen aan het Gemeentebestuur te ZIERIKZEE een adres van den volgenden inhoud:

AAN HET GEMEENTEBESTUUR VAN ZIERIKZEE.

EDELACHTBARE HEEREN.

Geven met verschuldigden eerbied te kennen, de ondergeteekenden, vertegenwoordigende de Techn. Vakv., erkend bij Kon. besluit d.d. 24 JUNI 1896, No. 34;

dat de Techn.-Vakv., den 19en DEC. j.l. te AMSTERDAM vergaderd, kennis nam van de oproeping van gegadigden voor de betrekking van Gemeente-Bouwmeester in Uwe Gemeente;

eerbiedigende de overwegingen die Uw Bestuur er toe leidden deze oproeping aldus te doen;

met algemeene stemmen besloot, haar leedwezen te betuigen met het feit, dat a l l é é n gediplomeerde Ingenieurs voor die betrekking in aanmerking kunnen komen.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING, DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Opzichter,	leeft.	50 jaar,	gehuwd,	verl. salaris	f 90 p. mnd.
„	„	34 „	ongehuwd,	„ „	f 80—90 „ „
Ass. „ Teeken.	„	18 „	„	„ „	„ 35—40 „ „
Opz. Teeken. Burger- of Waterbouwkunde,	leeft.	24 jaar,	verl. sal.		f 65—70.
„ „	leeft.	26 jaar,	b-kend met	kerkenbouw,	„ „ f 75—80
„ „	„	48 „	gehuwd,	verl. salaris	f 90 p. mnd.
„ of „	„	20 „	ongehuwd,	„ „	„ 60 „ „
„	„	28 „	„	„ „	„ 70 „ „
Teeken. Hand-, Fouw-, Penteekenen, 38 jaar, ongehuwd.					
Opz of Teeken., leeft.	23 jaar,	ongehuwd,	verl. salaris		f 60—80 p. mnd
Ass. „ „	„	18 „	„	„ „	„ 30 „ „
Opz „ „	„	28 „	„	„ „	„ 80—90 „ „
Opz. Landmeter en Waterpasser, leeft. 35 jaar, verl. sal f 900—1200 's jaars.					

ZESDE JAARGANG N°. 3. ZATERDAG 15 JANUARI 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. H. LAMBREK Jz., L. F. EDEMA VAN DER TUUK EN K. DE BAZEL. BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1066e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 19 JANUARI 1898 's avonds te 8 ure in het genootschapslokaal American Hotel LEIDSCHEPLEIN alhier.

2o. Onder de mededeelingen, in no. 2 van ZATERDAG 8 JANUARI staat sub. 1 onder de mededeelingen dat de heer D. WALLAARTS, opzichter van de gemeentewerken, als buitenlid toetrad; dit is onjuist en moet zijn D. J. SOLLAART.

3o. In het verslag der 1065e vergadering voorkomende in het vorig nummer staat door eene weglating obscievelijk vermeld (2e kolom, regel 15 en 16.)

„Den laatsten tijd waren moeilijkheden ontstaan tusschen de leden der Redactie", hieraan moet worden toegevoegd „en den uitgever".

4o. De coupons der leening 1886 die op 1 JANUARI ll. vervallen zijn, zijn alle dagen betaalbaar bij den penningmeester van het genootschap, den heer C. L. VAN KESTEREN Panorama Plantage MUIDERGRACHT.

AGENDA 1066e VERGADEERING.

a. Ingekomen stukken.

b. Kunstbeschouwing Fotografieën naar Romaansche Kunstwerken.

c. Besprekingen over het plaatwerk „De architect."

d. Voortgezette behandeling der wetswijziging.

e. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

GENOOTSCHAP „ARCHITECTURA ET AMICITIA". TE AMSTERDAM.

DINSDAG 5 JANUARI j.l. hield de heer ANDRÉ JOLLES eene voordracht, toegelicht met eene prachtige en uitgebreide verzameling foto's, over „de directe overgang van het Byzantijnsch naar de Vóór-Renaissance in PISA.

Spreker begon met de verklaring, dat de titel zijner lezing, door hem in jeugdigen overmoed was gesteld. Tot voor een jaar namelijk verkeerde hij in de meening dat de Byzantijnsche kunst, in een tijdsverloop van 100 jaren, bijna zonder merkbare overgangen in één in de kunst der Vóór-Renaissance was omgezet. Verschillende monumenten en kunstwerken bevestigden deze meening o. a. de schilderingen van CIMABUE, wiens werken een plotselingen overgang vertoonen en waarvan de laatste door hem aangenomen werkwijze door zijne leerlingen was gevolgd.

In den laatsten tijd echter waren documenten bijgebracht, die bewezen dat deze snelle overgang niet had plaats gehad en het eigenlijk meer te beschouwen was als eene doorgaande Romeinsche traditie, die zich gedurende de middeneeuwen in ITALIË onafgebroken had voortgezet. Wel was de christelijke kunst van invloed geweest op deze traditie, doch nimmer had zij zich geheel laten verdringen en in de Renaissance kreeg zij weer oppermachtig de overhand om zich daarna over geheel Europa te verspreiden.

Als voorbeeld hoe eene traditie, zelfs staande buiten de zaak waarop zij inwerkt, invloed kon uitoefenen op de richting der denkwijze liet de heer J. voorbeelden zien van eene primitieve schenkkan uit den vóór-Hellenschen tijd. Oorspronkelijk was deze zonder steunsel. Later werden daaraan pootjes toegevoegd en herinnerde zij aan een diervorm, deze ontwikkelde zich en nam meer en meer den vorm aan van het rituceel schenkvat de aquamanille.

Nog sterker sprak de invloed der traditie uit eene Gricksche voorstelling van CYSIPHUS op het rad en een Helleensche afbeelding van ST. JORIS en den draak. De eerste was klaarblijkelijk een vóórtype van CHRISTUS aan het kruis. Terloops merkte spr. op hoe aan eene door het gebruiken ontstanen vorm langzamerhand ideeën worden gezocht die later tot symbolische voorstellingen kunnen groeien, en waaruit hij afleidde, dat dikwijls de vorm de idee overheerschte.

In schilderkunst erkende de heer JOLLES nog de beschouwer en iets daartusschen in. Drie oorzaken voeren

den schilder tot het maken van zijn werk, waar maar een zekere verhouding, een verband, geschapen wordt tusschen den waarnemer en het waargenomene. Ten eerste de liefde voor het abstrakte, deze houdt geen rekening met den aanschouwer, 2°. de naastenliefde die een innig verband vormt tusschen maker, kunstwerk en aanschouwer. Is de schilder door een dezer oorzaken bewogen, dan begint hij zijn werk en komt aanstonds in verbinding met de materie. Hier loopt hij de kans in de stof te vervallen, de naastenliefde te vergeten terwille van eene liefde voor de techniek, die hem in den laagsten en derden toestand plaatst, en waaraan een beeldhouwer eerder onderworpen is dan de schilder.

Is deze fout eenmaal begaan en vergeet de schilder om de techniek, de naastenliefde als doel, dan ontstaat er een afscheiding tusschen hem en den aanschouwer evenzeer waar te nemen in zijn werk. De aanschouwer tegenover het werk geplaatst gevoelt dat hem eene weldaad onthouden is en begint te critiseeren vandaar Individualisme en kritiek. Langzamerhand wordt zich de artist van deze wanverhouding bewust, hij wil den aanschouwer boeien en maakt zijne kunst tot eene sprekende kunst, het gebaar zijner figuren richt zich tot den aanschouwer.

Bij CIMABRIE vinden wij het gebaar gehouden binnen de schildering, alleen de blik van eenige zijner figuren gaat naar buiten. Evenzoo bij GIOTTO's werk, terwijl in dat van FRA-ANGELICA, 100 jaren later, het gebaar der figuren grootendeels tot den aanschouwer gericht is, waardoor hij de devotie zijner onderwerpen verlaagde.

De heer J. wees hierbij op het onderscheid tusschen den atheïst-spotter GIOTTO, zooals VASARI van hem verhaalt en FRA-ANGELICA den kloosterbroeder die niet spotte en zelfs den bijnaam van den „gezukzalige" voerde.

Bij BOTTICELLI zijn de gebaren geheel buiten de schildering, op een zijner schilderijen ziet men eene Madonna met Engelen, en deze laatsten, in plaats van hunne volle aandacht te schenken aan de moedermaagd, kijken zeer verstrooid naar den aanschouwer.

Spreker kwam tot de volgende conclusies: „De christelijke idee was in ITALIË van invloed op de kunst, doch de personen die ze beoefenden behoorden niet tot de Renaissance.

GIOTTO is daarom geen echt voorlooper der Renaissance, omdat hij te Hiërarchisch is.

Aan het einde zijner voordracht, deed de heer J. eene lomwandeling langs de opgehangen Foto's en verduidelijkte het gesprokene met de voorhanden voorbeelden. Daarop volgde een zaakrijk debat.

REKENING EN VERANTWOORDING OVER HET JAAR 1897.

ONTVANGSTEN.			BEDRAG.	
Voordeelig saldo 1897 behoorende rekening 1896			ƒ 43	85
Contributien 1895			„ 12	—
„ 1896			„ 133	50
„ 1897				
gewone leden		ƒ 966.—		
buitenleden		„ 1627.50		
kunstl. leden		„ 280.—		
aspirant leden		„ 146.50		
Vereeniging Buitenl.		„ 87.50		
			„ 3057	50
Donatien			„ 53	—
Entréegelden			„ 27	—
Restitutie Porto's			„ 19	50
Werkblad Architectura en het Plantwerk de Architect			„ 861	—
Rente Postspaarbank			„ 11	99
Onderhuur Genootschapslokaal			„ 15	—
Boetegelden			„ 2	45
			ƒ 4238	79

UITGAVEN.			BEDRAG.	
Nadeelig saldo rekening 1896			ƒ 26	29½
Salaris Bode			„ 200	—
Voorschotten Bode			„ 57	67
Lokaalhuur en Assurantie			„ 507	80
Drukwerken			„ 134	29
Rente Leening 1886			„ 26	75
Aflossing			„ 100	—
Bibliotheek			„ 177	50
Voorschotten Bestuur			„ 104	48
dito Redactie			„ 136	44½
Prijsvragen			„ 510	—
Uitgave Werkbl. Architectura en Plantw. de Architect			„ 2235	21½
Contributien			„ 18	—
Lezingen			„ 25	—
Huishelijken			„ 12	—
Diversen			„ 78	75
Donatien			„ 75	—
Te kort Feestnummer a)			„ 417	63½
Totaal			ƒ 4902	23
Nadeelig saldo b)			„ 663	44
			ƒ 4238	79

Gezien de Commissie ter verificatie,
(get.) H. G. JANSEN.

Aldus opgemaakt,
AMSTERDAM, 6 DECEMBER 1897.
De Penningmeester,
(get.) J. G. VAN GENDT ALEN.

a) De kosten van het feestnummer DR. CUYPERS, moeten als volgt gesplitst worden:

honorarium voor 7 platen behoorende b.d. uitgave Weekbl. waardoor dus deze rekening verhoogd wordt	ƒ	70,—
bijdrage van het Genootschap	„	100.—
restitutie voor niet geleverde platen	„	140.—
Te kort	„	107.63½
	ƒ	417.63½

b) Het nadeelig saldo ad ƒ663,44 wordt verminderd met ƒ140, daar na afsluiting der boeken gebleken is, dat dit bedrag niet was afgetrokken, voor niet geleverde platen in het Weekblad.
Nadeelig slot wordt over 1897 aldus . . . ƒ 523.44

BEGROOTING VOOR HET JAAR 1898.

ONTVANGSTEN.			BEDRAG.	
87 gewone leden		ƒ 1044,—		
212 buitenleden		„ 1590,—		
29 kunstlievende leden		„ 290,—		
7 vereenigingen (buitenlid)		„ 52,50		
21 aspirantleden		„ 157,—		
			ƒ 3133	50
Donatien			„ 53	—
Weekblad Architectura en Plantwerk de Architect			„ 861	—
Rente rijkspostspaarbank			„ 12	—
Boetegelden			„ 1	—
Nog te ontvangen gelden rekening 1897 en buitengewone ontvangsten			„ 300	—
			ƒ 4360	50

UITGAVEN.		BEDRAG.	
Nadeelig saldo 1897	ƒ	663	40
Bode	„	255	—
Lokaalhuur	„	570	80
Drukwerken incl. wet.	„	140	—
Rente en aflossing	„	124	25
Bibliotheek	„	170	—
Bestuur	„	125	—
Redactie	„	100	—
Prijsvragen	„	400	—
Weekblad Architectura en Plantwerk de Architect	„	1840	—
Contributien	„	18	—
Lezingen	„	50	—
	ƒ	4405	45
Vermoedelijk nadeelig saldo	„	42	95
	ƒ	4360	50

Goedgekeurd ter Vergadering van 5 JANUARI 1898.
JOSEPH TH. CUYPERS, VOORZITTER.
VAN KESTEREN, PENNINGMEESTER.

STATIONSBOUW TE ANTWERPEN. (*)

EEN werk dat met rassche schreden zijn voltooiing nadert is wel de nieuwe verhoogde spoorbaan, leidende naar het OOSTSTATION te ANTWERPEN.

Ditmaal geen gewone, saaie werken, maar echte reuzenconstructies, hunne roeping waardig. Geen kosten zijn dan ook gespaard, om het eentonige van de baan, welke al slingerende de stad doorkruist, te breken, door deze constructies kunstig te ontwerpen, en alzoo een geheel te vormen, dat uitmuntend door vaste, kloeke samenstelling, karakter en artistieke waarde, den kenner aantrekt en den gewonen voorbijganger verbaasd doet staan.

Daartoe aangezocht door het geacht bestuur van ARCHITECTURA ET AMICITIA wensch ik, voor zooveel het in mijne macht is, mijnen medeleden, door eene korte algemeene beschrijving dezer werken, aangenaam te zijn.

De uitvoering der werken werd opgedragen aan den heer CLEMENT VAN ROGARET, ingenieur principal der Belgische staatsspoorwegen, bijgestaan door een bijzonder bureau daartoe door het Ministerie van spoorwegen aangesteld.

Het aanleggen van een volledigen watervoedingsdienst was het werk dat eerst tot voltooiing kwam.

Zes watertorens, twee aan twee aaneengekoppeld, verheffen 6 plaattijzeren vergaarbakken, hebbende een gezamelijken inhoud van 1500 kubieke meters.

De twee torens, geplaatst op den wandelweg langs de spoorbaan, zijn, uit een artistiek oogpunt, de voornaamste. Hunne achtkantige voetingen zijn opgetrokken in zandsteen, gedeeltelijk paars, gedeeltelijk geelachtig, gemetseld in regelmatige lagen, met ribben uit blokken fijngepunte hardsteen. De daarboven aangebrachte, zeer eigenaardige, overgang tot den ronden vorm der torens, is eveneens in hardsteen. De opgaande muren der steunen zijn in baksteen (klinkers en hard gebakken klampsteen) en doorslingerd met trapsgewijze vlechtingen in bleeke steen (pierre pâte), hebbende het dagvlak geslepen en ingebeten. Afwisselend van kleur, zijn deze steenen eene verzameling uit de volgende Dorische banken: LILAS, FLORENCE, PETIT, MÉLANGE, BLANC SUCRERIE en BLANC-BLANC. Het slijpen geschiedde voor hunne bewerking en het overstrijken met bijstof na het voegen.

De hoog opgaande schacht, is alsdan nogmaals doorsneden met vijf horizontale cordons in hardsteen, en beëindigd met een bekroningsstuk in blauwe steen, dat de voeting uitmaakt van den ijzeren vergaarbak.

Deze twee steunen of torens, zijn verbonden door eene steenen brug, steunende op een boog, van Gotischen vorm, en wiens steunpunten aan weerszijden op 2 kolommetjes rusten, uitsprong makende op de schacht des torens.

Het geheele verbindingsstuk is in licht hardsteen, met uitzondering der vlakke paneelen tusschen den boog en de balustrade, welke uit donker steen zijn.

Een tweede brug verbindt een der torens met den ondersteuningsmuur der spoorbaan, gelegd over eenen boog in hardsteen van ongeveer 1 M. breedte, 9.6 c.M. spanning en met een straal van 8.20 M. is zij aan beide zijden begrensd door een balustrade in bleeke steen, versierd met kolommetjes, eveneens in bleeke steen, trapsgewijze open afgaande over den ondersteuningsboog.

Alzoo were verkregen, eene gemakkelijke en tevens artistieke toegang van de spoorbaan tot de torens, als ook onderling tusschen deze laatsten, en eene praktische beklimming buitenwaarts, tot het bovenste der vergaarbakken.

De geheele opstand in metselwerk heeft een totale hoogte van ongeveer 16 meters en van midden tot midden der 2 torens is 10 meters.

Boven de 2 steunen verheffen zich twee plaattijzeren vergaarbakken van het gebreveteerde Lutzestelsel, in gesmeed en getrokken ijzer. Samengesteld uit rolvormige en stompketelvormige ringen, waarvan de bovenste 5 mM. in evenredige daling der onderste 10 mM. dikte hebben, het bovendeel bekleed met 3 gladde banden in geslepen bleeke steen. Boven deze vergaarbakken verheffen zich 2 ijzeren torentjes, welke als topsierraad dienen.

(*) De bij dit artikel behoorende plaat verschijnt bij een der volgestukken.

Hun achthoekig gedeelte is bekleed met gladde bleeke steenen, waarboven eene fries tusschen de ijzeren consolen, in verglaasde tegels is aangebracht.

De koepelvormige bekroning in plaatijzer, is belegd met botte bleeke steenen en verglaasde tegels, waartusschen gesneed ijzeren ornamenten en de top bekleed in gedreven bladkoper.

Het geheel heeft een hoogte van ongeveer 30 meters.

Deze watertorens in hun geheel beschouwd, maken een zeer aangenamen indruk, het streven naar het Architectonische karakter voor zulk bouwwerk is goed geslaagd. In detail is alles tot de kleinste gedeelten fijn en met zorg bestudeerd en afgewerkt. De steensnede laat niets te wenschen, is breed en met de meeste zorg behandeld. Vroeg Gothieke vormen stralen zoowel in details als in sommige hoofdpartijen door, maar bovenal is een harmonisch geheel gevormd.

Dit werk was voltooid in de helft van het jaar 1892.

Nog was dit werk niet volteindigd, toen men reeds begon met het aanleggen van den ringspoorweg, welke, gedeeltelijk bestaande uit een hoogen wal gesloten tusschen twee hellende vlakken, namelijk daar waar het spoor van den openbaren weg niet zichtbaar is; gedeeltelijk uit eene reeks gemetselde bogen en breedere viaducten, onder welke het gewone verkeer overal kan worden voortgezet.

WORDT VERVOLGD.

VEREENIGING BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP TE ROTTERDAM.

Den 10den JANUARI j.l. had de jaarlijksche algemeene vergadering plaats in den bovenzaal van de Tivoli-schouwburg aan den COOLSINGEL, waarin na de gebruikelijke nieuwjaarsgroet door den voorzitter den heer HENRI KVERS den aanwezigen gebracht, verslag werd gedaan van den toestand der Vereeniging over het afgeloopen jaar. Blijkens dat verslag kon die toestand in elk opzicht zeer bevredigend genoemd worden, hoewel het aantal der nieuw aangeworvene leden, dat, benevens door vertrek, overlijden en andere omstandigheden voor de vereeniging verloren was gegaan, slechts met één overtrof. Ook de financieele toestand gaf reden tot tevredenheid daar er nog een klein batig slot op de rekening voorhanden was. Het verslag der societeitscommissie was als immer, gunstig en opgewekt en ook dat over het plaatwerk weer op eene vooruitgang te dien opzichte. Omtrent de feestviering die in 't afgeloopen jaar ter gelegenheid van het 12½-jarig bestaan der Vereeniging had plaats gehad, werd medegedeeld, dat deze in alle opzichten als een succes voor de vereeniging mag beschouwd worden en bovendien nog een overschot op de rekening had opgeleverd. In deze vergadering werden ook den bekroonden in de prijsvragen en ten tentoonstelling, hunne behaalde medailjes enz. uitgereikt. Verder werden, ter vervanging van de afredende en niet herkiesbare bestuursleden de heeren: M. BRINKMAN en JAAP VAN GILS, wien een woord van dank werd gebracht voor de diensten der vereeniging bewezen, gekozen de heeren G. PELT J.J.ZN en P. HOOYKAAS JR. die die benoeming aannamen. Ten slotte werden twee nieuwe leden der vereeniging aangenomen, waarna de voorzitter de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, sloot.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFDEELING AMSTERDAM.

VERGADERING VAN 12 JANUARI IN HET HOTEL DE FRANCE.

Naar aanleiding van een genomen besluit in de algemeene vergadering van 19 DECEMBER jl. moest een lid aangewezen worden voor een commissie tot onderzoek der beste wijze van verzekering der leden, twee leden stelden zich hiervoor beschikbaar.

De 1e Secretaris bracht het jaarverslag uit, hieraan ontleenen wij dat de Afdeeling zich in een tamelijken bloei mag verheugen: het aantal leden steeg van 51 tot 88, het aantal donateurs tot 20.

De Bibliothecaris bracht eveneens verslag uit, van de Bibliotheek werd een matig gebruik gemaakt, het aantal deelnemers aan den Leeskring bedraagt 31.

Na had een bestuursverkiezing plaats: herkozen werden de H. H. W. J. DEN BOUVRIE JR., M. COUTURIER ZN en H. J. C. HAVER, en gekozen de heer H. A. J. BAANDERS.

Hierna werden twee leden aangewezen tot het nazien der rekening en verantwoording van den Penningmeester.

Na mededeeling dat zich 3 nieuwe leden hadden aangemeld en 4 donateurs waren opgegeven door eenige leden, sloot de Voorzitter de druk bezochte vergadering.

VEREENIGING TOT BEVORDERING DER LOUWKUNST TE LEIDEN.

VIJFTIENDE VERGADERING (JAARVERGADERING) GEHOUDEN OP 6 JANUARI 1898.

In deze vergadering, waren aanwezig 40 leden en 5 introducés.

De voorzitter, de heer C. S. VAN BUIJVEN, opende met een hartelijk woord, bij den aanvang dezes jaars, de vergadering. De notulen werden goedgekeurd.

Toen nu de aanwezigen allen waren toegezien van een zeker quantum Pauillac-Médoc, wijdde de voorzitter een dronk aan het krachtige sympathieke leven der vereeniging. Alsna was het woord aan den heer JAN DE QUACK van 'SGRAVENHAGE, die tot onderwerp had gekozen: de Theorie en de Praktijk der Bouwkunst, causeurie. Allereerst, zoo zeide spreker, dringt zich de vraag aan ons op: Wat was er eerder, theorie of praktijk? en om dit na te gaan moet men terugkeeren, tot den oertoestand der oudste volkeren. Toen de eerste mensch zijn liehaam dekte met dierenhuid of bladertak, zal deze handeling voorzeker zijn geweest een praktische, niet vooraf gegaan door een wetenschappelijke redenecring.

Langs den weg van het instinct, der intuitie verwachte hij warmte en bevelliging en vondt die ook, daar waar zijn intellect hem dit niet op bewijsvoorzienden grondslag zal hebben kunnen maken. Maar de verwarming was er, en al kon de toenmalige mensch niet verklaren de reden waarom... Er was een theorie, er was een praktijk! Uitvoerig behandelde spreker met zijn gebruikelijke beheersching de theorie en de praktijk zoo op zich zelf als in onderling verband.

Uit zijne beschouwingen bleek ten duidelijkste, dat – welke wetenschappen er ook tot stand zijn gekomen –, zij allen van de waarneming van verschijnselen in de stoffelijke wereld zijn uitgegaan. Zoo is haar aller grondslag de waarneming, zoowel het voortzetten der afzonderlijke waarnemingen, hetwelk den naam van ervaring of empirie draagt. Empirie en praktijk eenerzijds, theorie anderzijds, behooren elkaar de hand te reiken. In verband hiermede noemde spreker nog het voorbeeld van een nieuw huis, waarvan theoretisch eischen gesteld waren, doch dat aan 't einde van de rekening praktisch onbruikbaar werd bevonden. De aesthetische zijde is niet minder goed te verzorgen, en biedt een wereld van gevolgtrekkingen aan, bij intuitie door den ontwerper tijdens zijn ontwerp gemaakt.

Doch als alles dan klaar is, komt soms een ander, en zegt dat alles heel leelijken heel onpraktisch is. Arme theoreticus – practicus, – aesthetiseur, hebt ge daarom zoo gewerkt en gezwoegd? Waarom deed ge het niet beter? Waarom hebt ge zooveel zelfvertrouwen gehad, en niet meer plagiaat gepleegd of alvorens loopen inwinnen bij grooter genieën, hoog boven uw armzalig verstandje verheven? Doch waarom te beklagen? — Neen die enkele die misprijst staan er eenvoudigen die u lof toezwaaien, ja aanbidden. Ge hebt gewerkt! Ge hebt met verstand geredeneerd en praktijk en theorie doorcen gekneed en dóórbij ter school gegaan, om uwe empirie, uwe ervaring te vermeerderen. Ge hebt ondanks uw phantasie, de Rede bemind — ja Haar! de moeder van alle wetenschap, maar uw hart en kunstenaarshart trilde soms van weedom....

De stof voor zijne beschouwingen had spreker ontleend aan de werken van PROF. OPZOOMER, WINKLER PRINS, HOFDIJK, JOHN STUART MILL en anderen.

Een hartelijk applaus moest den heer DE QUACK overtuigen, dat deze eminente lezing de aanwezigen ten zeerste geboeid had.

Er werd besloten nog een beurling op de Amberhtschool en nog een op het genootschap M. S. G. te plaatsen. De leescirkels zullen worden uitgebreid met nog 3 exemplaren van het orgaan Architectura.

De voorzitter en secretaris, de heeren C. S. VAN BUIJVEN en FRED. A. WEMPE werden als noodzaig herkozen.

ERRATA.

In het nummer van 8 JANUARI blz. 4, kolom 2, regel 17 v. o. staat: 113 leden van a et n, lees: 113 leden van a et n en bevriende vereenigingen.

Blz. 5, kolom 7, regel 41 v. b. staat: gedurende de drie jaargangen, lees: gedurende twee jaargangen.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING.

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Opzichter,	leeft. 50 jaar,	gehuwd,	verl. salaris	f 90	p. mnd.
"	" 34 "	ongehuwd,	" "	f 80—90	" "
Ass " Teeken.	" 18 "	"	" "	" 35—40	" "
Opz. Teeken. Burger- of Waterbouwkunde, leeft. 24 jaar, verl. sal. f 65—70.					
" "	leeft. 26 jaar, b-kend met kerkenbouw,			" " f 75—80.	
" " "	45 "	gehuwd,	verl. salaris	f 90	p. mnd.
" of " "	20 "	ongehuwd,	" "	" 60	" "
" " "	28 "	"	" "	" 70	" "
Teeken. Hand-, Fouw-, Penteekenen, 38 jaar, ongehuwd.					
Opz of Teeken., leeft. 23 jaar, ongehuwd, verl. salaris				f 60—80	p. mnd
Ass. " " "	18 "	"	" "	" 30	" "
Opz " " "	28 "	"	" "	" 80—90	" "
Opz. Landmeter en Waterpasser, leeft. 35 jaar, verl. sal.				f 900—1200	's jaar

ZESDE JAARGANG N°. 4. ZATERDAG 22 JANUARI 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK JR., L. F. EDEMA VAN DER TUUK EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
" KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . " 10.—
" BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . " 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1. De kalender voor 1898 is aan de leden gezonden.

Door een niet opgemerkte fout van den drukker is in den kalender verzuimd onder de Eereleden op te nemen onzen Eere-voorzitter, den heer J. H. LELIMAN, en den heer J. A. VAN DER KLOES, Leeraar aan de P. S. te DELFT.

2. Door het ontslag van den Heer L. F. EDEMA VAN DER TUUK, als lid der Redactie zal op de eerstvolgende 1067e vergadering een nieuw redactielid in zijne plaats worden gekozen.

3. Het genootschap ontving de programma's voor de Prijsvraag der Berkeley-Universiteit te CALIFORNIË. Alle desbetreffende plannen zullen in het Genootschapslokaal worden tentoongesteld. Programma's en verdere gegevens zijn te bekomen bij den 1e secretaris.

DE 1e SECRETARIS. J. L. M. LAUWERIKS.

1066e GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER, OP WOENSDAG 19 JANUARI 1898, 's AVONDS 8 UUR.

De vice-voorzitter, de heer W. VAN BOVEN, opent de vergadering en verzoekt lezing der notulen die onveranderd worden goedgekeurd.

Punt A der agenda. Onder de ingekomen stukken was een schrijven van den heer BOISSEVAIN inhoudende het verzoek om op een bepalden datum voor eene vergadering gebruik te mogen maken van het genootschapslokaal. Daar de hierbij aangevraagde datum een spoedige afdoening eischte was door den 1en secretaris het verzoek toegestaan. Van DR. H. C. MULLER was een nieuwjaarsgroet ontvangen en van den heer L. F. EDEMA VAN DER TUUK een schrijven waarin hij als lid der redactie bedankte omdat het hem onmogelijk was, door drukke bezigheden en zwakke gezondheid nog langer lid te blijven. De vereeniging BOUWKUNST EN NIJVERHEID te HARLINGEN verzocht plaatwerken uit onze bibliotheek ter expositie. Dit verzoek werd toegestaan. De vereeniging BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP te ROTTERDAM deelde mede, dat het onmogelijk was de antwoorden op de prijsvragen dit jaar ter expositie aan A ET A op te zenden. Punt B der agenda. De behandeling der wetswijziging had ten gevolge dat art. 13 § 1—10 werden, na eenige besprekingen over § 8 betreffende de excursiën, aangenomen; ook § 10 over de eereprijsvraag werd uitvoerig behandeld. Art. 14 § 1 en 2, werden aangenomen en bij § 3 gevoegd, dat alle Nederlanders aan de vijf-jaarlijksche eereprijsvraag kunnen medewerken. § 5 werd onveranderd gelaten en § 6 besproken en bepaald, dat de antwoorden op de prijsvragen onmiddellijk na de inlevering aan de Jury worden ter hand gesteld en na het bekend maken van het rapport tentoongesteld. § 7, 8 en 9 werden onveranderd aangenomen, evenzoo art. 15, § 1, 2 en 3, en art. 16, § 1, 2, 3. Voor § 4 stelde de heer LOKHOF voor een minimum van 10 leden te stellen voor het nemen van besluiten, dit voorstel werd niet aangenomen en daarna § 4 onveranderd goedgekeurd. Hierop werden art. 17, 18 en 19 aangenomen en daarmede was de behandeling der wets-wijziging afgeloopen.

De heer VAN KESTEREN wilde ook de fondsen van het genootschap tegen inbraak verzekeren en de heer LAMBEEK de onder de berusting der Redactie zijnde teekeningen tegen alle mogelijke schade, dit werd goedgekeurd en besloten het huishoudelijk reglement in dien zin te wijzigen.

Punt C der agenda. Het bestuur vroeg machtiging om de Redactie vrij te laten in het onderhandelen voor het plaatwerk DE ARCHITECT. Hierop volgde eene uitvoerige bespreking.

Tenslotte werd besloten de verdere behandeling der zaak voorloopig in handen der redactie te stellen, waarop de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, werd gesloten.

DE 1E SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

Hun achthoekig gedeelte is bekleed met gladde bleeke steenen, waarboven eene fries tusschen de ijzeren consolen, in verglaasde tegels is aangebracht.

De koepelvormige bekroning in plaatijzer, is belegd met botte bleeke steenen en verglaasde tegels, waartusschen gesmeed ijzeren ornamenten en de top bekleed in gedreven bladkoper.

Het geheel heeft een hoogte van ongeveer 30 meters.

Deze watertorens in hun geheel beschouwd, maken een zeer aangenamen indruk, het streven naar het Architectonische karakter voor zulk bouwwerk is goed geslaagd. In detail is alles tot de kleinste gedeelten fijn en met zorg bestudeerd en afgewerkt. De steensnede laat niets te wenschen, is breed en met de meeste zorg behandeld. Vroeg Gothieke vormen stralen zoowel in details als in sommige hoofdpartijen door, maar bovenal is een harmonisch geheel gevormd.

Dit werk was voltooid in de helft van het jaar 1892.

Nog was dit werk niet voleindigd, toen men reeds begon met het aanleggen van den ringspoorweg, welke, gedeeltelijk bestaande uit een hoogen wal gesloten tusschen twee hellende vlakken, namelijk daar waar het spoor van den openbaren weg niet zichtbaar is; gedeeltelijk uit eene reeks gemetselde bogen en breedere viaducten, onder welke het gewone verkeer overal kan worden voortgezet.

WORDT VERVOLGD.

VEREENIGING BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP TE ROTTERDAM.

Den 10den JANUARI j.l. had de jaarlijksche algemeene vergadering plaats in den boerenzaal van de Tivoli-schouwburg aan den COOLSINGEL, waarin na de gebruikelijke nieuwjaargroet door den voorzitter den heer HENRI KYERS den aanwezigen gebracht, verslag werd gedaan van den toestand der Vereeniging over het afgeloopen jaar. Blijkens dat verslag kon die toestand in elk opzicht zeer bevredigend genoemd worden, hoewel het aantal der nieuw aangeworven leden, dat, hetwelk door vertrek, overlijden en andere omstandigheden voor de vereeniging verloren was gegaan, slechts met één overtrof. Ook de financieele toestand gaf reden tot bevredenheid daar er nog een klein batig slot op de rekening voorhanden was. Het verslag der societeitscommissie was als immer, gunstig en opgewekt en ook dat over het plantwerk wees op eene vooruitgang te dien opzichte. Omtrent de feestviering die in 't afgeloopen jaar ter gelegenheid van het 12½-jarig bestaan der Vereeniging had plaats gehad, werd medegedeeld, dat deze in alle opzichten als een succes voor de vereeniging mag beschouwd worden en bovendien nog een overschot op de rekening had opgeleverd. In deze vergadering werden ook den bekroonden in de prijsvragen en ten tentoonstelling, hunne behaalde medailjes enz. uitgereikt. Verder werden, ter vervanging van de aftredende en niet herkiesbare bestuursleden de heeren: M. BRINKMAN en JACS. VAN GILS, wien een woord van dank werd gebracht voor de diensten der vereeniging bewezen, gekozen de heeren C. H. PELTZER en F. HOUTKAAP JR. die die benoeming aannamen. Ten slotte werden TWEE nieuwe leden der vereeniging aangenomen, waarna de voorzitter de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, sloot.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFDEELING AMSTERDAM. VERGADERING VAN 12 JANUARI IN HET HOTEL DE FRANCE.

Naar aanleiding van een genomen besluit in de algemeene vergadering van 19 DECEMBER jl. moest een lid aangewezen worden voor een commissie tot onderzoek der beste wijze van verzekering der leden, twee leden stelden zich hiervoor beschikbaar.

De 1e Secretaris brecht het jaarverslag uit, hieraan ontleenen wij dat de Afdeeling zich in een tamelijken bloei mag verheugen: het aantal leden steeg van 51 tot 88, het aantal donateurs tot 20.

De Bibliothecaris brecht eveneens verslag uit, van de Bibliotheek werd een matig gebruik gemaakt, het aantal deelnemers aan den Leeskring bedraagt 31.

Nu had een bestuursverkiezing plaats: herkozen werden de H. H. H. J. DEN HOUTER JR., H. COUTURIER JR. EN H. J. C. HAVER, en gekozen de heer H. A. J. BRANDERS.

Hierna werden TWEE leden aangewezen tot het nazien der rekening en verantwoording van den Penningmeester.

Na mededeeling dat zich 3 nieuwe leden hadden aangemeld en 4 d.nateurs waren opgegeven door eenige leden, sloot de Voorzitter de druk bezochte vergadering.

VEREENIGING TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST TE LEIDEN. VIJFTIENDE VERGADERING (JAARVERGADERING) GEHOUDEN OP 6 JANUARI 1898.

In deze vergadering, waren aanwezig 40 leden en 5 introducés.

De voorzitter, de heer C. H. VAN BUIJTEN, opende met een hartelijk woord, bij den aanvang des jaars, de vergadering. De notulen werden goedgekeurd.

Toen nu de aanwezigen allen waren voorzien van een zeker quantum Pastilles-Médoc, wijdde de voorzitter een drank aan het krachtige sympathieke leven der vereeniging. Alsan was het woord aan den heer JAN DE QUACK VAN 'SGRAVENHAGE, die tot onderwerp had gekozen: de Theorie en de Praktijk der Bouwkunst, eene causerie. Allereerst, zoo zeide spreker, dringt zich de vraag aan ons op: Wat was er eerder, theorie of praktijk? en om dit na te gaan moet men terugkeeren, tot den oertoestand der oudste volkeren Toen de eerste mensch zijn lichaam dekte met dierenhuid of bladertak, zal deze handeling voorzeker zijn gewerst een praktische, niet vooruf gegaan door een wetenschappelijke redeneering.

Langs den weg van het instinct, der intuitie verwachtte hij warmte en beveiliging en vondt die ook, daar waar zijn intellect hem dit niet op bewijsredeneerden grondslag zal hebben kunbaar gemaakt. Maar de verwarming was er, en al kon de toenmalige mensch niet verklaren de reden waarom... Er was een theorie, er was een praktijk! Uitvoerig behandelde spreker met zijn gebruikelijke bevogting de theorie en de praktijk zoo op zich zelf als in onderling verband.

Uit eigne beschouwingen bleek ten duidelijkste, dat – welke wetenschappen er ook tot stand zijn gekomen –, zij allen van de waarneming van verschijnselen in de stoffelijke wereld zijn uitgegaan. Zoo is haar aller grondslag de waarneming, gevolgd het voortzetten der afzonderlijke waarnemingen, hetwelk den naam van ervaring of empirie draagt. Empirie en praktijk verzerrijds, theorie anderzijds, behooren elkaar de hand te reiken. In verband hiermede noemde spreker nog het voorbeeld van een nieuw huis, waarvan theoretisch zooveel gereed waren, doch dat aan 't einde van de rekening praktisch onbruikbaar werd bevonden. De aesthetische zijde is niet minder goed te verzorgen, en biedt een wereld van gevolgtrekkingen aan, bij intuitie door den ontwerper tijdens zijn ontwerp gemaakt.

Doch als alles dan klaar is, komt soms een ander, en zegt dat alles heel leelijken heel onpartijdig is. Arme theoreticus – practicus, – aesthéticus, hebt ge daarom zoo gewerkt en gezworgd? Waarom deed ge het niet beter? Waarom hebt ge zooveel zelfvertrouwen gehad, en niet meer plaatsgaat gelegd of advieszen laten inwinnen bij grooter genieën, hoog boven uw armzalig verstand te verheven? Doch waarom te beklagen? — Neen die enkele die misprijst zijn er uitelijken die u lof toezwaaien, ja aanbidden. Ge hebt gewerkt! Ge hebt met verstand geredeneerd en praktijk en theorie doorzien gekneed en dienstbij ter school gegaan, om uwe empirie, uwe ervaring te vermeerderen. Ge hebt ondanks uw phantasie, de Rede bemind – ja Haar! de moeder van alle wetenschap, maar uw hart uw kunstenaarshart trilde soms van weerdom....

De stof voor zijne beschouwingen had spreker ontleend aan de werken van PROF. OPZOOMER, WINKLER PRINS, HOFDIJK, JOHN STUART MILL en anderen.

Een hartelijk applaus moest den heer DE QUACK overtuigen, dat deze eminente lezing de aanwezigen ten eerste gehoeid had.

Er werd besloten nog een lezing op de Ambachtsschool en nog een op het genootschap M. S. G. te plaatsen. De lezecirkels zullen worden uitgebreid met nog 3 exemplaren van het orgaan Architectura.

De voorzitter en secretaris, de heeren C. H. VAN BUIJTEN en FRED. A. WEMPE werden als zoodanig herkozen.

ERRATA.

In het nummer van 8 JANUARI blz. 4, kolom 2, regel 17 v. o. staat: 113 leden van a et a, lees: 113 leden van a et a en bevriende vereenigingen.

Blz. 5, kolom 7, regel 41 v. b. staat: gedurende de drie jaargangen, lees: gedurende twee jaargangen.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING.

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Opzichter,	leeft. 30 jaar,	gehuwd,	verl. salaris		f 90 p. mnd.
"	" 34 "	ongehuwd,	"	"	f 80—90 " "
Ass. " Teeken.	" 18 "	"	"	"	" 35—40 " "
Opz. Teeken.	Burger- of Waterbouwkunde, leeft. 24 jaar, verl. sal. f 65—75.				
" "	leeft. 26 jaar, bekend met kerkenbouw,			"	" f 75—80
" "	" 44 "	gehuwd,	verl. salaris		f 90 p. mnd.
" of "	" 26 "	ongehuwd,	"	"	" 60 " "
"	" 28 "	"	"	"	" 70 " "
Teeken. Hand-, Pouw-, Penteekenen, 38 jaar, ongehuwd.					
Opz. of Teeken.,	leeft. 23 jaar,	ongehuwd,	verl. salaris		f 60—80 p. mnd
Ass. "	" 18 "	"	"	"	" 30 " "
Opz. "	" 28 "	"	"	"	" 80—90 " "
Opz. Landmeter en Waterpasser, leeft. 35 jaar, verl. sal. f 900—1200 's jaar					

ZESDE JAARGANG Nº. 4. ZATERDAG 22 JANUARI 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOH. B. LAMBEEK JR., L. F. EDEMA VAN DER TUUK EN K. DE BAZEL. BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
" KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . " 10.—
" BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . " 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1. De kalender voor 1898 is aan de leden gezonden.

Door een niet opgemerkte fout van den drukker is in den kalender verzuimd onder de Eereleden op te nemen onzen Eere-voorzitter, den heer J. H. LELIMAN, en den heer J. A. VAN DER KLOES, Leeraar aan de P. S. te DELFT.

2. Door het ontslag van den Heer L. F. EDEMA VAN DER TUUK, als lid der Redactie zal op de eerstvolgende 1067e vergadering een nieuw redactielid in zijne plaats worden gekozen.

3. Het genootschap ontving de programma's voor de Prijsvraag der Berkeley-Universiteit te CALIFORNIË. Alle desbetreffende plannen zullen in het Genootschapslokaal worden tentoongesteld. Programma's en verdere gegevens zijn te bekomen bij den 1e secretaris.

DE 1e SECRETARIS. J. L. M. LAUWERIKS.

1066e GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER, OP WOENSDAG 19 JANUARI 1898, 's AVONDS 8 UUR.

De vice-voorzitter, de heer W. VAN HOVEN, opent de vergadering en verzoekt lezing der notulen die onveranderd worden goedgekeurd.

Punt A der agenda. Onder de ingekomen stukken was een schrijven van den heer BOISSEVAIN inhoudende het verzoek om op een bepalden datum voor eene vergadering gebruik te mogen maken van het genootschapslokaal. Daar de hierbij aangevraagde datum een spoedige afdoening eischte was door den 1en secretaris het verzoek toegestaan. Van DR. H. C. MULLER was een nieuwjaarsgroet ontvangen en van den heer L. F. EDEMA VAN DER TUUK een schrijven waarin hij als lid der redactie bedankte omdat het hem onmogelijk was, door drukke bezigheden en zwakke gezondheid nog langer lid te blijven. De vereeniging BOUWKUNST EN NIJVERHEID te HARLINGEN verzocht plaatwerken uit onze bibliotheek ter expositie. Dit verzoek werd toegestaan. De vereeniging BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP te ROTTERDAM deelde mede, dat het onmogelijk was de antwoorden op de prijsvragen dit jaar ter expositie aan A ET A op te zenden. Punt D der agenda. De behandeling der wetswijziging had ten gevolge dat art. 13 § 1—10 werden, na eenige besprekingen over § 8 betreffende de excursiën, aangenomen; ook § 10 over de ereprijsvraag werd uitvoerig behandeld. Art. 14 § 1 en 2, werden aangenomen en bij § 3 gevoegd, dat alle Nederlanders aan de vijf-jaarlijksche ereprijsvraag kunnen medewerken. § 5 werd onveranderd gelaten en § 6 besproken en bepaald, dat de antwoorden op de prijsvragen onmiddellijk na de inlevering aan de Jury worden ter hand gesteld en na het bekend maken van het rapport tentoongesteld. § 7, 8 en 9 werden onveranderd aangenomen, evenzoo art. 15, § 1, 2 en 3, en art. 16, § 1, 2, 3. Voor § 4 stelde de heer LOKHOF voor een minimum van 10 leden te stellen voor het nemen van besluiten, dit voorstel werd niet aangenomen en daarna § 4 onveranderd goedgekeurd. Hierop werden art. 17, 18 en 19 aangenomen en daarmede was de behandeling der wets-wijziging afgeloopen.

De heer VAN KESTEREN wilde ook de fondsen van het genootschap tegen inbraak verzekeren en de heer LAMBEEK de onder de berusting der Redactie zijnde teekeningen tegen alle mogelijke schade, dit werd goedgekeurd en besloten het huishoudelijk reglement in dien zin te wijzigen.

Punt C der agenda. Het bestuur vroeg machtiging om de Redactie vrij te laten in het onderhandelen voor het plaatwerk DE ARCHITECT. Hierop volgde eene uitvoerige bespreking.

Tenslotte werd besloten de verdere behandeling der zaak voorloopig in handen der redactie te stellen, waarop de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, werd gesloten.

DE 1E SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

STATIONSBOUW TE ANTWERPEN.

VERVOLG VAN BLZ. 16.

Dit laatste gedeelte, het voornaamste op architectonisch gebied, bestaat uit ongeveer zeventig bogen van eene spanning van 9 meters en eene breedte van 8.60.; rustende op pijlers van 1.20 m. dikte, alsmede op 15 groote pijlers op regelmatige afstanden gezet. Daar waar de lijn doorsneden wordt door straten, zijn de bogen van grootere spanning, worden alsdan ellipsvormig en vormen om zoo te zeggen een opzichzelf staand viaduct, het drukke verkeer niet verhinderende.

Geheel opgetrokken in brikken zijn de pijlers bekleed met blauwe steenen ribben, alsook zijn de rustpunten der groote en kleine bogen evenals de sluitsteenen in hardsteen. De drukkingen der bogen, zijn nog gedeeltelijk overgenomen door kleinere bogen geslagen over het laag gedeelte der groote bogen. In den alzoo in gevel verkregen cirkel-sector, bevindt zich eene opening, verscholen onder een ijzeren deksel met gesmeed ijzeren traliewerk, toegang verleenende tot de ruimte daarbinnen en de zich daar bevindende afvoerbuizen voor het water. Een deurtje aan den voet van elken pijler, midden in het zijvak, geeft toegang tot het onderste gedeelte der buizen.

De uit drie steen dik gemetselde bogen zijn nog bekroond door een laag briques creuses (zeer eigenaardige afwisseling), waarboven een keten in bleeke steen. Van dezelfde steen zijn ook de stukken aangebracht aan de tusschenbogen en de stukken overgang makende tot den cordon met blokken. Deze cordon met consoles in hardsteen loopt langs de geheele lengte van den bouw, en draagt een gesmeed ijzeren balustrade over de geheele lengte.

Om de vijf pijlers is er een grootere pijler, geheel opgetrokken in hardsteen, welke van af de steunpunten der bogen, nog hooger opgaat in den vorm eener kolom, rustende op een cul de lampe en ter hoogte van den cordon overgaat tot een veelzijdig balcon, met gesmeed ijzeren balustrade, en uitsprong makende op den cordon.

Daar waar de bogen grooter worden, ellipsvormig zijn, en dus op zelf staande doorgangen of viaducts formeeren, zijn de pijlers van verschillende grootte en vorm naar gelang de importantie van de doorloopende straat. Alsdan is boven den doorloopenden cordon een steenen balustrade aangebracht met dikwijls pyramiedvormige bekroningen op de hoeken.

Het geheel geeft een grootschen indruk ; door de regelmatige kromming der lijn en door hare uitgestrektheid, ontplooit het een zeer eigenaardig en aangenaam perspectief, hier en daar afgebroken in zijne eentonige lijn, door de vooruitspringende balcons, en de groote pijlers der ellipsvormige bogen. De details zijn flink behandeld en allermeest is er gelet op zuivere constructie en goede afwerking van elk materiaal.

Dit gedeelte van den ringspoorweg, hetwelk in een tweetal jaren voltooid was, gaat langs den eenen kant over in de lijn naar NEDERLAND, dewelke eveneens opgehoogd zal worden, om in regelmatige daling, buiten de stad, weder op de normale hoogte te komen ; langs den anderen kant komt dit gedeelte in gemeenschap met de groote lijn leidende naar het hoofdstation, hetwelk te midden der stad gelegen, ook een indruk wekkend schouwspel oplevert.

Gevormd uit een aarden wal, opgesloten tusschen twee ondersteuningsmuren, is de westelijke zijde samengesteld uit 60 bogen met spanningen van 9.35 M. tot 10.75 en getrokken met eenzelfden straal van 8.20 M. steunende op pijlers van 1.20 M. dikte en elke vijf bogen dooreen van 2.20 M. breedte. Het geheel is opgetrokken in Boomsche brikken, zandsteen en hardsteenen stukken zijn overal in den gevel overvloedig aangebracht.

De pijlers zijn versterkt, door in den gevel springende contreforts, welke op de geheele breedte der pijlers, tot aan de steunpunten der bogen opgaan, waarboven de pijlers torenvormig opklimmen, en met conische beëindigingen op vier meters boven het baanvlak uitsteken, waar tusschen de steenen borstwering is aangebracht. De pijlers met de contreforts zijn aan de dagzijde bekleed met veelkleurige zandsteenen stukken, gelegd in onregelmatige horizontale lagen, en ingesloten tusschen ribben uit hardsteenen stukken. De bekroningen der contreforts, evenals het torenvormig gedeelte tot de hoogte van het cordon, eveneens in hardsteen.

De driesteensche tonvormige gewelven tusschen de pijlers zijn in klinkers, de in den gevel gevormde boog daarentegen geheel uit hardsteenen blokken. De drukkingen dezer bogen zijn, evenals aan den ringspoorweg, gedeeltelijk overgenomen door kleinere tusschenbogen, geslagen over het laag gedeelte der groote bogen.

Een hardsteenen cordon, waaronder arcaturen zijn aangebracht, loopt op de hoogte van het spoor, langs de geheele lengte van den bouw ; daarboven verheffen zich de torentjes der pijlers en de balustrade daartusschen aangelegd ; dit gedeelte geheel uit geslepen bleeke steen.

De waterafvoer is door buizen binnen de torentjes gelegd, welke loozen langs spuwers, in het midden der contreforts uitkomende in eene trechtervormig beëindigde gegoten ijzeren buis, voor de contreforts in het gevelvlak aangebracht.

Tusschen de openingen onder de bogen, wordt de aarden wal, in steile helling spaarvormig teruggehouden door eenen cementijzeren wand, bekleed met een mozaïek, gemaakt uit tegels van 0.16 × 0.16 × 0.03 m. van Boomsche roode plavcïen en gepolijste bleeke steenen. Voor elken boog is een verschillend mozaïek aangebracht. Deze spaarbogen rusten op een zandsteenen muurtje met hardsteenen bedekking, de overgang vormende tot het hellend vlak. Op 1,50 M. afstand van den ondersteuningsmuur is een gesmeed ijzeren hek tusschen hardsteenen pijlertjes geplaatst ; de daartusschen liggende strook is in plantsoen herschapen.

De ondersteuningsmuur langs de oostelijke zijde der baan, bestaande uit 30 bogen (het overige is voor den openbaren weg verscholen), is in hoofdvorm gelijk aan het westelijk gedeelte ; nochtans zijn hier de brikken overvloediger zichtbaar in het gevelvlak, ook zijn de bogen niet meer geheel uit hardsteen, maar alleen de steunpunten. Hier zijn geen contreforts aan de pijlers aangebracht, de afwatering geschiedt geheel binnen deze laatsten, en een deurtje in het zijvlak der pijlers geeft gelegenheid tot visitatie der buizen. Het afsluitingshek is hier aangebracht op den deksteen van het zandsteenen ondersteuningsmuurtje der spaarbogen en vrijwaart alzoo de hellingen voor beklimming. In de conische gedeelten der torentjes is hier, tusschen de bleeke steenen gedeelten ingelegd met roode Boomsche plavcïen.

Voor de zes doorgangen of straten, welke onder het spoor doorloopen, zijn geheel bijzondere viaducts gevormd ; hunne steunen zijn op de vier hoeken door blauwe steenen torens bekroond, voor elke viaduct verschillend van grootte en vorm. De meeste dezer doorgangen snijden niet rechthoekig de baan, maar zijn in schuinsche richting doorgetrokken. De alzoo in steensnede verkregen gewelven zijn, gezien ook hunne groote afmetingen, hoogst merkwaardig ; zij zijn met de zijwanden geheel opgetrokken in geslepen en gepolijste bleeke steen.

De voornaamste steenen viaduct is de doorgang der Plantijnlei, op een kleine kilometer afstand van het hoofdstation. De boog heeft eene spanning van 32 meters op slechts eene hoogte boven het voetpad van 5,5 M. en is geheel in den gevel uit groote hardsteenen blokken. Dit binnenvak laat tusschen de wandmuren nog eene straatdoorgang van 24 meters. De totale lengte van den doorgang is 80 meters, waarvan de helft later zal aangebouwd worden, nadat het treinverkeer, op de bestaande hoogte, geheel zal geregeld zijn. Het gewelf van deze viaduct (evenals van eenige andere), werd gelegd op eenen in vastgestampte aarde gemaakten boog, met planken bevloering. Na het sluiten van het gewelf werd de aarde daaronder per evenredige regelmatige lagen, vanaf het toppunt uitgehaald. Deze bewerking was hoogst gelukkig en bleek nogmaals, voor het steken van zulke gewelven, uiterst doelmatig te zijn.

Twee torens verheffen zich aan beide zijden van den boog en vormen, op eenzelfde plan, een hoog opgaand gevelvlak in roosklcurige zandsteen, langs de torens opklimmend tot eene hoogte van 13 meters, alwaar deze met vier hoektorentjes en uitspringende balcons, overgaan tot den ronden vorm van conische topbeëindiging, dit alles in geslepen bleeken steen. De balustrade in bleeke steen tusschen de torens, over de geheele breedte van de viaduct, is in hoofdvorm gelijk aan die van den ondersteuningsmuur, maar in détail meer verlevendigd.

Deze viaduct, welke uit artistiek evenals uit constructief oogpunt als het best geslaagd van gansch dit gedeelte der stationswerken mag aangezien worden, heeft zoowel door hare groote afmetingen als door haren ongemeenen vorm een indrukwekkend en karakteristiek voorkomen. Te zamen met de ijzeren viaduct der Leopoldslei, vormt zij de beste en domineerende motieven van den bouw der nieuwe spoorbaan van ANTWERPEN.

Deze ijzeren viaduct heeft eene breedte, tusschen de wandmuren, van 30 meters op eene diepte van ongeveer 35 meters. De beide kopsteunpunten vormen twee torens, wier voetingen elk vijf-en-dertig vierkante meters beslaan in een massieven steenklomp, tot de hoogte van de spoorbaan opklimmende. Bekleed met zandsteenen stukken tusschen hardsteenen ribben, draagt dit blok 8 hoektorentjes, aaneenverbonden met eene borstwering, waartusschen in het midden een ronden toren zich verhelt met conischen top, alles in bleeke geslepen steen, en komt alzoo tot een totale hoogte van ongeveer 20 meters boven het voetpad.

De stalen spanten ten getale van tien, rusten of drukken op voetingen gelegd op een schuin vlak, en ontmoeten elkander in het midden met scherp aangegeven scharnieren als toppunten. De voeten op 3 meters hoogte van het voetpad liggende, hebben de spanten slechts eene klimming van drie meters, op de breedte van den doorgang, dus 30 meters. Twee aan twee door kruisen aaneenverbonden dragen deze spanten de verticaal opgaande ijzeren liggers, de hoofdstukken en tusschenliggers dragende, en waartusschen de kleine gewelven in gepolijste bleeke steenen zijn gelegd die het plafond vormen.

Een gesmeed ijzeren balustrade, loopende over de geheele lengte tusschen de twee torens, en een sprong makende van drie meters, buiten de kopspanten, is ondersteund door ijzeren geornementeerde consoles.

Het geheel heeft niet dat gewone, magere, eigen aan zoovele ijzeren constructies, maar komt hier onder alle oogpunten goed in harmonie met het overige massieve karakter dezer strenge en kloeke steenen bouwingen.

De Romaansch-Gothische hoofdvormen stralen overal overvloedig door, nochtans zijn de détails over geheel dit gedeelte van den bouw meer zuiver vroeg-Gothisch behandeld. De bewerking van elk materiaal is met de grootste zorg, breed en flink behandeld.

WORDT VERVOLGD.

VAKOPLEIDING.

GEACHTE REDACTIE.

In eenige nummers van uw weekblad van OCTOBER LL. vinden wij eenige lezenswaardige artikelen geplaatst, en onderteekend door T. H., over het behangers- en meubelmakersvak en wordt daar verder aan vastgeknoopt de opleiding en vorming van den jongen ambachtsman meer in 't algemeen. Deze artikelen, die, dunkt mij een goed inzicht in dat alles verraden, laat ik buiten verdere bespreking, doch daar er den wensch in wordt uitgedrukt om een antwoord te geven, door hen, die daartoe in de gelegenheid zijn, op de vraag of er in Nederl. vakscholen bestaan, die naast de ambachtsschool voldoen aan de verschillende eischen voor een goede vakopleiding noodig, welke methode van opleiding door den schrijver uitvoerig en breed besproken wordt, neem ik, nog niets daarover verder gelezen hebbende, de pen ter hand om voor zoover ik daartoe bevoegd ben aan dit verzoek te voldoen. Zooals in dit blad vroeger reeds is medegedeeld heeft het Bestuur der Joseph-gezellen-Vereenig. alhier 2½ jaar geleden om verschillende redenen, destijds opgesomd, in hare lokalen eene vakschool opgericht en als commissielid kan ik thans daarover een en ander mededeelen, dat misschien eenige belangstellenden niet onverschillig zijn zal.

De vakcursus telt in hoofdzaak wegens financieele redenen slechts weinig leerjongens en bestaat uit leerlingen, die op de gewone avondlessen van academie of avondschool der Jos. vereenig. vlijt en vooruitgang toonen en naast de neiging om op den cursus te worden geplaatst ook nog van de patroons verlof bekomen om die uren te kunnen verletten, die voor het teekenen dagelijks noodig zijn.

De teekenlessen duren in den zomer van 5½ tot 8½ ure 's morgens, in den winter van 6 tot 9 uur des avonds. Bezwaren van den kant der ouders of jongens bestaan voor deze uren niet en ook is het bezwaar voor den patroon, dat namelijk een jongen om 9 ure 's morgens pas op 't werk of op de werkplaats komt, betrekkelijk gering. Voor de schilderspatroons schijnt hier echter uitzondering te zijn, daar de jongen 's morgens, met 't oog op karwei gaan der grootere knechts, bijna onmisbaar zijn.

Wanneer dan aan het hoofd van den teekencursus een of meerdere goede leermeesters geplaatst zijn, die 't practische op den voorgrond stellen, doch ook in staat zijn goede vormen aan de verschillende materialen te geven en aan te toonen, dan leert ons de ondervinding, dat een dergelijke cursus en vooral in plaatsen waar geen ambachtsscholen zijn, de beste vruchten zou kunnen afwerpen. Immers het gewone huiswerk, het afwerken van bouwwerken, levert voor den ambachtsman vele te overwinnen technische bezwaren en eigenaardigheden op, die de jongens der ambachtscholen, hoe goed 't onderwijs daar ook zijn moge steeds missen en hiervan op lateren leeftijd soms worden afgeschrikt en hunne positie dan dikwijls, jammer genoeg hoogerop als teekenaar of anderszins zoeken willen.

Maar tegenover de voordeelen van den vakcursus staan ook groote bezwaren, die wij dikwijls ondervonden en die zoolang de maatschappelijke toestanden niet veel veranderen bijna onoverkomelijk zijn. We zullen dit nog even nader omschrijven. Opdat namelijk de jongens goede vaklieden worden, is noodig zooals gezegd 1°. goede practische opleiding en, zoolang vele patroons de bekwaamheden missen die bijv. bij middeleeuwsche meesters werd aangetroffen, is naast de practische leerschool eene afzonderlijke theoretische leiding onontbeerlijk. Voor dezen laatsten tak kunnen betrekkelijk weinige leermeesters volstaan, maar ook om daarnaast voor de practijk niet alleen kundige, maar ook iets opofferende patroons te vinden, is, wij ondervinden zulks, zeer moeilijk. Zeer zeker zijn vele patroons met de beste bedoelingen voor hunne leerjongens bezield, maar ook niet weinigen laten deze geheel aan hun lot over, eensdeels wegens gebrek aan tijd en anderzijds door de vele lasten en den weinigen dank, die zij van deze jongens ondervonden.

Is dan een jongen zonder werk of meester dan is er bij de goede patroons geen plaats, daar deze als 't ware worden overstroomd door de ouders of hunne zonen. En om volgens ons reglement geld toe te geven aan patroons, indien deze zulks verlangen, stuit hier veel af op onze finantieele omstandigheden.

Een degelijk theoretisch onderwijs van 3 uren daags lijkt ons voor de jongens lang genoeg, zij kunnen dan nog 8 à 9 uren daags aan de praktijk wijden. En deze methode voldoet uitstekend; noch de patroons, noch de onderwijzers klagen over den verflauwenden ijver, integendeel het schijnt een aanmoedigende werkdagsverdeeling te zijn. Op plaatsen waar dus geene ambachtsschool is, waar gemeente, particulieren, misschien ook het Rijk eenige bijdragen zou kunnen doen en waar gratis gipsmodellen voor 't teekenen van 's Rijkswege kunnen verkregen worden, wat ons nooit geweigerd is, mag men van zoo'n dergelijken cursus meer succes verwachten dan men zoo oogenschijnlijk denken zoude. Men zorge echter voor een goede commissie, die tijd weet te vinden voor de contrôle over school en werkplaats en betale desnoods deze functie, wanneer ze te veel tijd vragen zou. 2°. Men neme goede, practische en theoretisch ontwikkelde leermeesters. 3°. Men zorge voor patroons, bij wie gemakzucht en geldbejag niet het eenigste levensdoel uit maakt. Meerdere bepalingen die in ons reglement eene plaats hebben, kan men vinden in de nummers van Architectura, technisch gedeelte 1895. Voor uitgebreide inlichtingen ben ik voor meer belanghebbenden gaarne bereid.

ROTTERDAM JAC. VAN GILS.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFD. „UTRECHT" — VERGADERING VAN 14 JANUARI 1898.

De voorzitter opent de vergadering ten 8½ ure en roept den aanwezigen leden een hartelijk welkom toe, in het pas begonnen jaar.

Na het lezen en goedkeuren der notulen van de vorige vergadering, deelt de voorzitter mede, dat de heeren J. N. BREEBAART en B. J. VAN BAAREN, als donateurs der T. V. zijn toegetreden.

Door den secretaris wordt mededeeling gedaan van de ingekomen stukken, waaruit, overgaande tot punt 4 der agenda, de HR. C. DE WEERDT, als afgevaardigde van de Alg. Ledenvergadering van 19 DEC. 1897, een volledig verslag dier vergadering uitbrengt, terwijl hij tevens op de uitmuntende ontvangst wijst, die de afd. AMSTERDAM bereidde.

Tot lid van de commissie van onderzoek, in zake de beste wijze van verzekeren voor de leden der T. V., wordt met groote meerderheid van stemmen gekozen, de HR. H. A. BECKER, die deze benoeming aanneemt.

Hierna stelt de voorzitter punt 6 der agenda aan de orde, „verkiezing van een lid van het Hoofdbestuur", waarvoor de HR. C. DE WEERDT, (aftredend lid) bij acclamatie wordt herkozen.

De beantwoording der ingekomen vragen wordt, wegens afwezigheid van den rapporteur, tot de volgende vergadering uitgesteld.

Met het oog op het vergevorderde uur wordt besloten, de kunstbeschouwing over de „Denkmäler der Baukunst", afgestaan door het Museum van Kunstnijverheid te HAARLEM, te verdagen tot 16 JANUARI d. a. v. des middags van 2—4 uur, in het gewone vergaderlocaal.

Niets meer aan de orde zijnde, wordt, na de gewone rondvraag aan de leden, welke nog eenige besprekingen van huishoudelijken aard uitlokt, de vergadering ten 10½ ure gesloten.

BERICHTEN.

De afd. AMSTERDAM v.d. Nederlandschen Aannemersbond, de vereeniging Aannemers-Societeit AMSTERDAM, het Gild van Timmerlieden en Metselaars, onderafdeeling van den R. K. Gildebond, hebben zich met adressen van adhesie aangesloten bij het adres van de Vereeniging Amstels Bouwkring strekkende om aan den Gemeenteraad van AMSTERDAM te verzoeken de voordracht van B. en W. betreffende de „Verordening op het heffen van gelden voor het gebruiken van gemeentegrond (precario) niet goed te keuren

---

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING.
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Opzichter,	leeft. 50 jaar, gehuwd,	verl. salaris		f 90 p. mnd.
„	„ 34 „ ongehuwd,	„	„	f 80—90 „ „
Ass „ Teeken.	„ 18 „	„	„	„ 35—40 „ „
Opz. Teeken. Burger- of Waterbouwkundr,	leeft. 24 jaar,	verl. sal.		f 65—70
„ „	leeft. 26 jaar, b-kend met kerkenbouw,		„	f 75—80
„ „	„ 45 „ gehuwd,	verl. salaris		f 90 p. mnd.
„ of „	„ 20 „ ongehuwd,	„	„	„ 60 „ „
„	„ 28 „ „	„	„	„ 70 „ „
Teeken. Hand-, Bouw-, Penteekenen,	38 jaar, ongehuwd.			
Opz of Teeken.,	leeft. 23 jaar, ongehuwd,	verl. salaris		f 60—80 p. mnd.
Ass. „ „	„ 18 „ „	„	„	„ 30 „ „
Opz „ „	„ 28 „ „	„	„	„ 80—90 „ „
Opz. Landmeter en Waterpasser,	leeft 35 jaar,	verl sal.		f 900—1200 's jaars

ZESDE JAARGANG N°. 5. ZATERDAG 29 JANUARI 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOH. H. LAMBRECK Jr., L. F. EDEMA VAN DER TUUK EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1066e gewone vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 2 FEBRUARI 1898, 's avonds te 8 uur, in het genootschapslokaal, AMERICAN-HOTEL LEIDSCHEPLEIN, ALHIER.

2o. De programma's, teekeningen, topografische kaarten en de reliefkaart voor de prijsvraag der Universiteit te CALIFORNIË zijn voor belangstellenden in het genootschapslokaal geëxposeerd.

AGENDA. 1067STE VERGADERING.

A. Ingekomen stukken.

B. Bijdrage van den heer J. L. M. LAUWERIKS, onderwerp „Principen", vervolg van „Géometrie".

C. Kunstbeschouwing van foto's naar Romaansche kunstwerken.

D. Installatie van den heer K. VUURWERK, op de 1065e vergadering als gewoon lid aangenomen.

E. Verkiezing van een lid der redactie in plaats van den heer L. F. EDEMA VAN DER TUUK, die als zoodanig ontslag heeft aangevraagd.

TUINARCHITECTUUR. LEZING, GEHOUDEN DOOR DEN HR. H. COPIJN IN DE 1063STE VERGADERING, OP WOENSDAG 8 DECEMBER 1897.

M. R.

Voor enkele oogenblikken zou ik uwe aandacht willen bepalen bij de betrekking, die er bestaan heeft en nog bestaat tusschen tuinkunst en bouwkunst.

Is het bouwen eener woning uit de behoefte geboren van den mensch om zich tegen den invloed van het klimaat, hitte en koude, regen en sneeuw te beschutten, van niet veel jongeren datum zal de gewoonte zijn, om een deel van den grond voor de woning gelegen, te omheinen, ten einde daarin voedsel te kweeken, en die tegen de roofzucht van mensch en dier te beveiligen.

Het woord tuin, zelfstandig naamwoord, heeft zelfs een werkwoord tuinen, omtuinen naast zich, dat dezelfde beteekenis heeft als omheinen, afschutten, men denke slechts aan de Holl. Maagd in den Holl. tuin waar tuin omheining beteekent.

Ontwikkelde zich echter reeds in een zéér ver verleden de bouwkunst tot eene hoogte, waarvan de overblijfselen nog onze verbazing wekken, nadat een ongekende reeks van eeuwen sinds hun ontstaan is heengevloeden, zoo is het zéér onzeker, wat er op het gebied van tuinkunst in die verre oudheid is gewroebt.

Met een paar woorden zij hier even uiteengezet, wat onder tuinkunst verstaan moet worden.

Tuinkunst is de kunst, om ook de tuinen te doen bijdragen tot het bevredigen van den schoonheidszin en het verhoogen van 't levensgenot. Ze gebruikt daartoe de middelen, door de natuur zelve aangegeven.

Met water en boomen, met plant en bloem tracht ze een voor den mensch aangename omgeving te scheppen.

Onder tuinbouw verstaat men de wetenschap, om planten en bloemen, heesters en boomen te kweeken, onder tuinkunst het vermogen, om die elementen te ordenen tot een harmonisch geheel.

Reeds de oude EGYPTENAREN hadden tuinen met het doel, rust en koelte te genieten in hun heete klimaat, en zelfs zijn er platte-gronden bewaard gebleven van enkele dier gaarden.

De oude teekeningen geven ons ommuurde ruimten te aanschouwen met boomen beplant en met vijvers voorzien.

Op een grafmuur bij THEBE werd zulk een platte grond gevonden welke ik even wil schetsen.

Daarbij zien we, dat de vierkante vormen ten nauwste herinneren aan den Egyptischen bouwtrant, en dat daar dus reeds beide kunsten hand aan hand gaan.

We vinden er het nuttige met het aangename vereenigd. Met boomen beplante ruimten, rechthoekige vijvers en anderen met eenden, en in 't midden een wijngaard, alles door rechte lijnen in regelmatige vierhoeken verdeeld en in 't geheel met een muur omringd.

In 't Egyptische Museum te PARIJS vinden we 't model van een tuin welke bestaat uit een aantal door colonnades omringde hoven, door poorten met elkander in

verband staande, met boomen beplant en met bassins voorzien.

Ieder kent bij name, de hangende tuinen van SEMIRAMIS. We moeten ons dat woord hangend niet te letterlijk voorstellen. Zéér waarschijnlijk was het een terrasvormig aangelegde hoogte, door uitgraving van den EUPHRAAT verkregen.

De terrasmuren waren door zware kolommen versterkt. Die tuinen werden door pompwerktuigen uit den EUPHRAAT van water voorzien, dat naar het hoogste terras werd opgevoerd, vanwaar het naar alle kanten werd verspreid.

De koningin kon zich dan illusies scheppen, de bergen van haar vaderland MEDIE, terug te zien, en een uitgestrekt vergezicht, over het dal van den EUPHRAAT, gaf waarlijk aan die tuinen een groote aantrekkelijkheid.

De MEDEN en PERZEN hielden er van hunne tuinen tegen de hellingen der bergen aan te leggen, en zulk een helling dan tot terrassen te vervormen.

De PHOENICIËRS schijnen groote liefhebbers van tuinen geweest te zijn, en de omgeving van TYRUS en SYDON was met buitenverblijven bedekt. Reeds de profeet EZECHIEL zegt tot hen: Gij woont in Eden.

Men denkt daarbij onwillekeurig aan onze moderne handelssteden met HAMBURG bovenaan, door een krans van villa's omgeven. Voor meer dan drie duizend jaren is dat alles schon dageweezen.

Merkwaardig is het, dat de GRIEKEN zoo weinig hebben gepresteerd op het gebied der tuinkunst. Ze schijnen zich over 't algemeen met de schoone natuur tevreden te hebben gesteld; ofschoon het nog de vraag is, of ze daarvoor wel een open oog gehad hebben, en hun geest niet te veel werd beziggehouden met andere dingen.

In de ILIAS vinden we slechts een enkele passage, de beschrijving van de grot van CALYPSO, waarbij in eene beschrijving, van de plek waar CALYPSO verbleef, een levendig gevoel voor het schoone in het landschap wordt aan den dag gelegd.

De GRIEKEN legden geene andere tuinen aan, dan met het doel schaduwrijke wandelplaatsen te maken.

Vierde de bouw- en beeldhouwkunst in GRIEKENLAND haar schoonste triomphen, de tuinkunst als zoodanig, bestond voor hen niet, ten minste in hunne geschriften vindt men er geene bewijzen voor.

Een oofttuin, een wijnberg en een schaduwrijk boschje waren de elementen voor hunne buitenverblijven.

Op veel vasteren bodem staan we bij de ROMEINEN. De periode volgende op die, waarin ROME de hoogste macht en aanzien had bereikt was een bloeitijd voor de kunsten der weelde.

De in 't bezit van groote rijkdommen gekomen ROMEINEN overdekte ITALIË met hunne luxueuse buitenverblijven. Aanzienlijke familiën hadden hunne villa's aan zee en in het gebergte, voor de verschillende jaargetijden. PLINIUS DE JONGERE heeft zulke nauwkeurige beschrijvingen van zijn villa's achtergelaten, dat het mogelijk geweest is, een Romeinschen tuin te reconstrueeren en er een platten grond van te maken.

We zien daarbij, dat de Romeinen voor hunne tuinen geen andere dan een symmetrischen stijl kenden, waarin de eenvoudige breede lijnen der antiken worden teruggevonden.

Die tuinen waren versierd met vazen, beelden, tuinhuizen en andere zaken en hoogstwaarschijnlijk werden de gebouwen en de tuinen door één hand ontworpen. Van daar dan ook dat er harmonie bestond tusschen de gebouwen en de omgeving, te zamen maakten zij een afgerond geheel uit.

Steeds echter bepaalde zich de architectonische aanleg tot de meer onmiddellijke omgeving van het huis, terwijl daarbuiten de natuurlijke toestand van het landschap bleef bestaan en alléén door beplanting boschrijk werd gemaakt, zonder dat daarbij regelmaat werd in acht genomen.

Wees ik er een oogenblik geleden op, dat van de tuinkunst der Grieken niets bekend is, zoo is dien invloed wel degelijk te bespeuren bij het bestudeeren der Romeinsche tuinen. Vóór het huis bevonden zich breede terrassen om de omgeving ook van daar uit goed te kunnen overzien en voor die terrassen waren op regelmatige wijze de bloemperken uitgebreid, die door hun vorm aan Grieksche teekenaars doen denken. Naast of iets verder van het hoofdgebouw bevond zich het hippodromus, door zijne benaming en vorm een langwerpige ruimte binnen twee halfcirkels en 2 rechte lijnen besloten aan de Grieksche renbanen herinnerend en die geheel overeenkomen in vorm en waarschijnlijk nog wel in afmetingen met onze huidige vélocipédebanen.

Ze waren echter omringd door schaduwrijke lanen en de middenruimte werd door bloemperken (voor een groot deel met rozen beplant) ingenomen. De vorm was dus behouden maar de bestemming veranderd. Verder was eene eigenaardigheid der Romeinsche tuinen, om perken in allerlei dierengestalten te maken van geschoren struikgalm, die men dan op hellende vlakken ten toon stelde om ze beter te kunnen waarnemen. Leeuwen, tijgers, kameelen en andere beesten vulden soms lange heiden vóór het terras of het Xystus gelegen.

Na enkele eeuwen van grootheid en pracht, welke ITALIË tot het middelpunt der wereld maakte, was al dat schoone weer verdwenen. De barbaren-horden die ITALIË gedurende tal van jaren plunderend en brandend doorkruisten, deden al die trotsche verblijven weer in het niet verzinken, en van de meesten bleef geen enkel spoor achter. De middeleeuwen volgden, cultuur en geestbeschaving gingen schuil en 't intellectueele leven trok zich voor een groot deel achter de veilige kloostermuren terug.

Het is dan ook daar dat we weer de eerste sporen vinden van de liefde voor bloem en plant, voor 't kweeken van ooft en groenten, maar kwam daarloor de tuinbouw weer eenigszins tot ontwikkeling, van tuinkunst kon binnen de enge kloostermuren geen sprake zijn, evenmin binnen de enge hoven der ridderkasteelen.

Begonnen we dus, toen we aan de eerste tuinbouw dachten, met een omheinde ruimte, ter bescherming van het gekweekte, tegen mensch en dier, in de middeleeuwen zijn we meer vrijwel op 't zelfde standpunt teruggekomen.

Toen de stormen der middeleeuwen hadden uitgewoed, begonnen de kunsten weer op te leven, de schoonheidszin ontwaakte weer en met de vermeerderde veiligheid verrezen weer paleizen en werden er weer tuinen aangelegd.

Bezien we de platen welke voorstellingen geven van tuinen uit de veertiende, vijftiende en zestiende eeuw, dan zien we, dat zoo daarbij al van kunst sprake kan zijn, die dan toch wel op een zéér lagen trap stond. Troostelooze eenvormigheid en gedurige herhaling geven ons een gering denkbeeld van de vindingrijkheid der toenmalige tuinaanleggers.

Eerst met den bloeitijd der renaissance, in ITALIË, kwamen ook daar de tuinen onder den invloed dier wedergeboorte.

WORDT VERVOLGD.

MONUMENTALE BOUWKUNST.

Donderdag 28 JANUARI werd door den gemeenteraad van ROTTERDAM het besluit genomen om de nieuw te bouwen brug aan de WIJNHAVEN volgens de voorgestelde plannen te bouwen.

De Regentessebrug vijftien meter, achttien meter, monumentaal, niet monumentaal; f 110.000, f 140.000. Om deze drie kwesties draaide het debat.

In het ROTTERDAMSCH NIEUWSBLAD kwam een stukje voor dat een eenigszins nadere aanduiding geeft van de waarde van den verkozen monumentalen vorm. De Regentessebrug wordt monumentaal. Monument van ons kunnen in dit scheidend tijdsgericht, om uit te roepen aan onze verre nakomelingschap die gaan zal, de eeuwen door, over dat breed brugvlak; monument van onze kunstuiting in dat rustig Regentschap dat de kunst herleven zag in een klocke generatie van jongeren; monument van onzen wil die het machtig wereldverkeer leidde langs onze stad; monument van kracht.... O, die brug kan 'n heerlijk bouwwerk worden.

Maar ik vrees.

In geen lijn nog zag ik het monument dat komen zal maar ik hóórde, en wat ik hoorde heeft me treurig gestemd. Die brug kan niet zijn een waarachtig gedenkstuk van onzen tijd, van ons kunnen van ons doen, omdat de waarheid er vreemd aan is. De afmetingen zullen wel grootsch zijn, de details vernuftig, de bouwverbindingen solide.... maar waarheid?

Hoort maar:

„De brug maakt geheel den indruk (!) van op gewelven te rusten. In werkelijkheid dragen echter alleen de granieten balustrades op de gewelven, terwijl de druk van het zijvlak wordt opgenomen door ijzeren liggers. In onzen bodem toch zou het maken van steenen gewelven van deze spanning een hoogst gevaarlijke onderneming zijn."

Aldus in de ambtelijke toelichting. En verder daarin nog dit:

„Bovendien zijn er achter de steenen bogen nog zeer zware ijzeren liggers gemaakt, die echter geheel uit het gezicht (!) gewerkt zijn. Deze liggers verankeren de landhoofden aan elkander ter plaatse van de bogen, doch zijn bovendien zwaar genoeg om, mocht er onverhoopt eene zetting in de landhoofden voorkomen, te beletten dat de gewelven uit elkander zouden vallen. De gewelfsteenen komen in dat geval feitelijk aan de liggers te hangen."

Is dat een monument? Sprak ze heusch waarheid die brug, vertrouwde men haar dan niet. Die groote bogen, overmoedig zich rekkend van pijler tot pijler, zouden straks blijken hun kracht overschat te hebben en — inzinken. Maar ze liegt, ze is 'n grootspreekster, 'n huichelaarster. Haar bogen van graniet geven een flauwe aanstellerij van grootheid, pronken met gelceende kracht.

Ze is valsch die brug. Als onze bodem geen steenconstructie wettigt die zij voorgeeft te zijn, waarom dan niet de naakte waarheid, de waarheid van sterk ijzer en staal, nû laf verborgen achter gepolijst bedrog.

Of moet de waarheid zich schamen als ze niet gekleed is in het schreeuwerig pak van een koorddanser?

We krijgen een monumentale brug, maar monument van wât?

Monument van leugen in de bouwkunst!

INGEZONDEN.

TENTOONSTELLING VAN HANDWERKSNIJVERHEID.

Bij de herdenking van het 30-jarig bestaan der St. Josephsgezellen vereeniging te AMSTERDAM, en het 25-jarig jubileum der onderafdeelingen van leerlingen, gehuwden en bazen, welks leden alle handwerkslieden zijn, en uit wier midden sinds een paar jaren, en voor zoover daartoe hunne ambachten genoegzaam vertegenwoordigd waren, hare vakafdeelingen zijn opgericht, als: van timmerlieden, smeden, schilders, schoenmakers en kleermakers, zal als een blijvende herinnering aan dit jubileum, en om tevens het groote nut en de goede werking dezer vereeniging te toonen, eene wedstrijd houden van werkstukken, door de leden eigenhandig vervaardigd, en wel in een gebonden en in een vrijen wedstrijd, waaraan alle leden van St. Jos. gez. vereenigingen in Nederland kunnen deelnemen.

Vele leden nemen dan ook deel in dezen wedstrijd en spannen hunne beste krachten in, om eene bekroning te verkrijgen, en de hiernan verbonden tentoonstelling zoo luisterijk mogelijk te maken. De vereenigingen van ROTTERDAM, NIJMEGEN enz. toonen ook door hunne flinke deelname, het goede en nuttige doel hiervan in te zien.

Het doel van dezen wedstrijd en tentoonstelling is, de leden vooral aan te sporen zich tot bekwame werklieden te vormen, hun het min of meer ontbrekende, in smaak, afwerking of anderszins onder het oog te brengen, en de vervaardigde werkstukken bij het ten toon stellen te vergelijken, om bij het beoefenen van hun vak het zich dienstbaar te maken.

Voor deze wedstrijden moeten de werkstukken (met uitzondering van de grondstof) zooveel mogelijk uit de hand vervaardigd zijn, en zal bij de beoordeeling ook in 't bijzonder gelet worden op deugdelijk materiaal, goede constructie en zuivere afwerking.

Deze tentoonstelling zal gehouden worden, in het gebouw der St. Josephs gezellen vereeniging te AMSTERDAM, en ook voor het publiek tegen entreeprijs toegankelijk worden gesteld, van 23 FEBRUARI tot en met 13 MAART 1898. De opening zal plaats hebben op 22 FEBRUARI.

L. H.

DE FRIESCHE BOUWKRING TE LEEUWARDEN.

VERGADERING VAN 20 JAN. 1898.

De voorzitter, de heer W. C. DE GROOT, opende de vergadering met hartelijken wensch voor de leden en de vereeniging voor het begonnen nieuwe jaar. De notulen gelezen en goedgekeurd zijnde, werd na eenige huishoudelijke besluiten, het verslag over 1897 van den Secretaris in druk aan de leden te doen toekomen, met de lezing gehouden door den heer W. F. J. UITTENBOGAARD, arts, alhier, over bouwhygiëne.

Daarna trad als spreker op het lid C. H. VAN DULKEN, om ons te begeleiden naar „de hamlhavagroeven van NIEDERMENDIG en hunne omstreken." Van LEEUWARDEN naar ARNHEM stoomende, voerde ons de heer V. D. met de D. of harmonica-trein verder DUITSCHLAND in, waarbij hij tevens eene beschrijving van dezen trein gaf. We bezagen den dom te KEULEN met de 56 kolommen, bewandelden de prachtige boulevards en stapten wederom in den bestemden trein. Tot BONN weinig merkwaardigs vindende, werden we, nu vader RIJN ons zoo dicht bij ons was, herinnerd aan de vele sagen en liederen, die hier verteld worden en we stoomden verder voorbij LINZ, naar ANDERNACH, vanwaar we met een soort localtrein naar de plaats onzer bestemming vertrokken.

Spreker gaf een beschrijving van de woningen, meestal van afval of scherven door speciе verbonden, gemaakt. De meer deftige woningen zijn van vierkante blokken steen opgetrokken, allen gebouwd op de reeds ondermijnde aarde, boven z. g. gesloten schachten.

Daarna volgde eene beschrijving van den aanleg van een groef, hoe de vrouwen de uitkomende aarde op 't hoofd dragen tot men op bijna 40 voet op den steen stuit. Een schuin loopende ingang wordt thans gegraven en men gaat den steen rechtstandig uithakken, waarbij de scherven gebruikt worden om de eerst gegraven schacht rondom te bezetten.

Op ongeveer 90 voet krijgt men onbruikbaar materiaal en nu gaat men de groef verwijden, hier en daar een pijler tot steun staan latende. De manier waarop de steen gesplecten en verveerd wordt behandeld zijnde, besprak de heer V. D. wat er van dezen steen gemaakt wordt en wel van de grootste stukken molensteenen of ze worden voor een of ander

bouwwerk gebruikt, van de kleinere kapt men keien en de afval wordt verkocht voor wegen. Deze lavastroom, sinds den tijd der Romeinen reeds ontgonnen, wordt verondersteld hier ongeveer 1 uur lang en 's uurs breed te zijn, en is van de zich 540 M. hoog verheffende HOCHSTEIN afgevloeid. De kleur is moos grijs.

De gebaden scherven, hier ruim 100 in getal, worden soms als bierkelders gebruikt, omdat er zeer groote koude heerscht. Spreker maakte met ons de zeer gevaarlijke reis naar beneden en we dronken dankbaardig het hoorn een gaaslam gewarmde bier. De leefwijze, het werkloon en de verdiensten van het werkvolk besproken hebbende, begeleidde spreker ons naar de nabijgelegen LAACHER ZEE en brengen we op den terugweg de tufsteengroeven van PLAIDT, en wel meer speciaal de fabrikatie van den drijfsteen.

De wijze waarop deze steen gemaakt, verwerkt, en voor gebouwen gebruikt wordt, duidde de heer V. in mede aan. De zeer oude stad ANDERNACH bezien hebbende, voerde een stoomboot ons langs BONN naar KEULEN terug en bevonden we ons weldra weer in onze vergaderplaats.

Zeer aandachtig was een en ander gevolgd en de voorzitter bracht een woord van warmen dank aan den spreker voor zijne vaak dichterlijke beschrijving.

In de hoop was de volgende vraag:

„Men leest tegenwoordig in de couranten menigmaal van het ontdekken van liefhjes. Wordt dit toevallig bij het graven van putten ontdekt, of zijn er vooraf gegevens, waardoor men reden heeft te meenen te zullen slagen? Hoe wordt het voor verlichting dienstbaar gemaakt.

De vergadering werd bezocht door 19 leden en 1 gast.

BERICHTEN.

In het Gebouw van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst te AMSTERDAM zal op 22, 23, 24 en 25 FEBRUARI a. s., des morgens van 9 tot 12 en des namiddags van 1 tot 4 uur een examen worden afgenomen voor het verkrijgen van het Diploma van Bouwkundig Opzichter, ingesteld bij besluit van de Algemeene Vergadering der Maatschappij van 28 MEI 1891.

De kandidaten worden uitgenoodigd ziele vóór den 12EN FEBRUARI 1898 schriftelijk aan te melden bij den Secretaris van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, MARNIXSTRAAT 402 te AMSTERDAM, alwaar het Programma van Eischen voor het examen, bevattende tevens de voorwaarden om tot het examen te worden toegelaten, kosteloos verkrijgbaar is.

De Commissie voor het afnemen van het examen is samengesteld uit de Heeren:

C. B. POSTHUMUS MEIJJES, Voorzitter. J. N. LANDRÉ,
H. VAN DAM, D. A. N. MARGADANT,
G. VAN ARKEL, en L. J. RIJNINK.

LOONTARIEF EN WERKTIJD VOOR METSELAARS.

In de groote zaal van het gebouw D'Geelvinck werd een openbare vergadering gehouden van metselaars, daartoe bijeengeroepen door de besturen der metselaarsvereeniging Door Verbroedering Verbetering, (afdeeling van den Nederlandschen Metselaarsbond) het Kalk- en Steenbewerkersgilde St. Marinus, (afdeeling AMSTERDAM van den Ned. R. K. Volksbond) en de commissie uit de vereenigde en niet-vereenigde metselaars. Doel der vergadering was bespreking van de tarieflijsten, met de voorstellen omtrent loon- en arbeidsduur, die daarna aan de patroons zouden worden toegezonden. Tevens zou er rapport worden uitgebracht, omtrent den uitslag der gehouden stemming in Frascati op 24 OCTOBER 1897.

Uit het rapport over de vergadering 24 OCTOBER ll. in Frascati gehouden, bleek dat er toen aan alle aanwezigen een formulier was uitgereikt, met verschillende vragen.

Als gevolg van de daarop ingekomen antwoorden werd door een comité, uit beide besturen benoemd, een concepttarief vastgesteld voor directiewerk en voor revolutiehouw. Dit tarief werd nu besproken en vastgesteld:

Voorgevels van steenswerk of zwaarder vuilwerk per 1000 steenen f 4.50.

Walmuren en bruggen, schoon- en vuilwerk, door elkander per 1000 steenen f 3.

Halfsteens binnenmuren per 1000 steenen f 2.25.

Idem, idem, met klamplaag per 1000 steenen f 2.50.

Achtergevels steenswerk of zwaardere vlakke gevels schoonwerk per 1000 steenen f 4.50.

Idem met uitgebouwde keukens, ook al zijn deze halfsteens per 1000 steenen f 5.50.

Voorgevels steenswerk of zwaarder met hakwerk doch zonder figuren of vlechtwerk per 1000 steenen f 7.50.

Kelder- en verdere waterlichte werken per 1000 steenen f 4.50.

Goedgekeurd werden nu nog de volgende algemeene bepalingen:

1o. Het uurloon in daggeld zal zijn 30 cts. per uur.

2o. Elke patroon is verplicht de bij hem in dienst zijnde metselaars voldoende tegen ongelukken, in of door den dienst veroorzaakt, bij een solide maatschappij te verzekeren; de kosten hieraan verbonden te dragen door de patroons.

Punt 3 luidde als volgt:

3o. De arbeidsdag is bepaald op 10 uur per etmaal in den zomer en in den winter van daglicht tot donker; hiervan mag niet afgeweken worden dan onder de volgende bepalingen voor overwerk gesteld: A. In den zomer na het eindigen van het dagwerk en in den winter van donker tot 's avonds 10 uur 25 pCt. verhooging; B. van 's avonds 10 uur tot 's morgens dat het dagwerk weder aanvangt 50 pCt. verhooging en C. Zondagarbeid met 100 pCt. verhooging boven het in dagwerk verdiende loon. De Zondag wordt gerekend van des Zaterdagsnachts 12 uur tot den daarop volgenden nacht 12 uur.

De alinea omtrent dagwerk werd hieruit geschrapt en men bepaalde dat per uur verdienste 25 pCt. verhooging zou moeten worden gegeven.

Ten slotte werden goedgekeurd de volgende bepalingen omtrent het burgerwerk:

Het uurloon worde bepaald op 26 cts. per uur met inachtneming van punt 2 en 3 der bovengenoemde algemeene bepalingen. Onder burgerwerk wordt verstaan uitsluitend reparatiewerk.

Voor nieuw werk voor burgerpatroons te vervaardigen is het uurloon van 30 cents en evenzoo de directietarieven geldende.

— Zooals den lezers uit een vroeger bericht bekend is, werd door de „Vereeniging ter bevordering der Bouwkunst" te GRONINGEN, voor rekening van den heer J. A. HUIZINGA, meubelfabrikant en decorateur te GRONINGEN, een nationale prijsvraag van een compleet salon-ameublement uitgeschreven.

Zaterdagavond werd in de vergadering van genoemde vereeniging de uitslag bekend gemaakt. De prijs, f 150, verkreeg de heer JB. FABER, leeraar te AMSTERDAM, de premie, f 15, de heer P. DOORN, leeraar te ALKMAAR.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING.
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Opzichter, leeft. 50 jaar, gehuwd, verl. salaris f 90 p. mnd.
„ „ „ 34 „ ongehuwd, „ „ f 80–90 „ „
Ass „ Teeken. „ 18 „ „ „ „ „ 35—40 „ „
Opz. Teeken. Burger- of Waterbouwkunde, leeft. 24 jaar, verl. sal. f 65—70
„ „ leeft. 26 jaar, bekend met kerkenbouw, „ „ f 75—80
„ „ „ 45 „ gehuwd, verl. salaris f 90 p. mnd.
„ ad „ „ 20 „ ongehuwd, „ „ „ 60 „ „
„ „ „ 28 „ „ „ „ „ 70 „ „
Teeken. Hand-, Bouw-, Penteekenen, 38 jaar, ongehuwd.
Opz of Teeken., leeft. 23 jaar, ongehuwd, verl. salaris f 60—80 p. mnd
Ass. „ „ „ 18 „ „ „ „ „ 30 „ „
Opz „ „ „ 28 „ „ „ „ „ 80–90 „ „
Opz. Landmeter en Waterpasser, leeft 35 jaar, verl sal. f 900–1200 's jaars.

ZESDE JAARGANG N°. 6. ZATERDAG 5 FEBRUARI 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jr., L. F. EDEMA VAN DER TUUK EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1o. Op de 1067e gewone vergadering van WOENSDAG 2 FEBRUARI LL., is de heer H. P. BERLAGE NZN., architect alhier, tot lid der redactie gekozen.

2o. Op de 2e prijsvraag 1897–98, eene overdekte vischmarkt voor eene kleine stad, is het volgende antwoord ingekomen:

1. motto vierhoek in cirkel (geteekend) met 5 teekeningen en memorie van toelichting.

3o. Op de 3e prijsvraag id. een kamer-ameublement zijn de volgende antwoorden ingekomen.

1. motto toch haastig met 4 teekeningen.

2. „ Q. no. 53.

1067e GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER, OP WOENSDAG 26 JANUARI 1898, 's AVONDS 8 UUR.

De voorzitter de heer JOS. CUIJPERS en de penningmeester de heer VAN KESTEREN met kennisgeving afwezig.

De vice-voorzitter de heer VAN BOVEN opent de vergadering met eenige woorden van welkom tot de leden en in het bijzonder tot de dames, die zich niet hebben laten afschrikken door het stormachtige weder, deze vergadering bij te wonen. Verzoekt den 1sten Secretaris de notulen der vorige vergadering te lezen die onveranderd worden goedgekeurd.

Voorgelezen wordt een schrijven van de heer LELIMAN, Eere-voorzitter des Genootschaps, waarin ZEd. te kennen geeft zijn aanstaanden 70sten verjaardag kalm in den huiselijken kring te zullen vieren en verzoekt aan de welwillende uitnoodiging van den heer JANSEN geen gevolg te geven, daar ZEd. reeds aangename souvenirs genoeg heeft van het Genootschap, ontvangen bij zijn 60sten verjaardag. Dit schrijven zal verzonden worden naar de daarvoor benoemde commissie.

In een tweede schrijven verzoekt de heer LELIMAN, dat de onwillekeurige fout gemaakt in den kalender zoo spoedig mogelijk hersteld moge worden.

De heer WALLE stelt voor in ons orgaan een afdruk van een kalender-blad te doen opnemen, waarop de namen van de beide eereleden voorkomen, welk deel dan uitgeknipt en in den kalender, door de leden zelf, zou kunnen geplakt worden. Dit voorstel wordt door de leden goedgekeurd en aangenomen.

Ingekomen een schrijven van den heer MAGREEK, namens de University of California met eenige programma's voor de prijsvraag van een Universiteitsgebouw.

Hierna werd de heer K. VOORWERK met eenige woorden van opwekking als gewoon lid geïnstalleerd.

In de plaats van den heer L. F. EDEMA VAN DER TUUK, werd als lid voor de redactie gekozen de heer H. P. BERLAGE, tegencandidaat was de heer M. DE JONGH.

Vervolgens verkreeg de heer LAUWERIKS het woord tot het houden van zijne aangekondigde voordracht over het onderwerp „Principen," als vervolg op een vroeger gehouden voordracht over „Géometrie."

Spreker vangt aan met de verklaring dat Principes zijn de eenvoudige grondslagen van alles wat men zich ten doel stelt uit te voeren of daar te stellen en knoopt hier eenige beschouwingen aan vast. Daar de voordracht, op verzoek van den vice-voorzitter, door den spreker welwillend voor het orgaan zal worden afgestaan, is het onnoodig daarover thans meer uit te wijden. Het gesprokene werd nader toegelicht door teekeningen in kleuren en vele géometrische lichaamen, daartoe door spreker zelf vervaardigd.

Een hartelijk applaus was de dank den geachten spreker door de vergadering gebracht, nog verhoogd door de waarderende woorden door den vice-voorzitter, namens de vergadering, tot ZEd. gericht.

Op verzoek van den Vice-voorzitter, of de leden nog het een of ander wenschten te vragen aan den spreker over hetgeen zij dezen avond gehoord hadden, werd nog een aangenaam debat gevoerd door den Vice-voorzitter, den hr. VAN BOVEN, den hr. PIETERSEN, den hr. LAMBEEK JR. en Mejuffr. CATO GRUNDKE met den hr. LAUWERIKS die alle tot hem gerichte vragen, duidelijk en welwillend verklaarde en beantwoordde.

De Vice-voorzitter vraagt den leden of hij de kastbeschouwing zal laten doorgaan, of dat men liever deze tot een volgende vergadering zou zien uitgesteld, om het reeds vergevorderde uur. Besloten werd tot uitstel over te gaan. Daar de vraagbus ledig bevonden werd en niemand meer iets voor deze vergadering had in het midden te brengen, werd zij onder dankzegging voor de ruime opkomst gesloten.

DE 2DE SECRETARIS, H. J. WALLE JZN.

TUINARCHITECTUUR.

LEZING, GEHOUDEN DOOR DEN HR. H. COPIJN IN DE 1063STE VERGADERING, OP WOENSDAG 8 DECEMBER 1897.

VERVOLG VAN BLZ. 22.

In 't antieke land der kunst verrezen weer tal van paleizen, toen de vermeerderde welvaart daartoe in staat stelde.

Was er echter bij de Romeinen nog altijd eenige zelfstandigheid in den aanleg der tuinen op te merken geweest, nu werd dit anders.

De tuinen dienden enkel en alléén tot een omlijsting der gebouwen, tot een basis, waarop zich het kunstgewrocht van den bouwmeester verhief, terwijl dezelfde motieven die in de gebouwen werden aangebracht ook den tuinaanleg beheerschten. Het was de tijd der figuren, parterres, trappen en balustrades, terrassen en fonteinen, standbeelden en vazen, geschoren hagen en boomen.

Men bezigde alleen zulke planten en boomen, welke zich naar alle luimen van den bouwmeester schikten, zoodat op het gebied van afwisseling, wat plantensoorten aanbelangt, eene troostelooze eentonigheid heerschte.

Ongelukkig laat de tijd niet toe, ons lang met dat tijdperk bezig te houden, in zoover echter minder jammer omdat de renaissance voor bouwkundigen een zeer bekend gebied is.

Daarom wil ik slechts even den overgang schetsen van het renaissance tijdperk tot de nieuwere periodes.

Met MARIA DE MEDICIS, de gemalin van HENDRIK IV, kwamen Italiaansche kunstenaars naar FRANKRIJK. Hun eerste werk op tuingebied was de aanleg van het nog heden bestaande groote parterre te FONTAINEBLEAU, door FRANCINI.

Bestond er echter in Italië eenheid tusschen gebouwen en omgeving, te FONTAINEBLEAU liet dit wel wat te wenschen over. Die groote parterres werden daar aan 't bestaande aangehangen, zonder dat er een leidende gedachte tusschen 't geheel en de deelen bestond.

Allengskens kwam nu de nieuwe methode in zwang. Te pas of te onpas begon men de mode te volgen, parterres met renaissance figuren, fonteinen, berceaux werden overal aangebracht. Bijna allen gingen echter aan 't zelfde euvel mank, dat er geen eenheid bestond tusschen de gebouwen en de tuinen, zooals in Italië.

We komen nu langzamerhand aan een tijdperk, waarvan ik het ontstaan en de ontwikkeling eenigszins nader wil omschrijven.

Zoodra er sprake is van een regelmatigen aanleg, dan zegt dadelijk een dilettant: ge bedoelt een aanleg stijl-LENOTRE. Met eenige woorden wil ik duidelijk maken waarom dit slechts ten deele juist is.

LENOTRE was de zoon van den tuinman van LODEWIJK XIV. Als landschapsschilder opgeleid, keerde hij later tot zijns vaders beroep terug en volgde deze in zijne betrekking op.

Wat is nu het eigenaardige van LENOTRE? De renaissance kunst, die evenals bij de antieken slechts haar uiting vond in het creëeren van tuinen om de gebouwen, paste LENOTRE toe op den aanleg van geheele parken, hij vervormde daartoe geheele landschappen.

Hij deed dit met eene breedheid en met een gevoel voor proportie, die hem voor alle tijden tot een meester in die kunst hebben gestempeld. Een juiste verdeeling, breede lichteffecten, door schaduwrijke boschpartijen belijnd, fraaie perspectieven zooveel mogelijk over een in de lengte uitgestrekten waterspiegel, een rijk versierden voorgrond, met parterres, bassins en fonteinen, trappen, balustrades en beelden, dat waren de elementen, waarmit LENOTRE zijne kunstwerken opbouwde. Ook verviel hij niet in de fout der Italianen die al te veel plaats inruimden aan allerlei bouwwerken.

VERSAILLES is het grootste en meest imposante werk van LENOTRE en nog heden ten dage kunnen we 't in al zijne onderdeelen nagaan.

VERSAILLES vormt een stout en grootsch geheel; paleis en park vormen een volkomen accoord, geen disharmonie stoort den indruk.

Tal van imitaties volgden hier met meer, daar met minder goed gevolg. Waar dit met den noodigen tact geschiedde, verheugen we ons nog in de breede lanen, door eeuwenoude boomen overwelfd welke getuigen van den bloeitijd LENOTRE-stijl. Het bosch tusschen SOESTDIJK en BAARN, de lanen bij 't huis DIEREN op MIDDACHTEN en enkele andere plekken doen ons nog dankbaar genieten.

Toen in ons land de welvaart begon te herleven, omstreeks het begin der zeventiende eeuw, ontwaakte ook hier de zucht, zich op het land een aangename omgeving te scheppen. Meestal liet echter de zeer verdeelde grondeigendom, die bij de landhuizen behoorde en welke meestal langs rivieren en vaarten waren gelegen, niet toe, op breede schaal te werken. Daarbij gaf de vlakke bodem geen gelegenheid tot het maken van terrassen, noch fonteinen, noch watervallen, en was alles op dit gebied meer spielerei.

Het vele water echter, overal gevonden, maakte dit tot een integreerend deel van iederen aanleg, en allerlei KANALEN, KOMMEN en GRACHTEN ontstonden, door net geschoren HAGEN, mooi geknipte LANEN of dichte BERCEAUX omringd. Dit alles was versierd met allerlei zaken uit OOST en WEST te zaam gebracht, beelden, schelpen, vazen, pullen, allerlei geschilderderde aardigheden, tuinhuizen enz. enz.

Het was een aanpassing van den renaissancetijd aan onze omstandigheden, en hoewel er ook eenige goede werken uit dien tijd te vermelden zijn, zoo waren Hollandsche tuinen dikwijls alles behalve toonbeelden van goeden smaak.

LENOTRE oefende ook, op indirecte wijze, in ons land invloed uit ten goede. De stadhouder WILLEM III liet het LOO, t'huis DIEREN en SOESTDIJK aanleggen en nog menige fraaie partij aldaar hebben wij te danken aan den wil van den ENGELSCHEN KONING.

Tal van werken uit dien tijd zijn al weer verdwenen, en zijn of gesloopt of voor 't meerendeel vervormd in werken van meer nieuwere opvatting. Ze zijn nog slechts bekend bij hen, die een studie van de tuinkunst hebben gemaakt.

Hiermede is slechts even aangestipt, wat er op 't gebied der tuinkunst uit vroegeren tijd zou zijn mede te deelen, maar voor onzen beperkten tijd is er geen denken aan, een en ander breeder toe te lichten.

Nog waren de werken van LENOTRE niet tot hunne volle ontwikkeling gekomen (waarmede er 60 à 80 jaren heengaan), of de kritiek begon zich te doen gelden.

Juist het eigenaardige van den stijl-LENOTRE om de regelmaat, die zich tot nog toe bepaald had tot de omgeving van de gebouwen toe te passen op geheele landschappen, lokte de reactie uit.

Vooral in ENGELAND waren reeds vóór LENOTRE stemmen opgegaan tegen de onnatuur, in de tuinen heerschend. LORD FRANCIS BACON sprak zich reeds in 1624 uit, om naast de regelmatige TUINEN, WEGEN en LANEN, ook geheel natuurlijke deelen, zoogenaamde wildernissen in de tuinen op te nemen, en in 1685, dus te gelijkertijd dat LENOTRE zijne grootste triomphen vierde deed SIR WILLIAM TEMPLE een werk over tuinen het licht zien, waarin reeds zéér gezonde denkbeelden over tuinen, in betrekking tot de natuur, worden aangetroffen, en altijd zijn er velen geweest, die zich hebben verzet tegen de mode, om het landschap te dwingen met winkelhaak en lijn, en langzamerhand, naarmate de achttiende eeuw voortschreed, werd de oppositie sterker.

Twee omstandigheden bespoedigden dien omkeer:

1. de invoer van allerlei mooie, vreemde gewassen, waarvoor in de regelmatige tuinen geen plaats was;

2. de mededeelingen omtrent de meer natuurlijke tuinaanleg der CHINEEZEN, die in hunne tuinen op kleine schaal geheele landschappen, met bergen en dalen, meeren en stroomen trachten na te bootsen.

Opmerkelijk is het, dat het Hollandsche landschapschilders, waaronder vooral RUISDAEL, waren, die in ENGELAND veel bijbrachten tot de zucht, om tot het natuurlijke landschap terug te keeren.

Dubbel opmerkelijk is dit, omdat juist de HOLLANDERS berucht waren voor de smakeloosheid en stijfheid hunner tuinen.

Had de mode een tijd lang LENOTRE blindelings gevolgd en waren er schatten besteed, tot het regulariseeren van bergen en dalen, om ze toch maar aan te passen aan den heerschenden smaak, met een ware woede begon men in ENGELAND in de laatste decenniën der achttiende eeuw al die kunstige creaties weer te vernielen en onmeedoogend werd de bijl gelegd aan alles wat in rij en gelid stond. De heerlijkste alleeën vielen aan dien storm ten offer, en tallooze parken werden tot den zoogenaamden natuurlijken vorm omgewerkt.

Een der voornaamste tuin-architecten uit den tijd is BROWN, die een meester was in het creëeren van natuurlijk uitziende waterpartijen.

Maar eerst later zou een hoogere trap der kunst bereikt worden met de komst van REPTON, die van 1780 tot 1810 tal der thans nog schoonste parken in ENGELAND aanlegde, en die de grondbeginselen der tuinkunst, waarschijnlijk voor altijd, vaststelde.

Wat al weer zeer merkwaardig is, is de omstandigheid dat REPTON zijne opvoeding ontving in HOLLAND, omdat zijn vader, die hem voor koopman bestemde, dit het land vond waar zijn zoon daartoe de beste voorbereiding kon genieten.

REPTON was een poëtisch aangelegde natuur, iemand met een zéér ontwikkelden kunstsmaak, maar voor koopman was hij niet in de wieg gelegd, zoodat hij, na enkele jaren zaken te hebben gedaan, moest liquideeren.

Op aanraden van eenige hooggeplaatste vrienden legde hij zich toe op de tuinkunst.

Als aanlegger genoot hij tusschen de jaren 1780 en 1810 een reputatie, die na hem nog niet weder werd bereikt. REPTON voerde den naam van landscapsgardeneren, 't geen de FRANSCHEN navolgden in hun architect paysagiste, en de DUITSCHERS in hun Landschaftsgärtner, maar in den laatsten tijd komt weer overal de naam van tuin-architect in gebruik, vooral in DUITSCHLAND en HOLLAND; landschapstuinman heeft in 't Hollandsch geen goeden zin.

REPTON was gewoon bij ieder plan dat hij maakte een memorie te voegen, waarbij hij rekenschap gaf van het hoe en waarom zijner voorstellen. Hij bepaalde zich niet tot den tuin of het park alléén, maar nam daarbij ook die veranderingen aan of bij de gebouwen op, welke naar zijne meening noodig waren om een, uit een aesthetisch en practisch oogpunt, volkomen eenheid te vormen.

Hij was overtuigd van den nauwen samenhang tusschen bouwkunst en tuinkunst.

Welke zijn nu de doeleinden der moderne tuinkunst. We omschrijven dit aldus: Het doel der tuinkunst is, om een gegeven ruimte tot voortdurende of tijdelijke omgeving van den mensch bestend, met de natuur tot voorbeeld zoo te ordenen en zoo te verfraaien, dat daardoor het levensgenot verhoogd en de schoonheidszin bevredigd worde.

De ontwikkeling van al wat schoon is, is even als bij alle andere fraaie kunsten, het streven van de tuinkunst.

De ouden trachtten dit te bereiken door regelmaat, door symmetrie, door kunstvoorwerpen, door de werking van het contrast met de natuurlijke omgeving; de nieuweren beschouwen het als het ideaal hunner kunst om de middelen die de natuur gebruikt tot het ten toon spreiden van schoonheid zoo te gebruiken, dat daardoor een schoon natuurbeeld ontsta, zonder dat de hand van den kunstenaar te veel zichtbaar is.

Daartoe is het noodig de middelen, welke de natuur aan de hand geeft, grondig te kennen en die in hun samenhang en onderlinge werking te bestudeeren.

Na deze korte uiteenzetting van het wezen der tuinkunst in 't algemeen, willen we ons echter bepalen bij dat deel dier kunst, die meer direct in verband staat met de bouwkunst.

Het woongebouw vormt in iederen aanleg het punt, vanwaar alles uitgaat, en vanwaar alles wederkeert. De bewoner ziet van uit zijn huis zijne omgeving onder alle omstandigheden, helder verlicht of in nevelen gehuld, in de zon en in de schaduw, bij avond en des morgens. De grootste zorg moet daarom besteed worden aan de uitzichten, die men van uit het woonhuis heeft of krijgen kan.

Maar daarom is het nog niet gewenscht, dat men van uit het huis alles, of bijna alles kan zien, integendeel, er moet veel verborgen blijven, men moet gemikkeld worden, dat niet zichtbare ook te gaan beschouwen, men moet tot wandelen worden uitgelokt.

Het vervelende van een symmetrischen aanleg is juist dat men na 't bezoek van één onderdeel, bij analogie reeds al de overigen kent.

Bij 't nagaan der betrekking, die er bestaat tusschen de ligging van huis en tuinen, komen de volgende punten in aanmerking:

1. Ligging ten opzichte der hemelstreken;
2. uitzichten op de omgeving;
3. natuurlijke beschutting voor wind en koude;
4. ligging met betrekking tot de toegangen en tot de offices;
5. de hoogte van den grond boven water.

Daar vorm en schikking der meest gebruikte kamers van een huis in 't oneindige variceren, zoo is er moeielijk een algemeenen regel te stellen met betrekking tot de hemelstreken, die altijd absoluut moet gevolgd worden.

Zéér stellig echter wordt er onnoodig gezondigd tegen de regels welke hierbij zooveel doenlijk in 't oog gehouden moeten worden.

In ons land is er maar ééne situatie, welke aanbevelenswaardig is voor woonkamers of andere vertrekken, waarin men een groot deel van den dag doorbrengt, en wel de ligging **op het zuid oosten.** Het groote voordeel van zulk een ligging in 't algemeen is, dat men alle gevels onder een hoek van 45 graden op de hemelstreken brengt en er dus geen enkele geheel op het noorden ligt.

Deze ligging is van zoo groot gewicht, en er wordt zoo dikwijls tegen gezondigd, dat het de moeite waard is, er een oogenblik bij stil te staan.

1. Geen enkele gevel is geheel van zon verstoken, wat een groot voordeel is.

2. Op den middag, tusschen 1 en 2 uur, wanneer de temperatuur het hoogst stijgt, staat de zon niet loodrecht op één der gevels, maar onder een hoek van 40 à 50 graden, en is dus de hitte voor en in die gebouwen aanzienlijk minder.

3. Zijn veranda's en woonvertrekken op het zuid-oosten gelegen, dat heeft men in de avonduren, die meestal aan gezellig samenzijn gewijd worden, geen last van de zonnestralen, die dan bij een westelijken of zuidwestelijken stand, bijna in horizontale richting loopende, zéér onaangenaam kunnen zijn.

4. Men is aan den zuid-oostelijken kant beschut voor Noorden- en Westenwinden en heeft onder veranda's nooit last van regenvlagen, die des zomers bijna altijd uit het zuid-westen komen.

Uitzichten.

Het spreekt van zelve, dat men alles zal doen om een fraai uitzicht, dat de verdere omgeving aanbiedt te behouden of genietbaar te maken van uit de meest bewoonde kamers, maar er kunnen gevallen voorkomen waarin het niet raadzaam is, de ligging van het huis ondergeschikt te maken aan het uitzicht, wanneer daardoor het comfort zou lijden. Men zal bijv. nooit een opening in een bestaande beplanting mogen maken op het noorden of noordwesten om daarmede een mooi uitzicht te verkrijgen, men zou dan daar wellicht de mooiste kamers doen uitkomen, en een groot deel van 't genot der bewoners zou verloren gaan door 't invallen van koude winden en het missen der zon in 't minder gunstig jaargetij. Het is veel beter zulk een uitzicht te bewaren voor een of ander plek in het park, dat men daardoor tot een aantrekkelijk hut de promenade kan maken.

Ook het zuidwesten is uit een practisch oogpunt niet verkieslijk, ook al heeft men daar het beste uitzicht, want men verzamelt zich in den regel des zomers, tegen de laatste uren van den dag, de zon staat dan vlak in 't gezicht, afgewisseld op andere tijden door regenvlagen, die des zomers meestal uit het zuidwesten komen.

Er is mij een voorbeeld bekend, van een zéér imposante villa, waar men het geheele woonfront, met veranda's en terras, naar het zuidwesten heeft gekeerd, om het huis eene fraaie ligging tegenover de publieke wegen te geven, het gevolg is, dat de bewoners in den zomer aan al het fraais niets hebben, maar zich in de vestibule en de daarvoor gelegen stoep, op het zuidoosten gelegen behelpen zonder eenig uitzicht.

Een zaak van groot belang in een land als het onze is de beschutting voor wind en koude, en met alle mogelijke zorg moet daarom alles worden bewaard of aangebragt om de beide ongunstige windstreken, het noorden en het westen zoo buiten te sluiten dat de kracht der koude of regenbrengende winden gebroken worden.

Het grootste middel daartoe is beplanting, geholpen waar het doenlijk is, door verheffing van den bodem.

Het is merkwaardig hoe spoedig de kracht van den wind gebroken wordt door geboomte, al is het bladerloos.

De duizende takken en twijgen verzwakken de kracht van den wind zoodanig dat een storm tot wind, en wind tot een stijve koelte wordt herleid, en is de dikte der beplanting aanzienlijk dan bespeurt men, in een bladerloos bosch zelfs van een stevigen wind niet al te veel.

Zéér veel invloed moet dus, voor de plaatsing van een gebouw, de omgeving uitoefenen.

WORDT VERVOLGD.

ERRATA.

Op pag. 21, 2e kol., regel 6 v. o. te lezen: vijvers met visch en andere met eenden bevolkt.

VEREENIGING TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST TE LEIDEN. ZESTIENDE VERGADERING, GEHOUDEN IN HET NUTSGEBOUW.

Aan deze vergadering ging vooraf eene kunstbeschouwing van het prachtwerk „Architectonische Studien-Blätter, afgestaan door den heer J. P. DE KONING.

Ingekomen was een schrijven van de heeren A. J. VAN ACHTERBERG en G. VAN DEIJL inhoudende een voorstel om punt 8 van art. 2 der wet zoodanig uit te breiden, dat het mogelijk worde, dat de Vereeniging optrede als vertegenwoordigster van de Vereeniging t/h. van Vakopleiding in Nederland.

Naar aanleiding van dit schrijven deelde de heer VAN ACHTERBERG op duidelijke wijze mede wat genoemde Vereeniging ten doel heeft, hoe de belangen van hen die verstoken zijn van goed ambachtsonderwijs, dienen behartigd te worden, en hoe gunstig de vereeniging reeds werkt in de provincie DRENTE. Hij wees er ook op hoe wenschelijk het zoude zijn, hier te LEIDEN eene aparte afdeeling op te richten, doch de Vereeniging t/h. der Bouwkunst als zoodanig te doen optreden, teneinde zoodoende één krachtig geheel tot stand te brengen. Er ontspon zich hierna een debat tusschen den heer VAN ACHTERBERG en den Voorzitter ter eene en de heeren V. DAM, JESSE, DE VINK, VERSTER, VERHULST, VRIENDVELD en VERHOON aan de andere zijde. De Voorzitter deelde mede, dat het de bedoeling van het bestuur in 't minst niet is, dat de Vereeniging zich reeds tot iets verbinden zal. Het is slechts de questie om uitgemaakt te zien, of de Vergadering zich in beginsel met de bedoelingen van de Heeren V. ACHTERBERG en V. DEIJL kan vereenigen. De vergadering ging dan ook ten slotte in beginsel met het voorstel mede. Het bestuur zal zich nader met beide genoemde heeren in betrekking stellen, om deze zaak verder te bespreken.

Een vraag omtrent het verzinnen met true specie vond een antwoord in het orgaan „Architectura" onder redactie van den heer V. D. KLOES.

BERICHTEN.

— Naar aanleiding van den door velen kenbaar gemaakten wensch, worden de voorwaarden der door den Algemeenen Wielrijdersbond uitgeschreven prijsvraag voor het ontwerpen van wagens voor het bloemencorso, ter gelegenheid van de Inhuldiging van H. M. de Koningin, in zooverr gewijzigd, dat de keus der verpakking van de antwoorden aan de inzenders wordt overgelaten; deze mogen dus gerold worden.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING.
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Opzichter, leeft. 50 jaar, gehuwd, verl. salaris f 90 p. mnd.
„ „ „ 54 „ ongehuwd, „ „ f 80—90 „ „
Ass. „ Teeken. „ 18 „ „ „ „ „ 35—40 „ „
Opz. Teeken. Burger- of Waterbouwkunde, leeft. 24 jaar, verl. sal. f 65—70
„ „ leeft. 26 jaar, bekend met krekenbouw, „ „ f 75—80
„ „ „ 45 „ gehuwd, verl. salaris f 90 p. mnd.
„ of „ „ 29 „ ongehuwd, „ „ „ 60 „ „
„ „ „ 28 „ „ „ „ „ 70 „ „
Teeken. Hand-, Bouw-, Penteekenaar, 28 jaar, ongehuwd.
Opz. of Teeken., leeft. 23 jaar, ongehuwd, verl. salaris f 60—80 p. mnd
Ass. „ „ „ 18 „ „ „ „ „ 30 „ „
Opz. „ „ „ 28 „ „ „ „ „ 80—90 „ „
Opz. Landmeter en Waterpasser, leeft 35 jaar, verl sal. f 900—1200 's jaars.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. H. LAMBEEK JR., L. F. EDEMA VAN DER TUUK EN K. DE BAZEL. BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1068e gewone vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 16 FEBRUARI, 's avonds te 8 uur in het genootschapslokaal American Hotel, LEIDSCHE PLEIN alhier.

2°. De heer H. P. BERLAGE NZN. heeft zijn benoeming tot lid der redactie niet aangenomen, zoodat op de eerstvolgende vergadering een ander redactielid in plaats van den heer VAN DER TUUK moet worden gekozen

3°. In den loop der volgende week zal de penningmeester overgaan tot het innen der contributiën over het eerste halfjaar 1898.

4°. Wij herinneren de leden dat de programma's en plannen der PHEBE A. HEARST prijsvraag in het genootschapslokaal zijn geëxposeerd en na aanvrage aan het bestuur gratis te bekomen zijn.

AGENDA. 1068STE VERGADERING.

A. Ingekomen stukken.
B. Verkiezing van een redactielid in plaats van den heer L. F. EDEMA VAN DER TUUK.
C. Voordracht van den heer J. M. DE GROOT, architect alhier, onderwerp: Motieven.
D. Kunstbeschouwing foto's en andere reproducties naar Romaansche werken.
E. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

TUINARCHITECTUUR.

LEZING, GEHOUDEN DOOR DEN HR. H. COPIJN IN DE 1063STE VERGADERING, OP WOENSDAG 8 DECEMBER 1897.

VERV. EN SLOT VAN BLZ. 28.

Bijna nooit kan men de situatie van een gebouw veranderen, ten opzichte van langsloopende en toegang gevende openbare wegen, maar dikwijls kan men zich wel zich eenige vrijheid veroorlooven wat het uitleelen der gevels betreft en aldus de nadeelen vermijden, die aan ongelukkige situatie ten opzichte der hemelstreken verbonden zijn.

Steeds zal men zorgen dat het huis goed uit den grond komt. Men zou zeggen, dat ieder bouwmeester dit als een axioma beschouwen moest en vele architecten zouden er dan niet gemakkelijk toe te krijgen zijn hunne gebouwen te laag te zetten, toch ziet men in dit opzicht nog vele fouten begaan.

Onze voorouders waren in dit opzicht al zéér weinig naijverlijk en tal van huizen uit de vorige eeuwen staan dan ook zoo laag op den platten bodem, dat het water kunstmatig moet worden weggevoerd.

Maar is het betreurenswaard, indien een huis te laag staat, het kan ook te hoog staan ten opzichte der entourage. Is het om de een of andere reden wenschelijk een gebouw flink hoog te plaatsen, dan moet dit niet op een molshoop worden gezet, en moet de tuinarchitect zijn werk zoo weten te verrichten, dat er aanpassing zij tusschen het gebouw en het omliggende terrein, en hiermede mijne heeren, ben ik genaderd tot het punt waarop ik nog eens meer bepaald eenig licht wilde doen vallen, namelijk op de eenheid die er moet bestaan tusschen de gebouwen en de omgeving ook in een natuurlijken aanleg.

Oogenschijnlijk zijn bouwkunst, en landschaps-vorming zoo in den grond verscheiden dat er geene samenwerking noodig schijnt, maar zonder die samenwerking kan er nooit een goed geheel ontstaan.

Het hoogste streven van den architect moet zijn dat zijn bouwwerk als kunstproduct worde beschouwd. Fraaie lijnen, gepaste kleuren, scherp begrensde lichten en schaduwen vormen een beeld, dat tegen de lucht of een anderen achtergrond een scherp uitkomend contrast vormt.

In tegenstelling daarmede tracht de tuinaanlegger zijne kunst te verbergen, hij tracht er naar, de verfraaiingen die hij aanbrengt, zoo te ordenen, dat het is, of de natuur zelve gewerkt had, maar juist door de werking der contrasten moeten beiden, architect en tuinaanlegger, een harmonisch geheel daarstellen, zoodat de gebouwen niet zonder de omgeving en de omgeving niet zonder de gebouwen kunnen gedacht worden.

Waar beiden, bouw- en tuinkunstenaar die hooge eenheid bereiken, hebben zij hunne taak gelukkig volbracht. Wat is nu daartoe noodig?

Aanpassing van de gebouwen aan de entourage. De naaste omgeving van een gebouw moet zich richten naar den aard er van. Men verlangt iets anders bij een slot

uit vorige eeuwen als bij een buitenhuis van weinig pretentie; iets anders bij een paleis met breede renaissancegevels, als bij een gothisch gebouw, waar de verticale lijnen domineeren, bij een villa van bescheiden afmetingen als bij het trotsch verblijf van een koning der beurs.

Onder regels te brengen wat in ieder bepaald geval door den tuinarchitect moet gedaan worden, om die aanpassing te verkrijgen, is onmogelijk; een juist zien, een intuitief gevoel voor het meest geeigende kenmerkt daarin zijn min of meerdere bekwaamheid.

Zal de eenheid die er bestaan moet tusschen een en ander bereikt worden dan moet het gebouw, dat van buiten gezien een deel van het landschap vormt, daarmede als 't ware samenhangen, een één en ondeelbaar geheel vormen. Daartoe is het onder meer noodig, dat er verbindende deelen zijn tusschen huis en park. Dit kan men bereiken door de lijnen, door de gebouwen aangegeven, in de onmiddellijke omgeving voort te zetten, door terrassen, die als 't ware de basis vormen van het gebouw, die toch, van den anderen kant, reeds weer een deel van den aanleg uitmaken.

Breede regelmatige parterres passen voor opulente groote paleizen; hooge breede lanen, waar die voorhanden zijn, bij gebouwen uit vorige eeuwen; geheel onregelmatige tuinen bij huizen in den trant welke de Engelschen cottages noemen, en waar alles op comfort, en niets op regelmaat is aangelegd.

Bij gebouwen, waar klassieke vormen op den voorgrond treden, is een symmetrischen voorgrond, naar modellen aan de antieken ontleend, geheel aangewezen.

Bij huizen, waar de horizontale lijnen overheerschend zijn, passen steil opschietende boomen: Ital. populieren, sparren en rijzige beuken. Bij die, waar de verticale afmetingen den toon geven, de breede kruinen van olm en eik. De tegenstelling bevordert daar de harmonie van 't geheel.

Het is echter niet mogelijk vaste regels te stellen, hoe de samenhang tusschen bouwwerken en hunne omgeving moet verkregen worden. Evenals de architect voelen moet aan welke eischen zijn gebouw op een bepaalde plaats en met een bepaalde bestemming voldoen moet, evenzoo moet de tuinkunstenaar, door zijn goeden smaak geleid, harmonie trachten te brengen tusschen de objecten, in het landschap aanwezig, en dat landschap zelve.

Daarbij mag hij nooit verzuimen van hulpmiddelen, die de omgeving aanbiedt, gebruik te maken, en daaruit die elementen op den voorgrond brengen, welke 't meest aan zijn doel kunnen beantwoorden.

Mocht ik er in geslaagd zijn, mijne heeren, uwe belangstelling op te wekken voor de nauwe betrekking, die er bestaan moet tusschen bouwkunst en tuinkunst, en hoe een bekwame hand door een passende omgeving, een bouwwerk meer tot zijn recht kan doen komen, aan zou ik den tijd, aan deze lezing besteed, niet verloren achten.

DE PRIJSVRAAG „PHEBE HEARST" DER UNIVERSITEIT

TE CALIFORNIË BERKELEY, CAL.

EEN zorgvuldig gedrukte prospectus ging tot verspreiden der programma's vooraf. Hierin werd het doel en de mogelijkheid der uitvoering omschreven.

De Universiteit van CALIFORNIË beschikt over groote inkomsten. In zes jaren tijds is het aantal studenten verdriedubbeld en bedraagt nu 2300 en men schat dat het over 10 jaar ongeveer 5000 zal bedragen. Het beschikbare terrein is 100 hectaren en gelegen op eene berghelling; het hoogste gedeelte van het terrein is 210 meter boven het laagste gelegen, aan de oostzijde zijn heuvelen, aan de westzijde heeft men het uitzicht op de baai en de stad SAN FRANCISCO. Op dit terrein moet een reeks gebouwen ontworpen worden waaraan met de groeiende behoeften meerdere bouwwerken kunnen toegevoegd worden zonder de harmonie der reeds bestaande gebouwen en de omgeving te verstoren.

„Dank zij het terrein, waardoor men de geheele gebouwenreeks in één kan overzien, acht men het mogelijk een werk te volbrengen dat zijne wedergade op de wereld niet heeft en dat den architect, die het ontwierp, onsterfelijk zal maken. Nooit werd den artiest eene betere gelegenheid geboden, op zoo groote schaal en onder zoo gunstige omstandigheden, zijn ideaal uit te werken." Er zullen minstens 28 gebouwen zijn die te zamen verbonden nergens in eene hinderlijke omgeving geplaatst zijn.

Om dit grootsche plan te volvoeren zijn reeds vijf millioen dollars verzekerd. MEVROUW PHEBE A. HEARST, weduwe van den senator GEORGE HEARST, bekend om hare weldadigheid en liefde voor de kunst, heeft ruimschoots voorzien in de uitgaven die noodig zijn om een ontwerp te bekomen en benoemde eene administratieve commissie bestaande uit de heeren JAMES. H. BUDD, gouverneur van CALIFORNIË, J. E. REINSTEIN, een der Regenten der Universiteit en WILLIAM CAREY JONES, professor van een der faculteiten.

Er zullen twee prijsvragen zijn en de prijzen grooter dan die gewoonlijk worden toegekend. Het programma is opgesteld door den heer GUADET professor aan l'Ecole des Beaux-Arts te PARIJS, en vervolgens onderworpen aan het oordeel der administratieve commissie. De programma's, kaarten en verdere gegevens zijn over geheel EUROPA en AMERIKA verspreid en overal gemakkelijk te bekomen. Het algemeene adres is aan de Conseil d' administration, No. 17, RUE SANSOME, SAN FRANCISCO, CALIFORNIË.

Ons genootschap is voor NEDERLAND het adres waaraan alle aanvragen voor programma's en kaarten moeten worden gericht en reeds zijn een tiental plannen en programma's aan verschillende aanvragers toegezonden.

Een exemplaar eener gips-reliefkaart en een 20tal fotografische opnamen van het terrein zijn in het genootschapslokaal tentoongesteld, en dagelijks voor ieder te bezichtigen.

Bij de samenstelling van het programma zijn de beste architecten en artiesten geraadpleegd; alle ontwerpers, wier plannen aan het beoogde doel beantwoorden, zullen naar verhouding beloond worden, en daar het noodig is dat er vooraf een plan gemaakt wordt voor alle gebouwen, is het doel der eerste prijsvraag om een algemeen plan te krijgen voor de verdeeling van het terrein en de plaatsing der gebouwen daarop. Dit plan zal tot leiddraad strekken voor de geheele verdere uitbreiding ook in later tijd. Daarvoor zal een dubbele prijsvraag worden uitgeschreven, de eene voorloopig en de andere voor de uitvoering.

Voor het oogenblik is dus slechts het eerste gedeelte der prijsvraag aan de orde en alle architecten worden uitgenoodigd er aan deel te nemen.

De prijsvraag is geopend den 5en JANUARI 1898, 's middags te twaalf uur, en sluit 1 JULI 1898, 12 uur 's middags. Alle ontwerpen moeten dan ingezonden zijn aan den consul der VEREENIGDE STATEN te ANTWERPEN (BELGIË). Alle plannen moeten gemerkt zijn verzegeld.

De jury is internationaal en bestaat voor de vooraf-

ZY-AANZICHT

DOORSNEDE.

VIADUKTEN DER SPOORBAAN
TE
ANTWERPEN-OOST.

VIADUKT DER PLANTYNLEI.
HOOFD-AANZICHT.

ZYAANZICHT

DOORSNEDE.

AANZICHT: WESTZYDE

AANZICHT: OOSTZYDE.

ZY-AANZICHT

DOORSNEDE.

Druk BOGAERTS PETIT, Breda.

gaande prijsvraag uit vijf leden, te weten: R. NORMAN SHAW, 6 ELLERDALE RD. HAMP STEAD LONDEN; J. L. PASCAL, 8 BOULEVARD ST. DENIS, PARIS; PAUL WALLOT, 6 HÖHNELSTRASSE, DRESDEN; WALTER COOK, 674, BROADWAY, NEW-YORK; S. Y. J. B. REINSTEIN, 217, SANSOME STREET, SAN FRANCISCO (CALIFORNIË).

De jury mag niet weten van wien de ingezonden ontwerpen zijn, zij verbinden zich geen der mededingers te raadplegen en niet aan de prijsvraag mede te werken dan in hunne hoedanigheid van leden der jury. De uitspraak zal plaats hebben te ANTWERPEN en zal voorafgaan noch gevolgd worden door eenige publieke tentoonstelling.

Het aantal plannen dat zal worden uitgewerkt is voorloopig op een minimum van t i e n gesteld, de uitgezochte plannen worden het eigendom der universiteit van CALIFORNIË en zonder hare toestemming zal geen der namen van de ontwerpers worden bekend gemaakt. Alle ontwerpers wier plannen zijn uitgekozen, krijgen eene premie van 1500 dollar als 10 ontwerpen zijn uitgezocht, 1200 dollar als er niet meer dan 15 zijn en 1000 dollar als er meer zijn dan 15.

Van deze premiën worden een maand na het jury-oordeel een derde gedeelte uitbetaald en twee derden na de uitvoering en inlevering van het definitieve ontwerp.

Alleen zij, wier plannen bij het eerste jury-oordeel zijn uitgezocht, worden toegelaten om mede te dingen aan den eind-prijskamp, waartoe zij eene afzonderlijke aanschrijving verkrijgen. Na den eersten prijskamp heeft de jury het recht het programma te wijzigen, zij raadplegen hierover met de architecten die deelnemen aan de tweede prijsvraag.

Alle ontwerpers, bekroond op het eerste ontwerp, ontvangen, zoo zij zulks verlangen, vergoeding van onkosten en een biljet 1e klasse retour van af hunne woonplaats tot SAN FRANCISCO. De aanvrage hiervoor moet geschieden 15 dagen na ontvangen kennisgeving hunner bekroning.

De ontwerpen voor den eindkamp kunnen eerst ingevorderd worden zes maanden na de uitspraak van den eersten. De jury hiervoor zal bestaan uit de vijf juryleden voor de eerste prijsvraag en vier andere architecten, te kiezen door de administratieve commissie, voorgelicht door eene naamlijst opgemaakt door de mededingers. De ontwerpen op beide prijsvragen worden publiek tentoongesteld te SAN FRANCISCO, in „Mark Hopkins Institute of Art" en alle ontwerpen op dezelfde schaal gefotografeerd. Elke bouwkundige vereeniging in de verschillende landen, belast met het uitdeelen der plannen ontvangt een stel dezer fotografiën om ze ten toon te stellen en elk medewerker ontvangt twee proeven der geheele serie.

De mededingers hebben volkomen vrijheid hun eerste ontwerp te wijzigen.

Voor de premiën zijn 20.000 dollar beschikbaar, waarvan 8.000 dollar aan het eerst bekroonde ontwerp worden toegekend.

Het aantal bekroonde ontwerpen is minstens vijf.

De uitvoering der werken blijkt geheel in handen der universiteit. De bekroonde ontwerpen worden haar eigendom en zij heeft volkomen vrijheid zich alle daarin vervatte ideeën toe te eigenen.

De niet bekroonde ontwerpen worden teruggezonden.

Tot zoover is het eerste gedeelte van het programma, de volgende week zullen wij het programma van het architectonisch gedeelte behandelen.

AAN HET BESTUUR VAN HET GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA.

BEOORDEELING VAN DE ANTWOORDEN INGEKOMEN OP DE SCHETSPRIJSVRAGEN N^o. V, VI, VII, VIII, IX, EN X, 1897.

V. Eindiging van een gevel bij een plat dak.

Ingekomen 4 antwoorden:

1o. motto „M. M. C. C." 2o. motto „A."
3o. „ 'k wist niet beter. 4o. „ Einde.
1o. motto „M. M. C. C."

Deze teekening maakt een zeer onrustigen indruk, de samenstelling van het ontwerp is uiterst gezocht en ongemotiveerd. In de wijze der toepassing van enkele onderdeelen is eenige verdienste gelegen.

De gevelmuur die boven het plat-dak uitsteekt is afgedekt met pannen die slecht aansluiten met de hoekeindigingen van natuursteen.

De steenen bovendrempels der eikenkozijnen sluiten niet op de juiste wijze met de stijlen aan, die alleen door doken in de balkonplaat op hun plaats gehouden kunnen worden.

De afdekking v. d. balkonbalustrade uit kleine stukjes steen en metaal bestaande is slecht. Op verschillende plaatsen zijn doorsnijdingen en aansluitingen niet nauwkeurig geteekend, uit een en ander blijkt dat de ontwerper zich te spoedig met het oppervlakkig aanzien tevreden stelt.

2o. motto „A."

Deze teekening is met details in alle opzichten uitvoerig geteekend, hetgeen doet zien dat de vervaardiger zich de moeite geeft zijn werk van alle kanten goed te bezien, nochtans is de algemeene samenstelling niet gelukkig geslaagd, terwijl de zorgvuldige behandeling der details de gebreken in de constructie niet vergoed.

De bekronende ballustrade is leelijk en onsamenhangend, de ijzeren hijschbalk ligt over de houten balken en steekt boven het dakvlak uit, waardoor een slechte constructie deze op de plaats moet bedekken. Het uitstekend gedeelte der hijschbalk vindt zijn steun door middel van een ijzeren schoor, midden op den houten bovendorpel van een raamkozijn. Het toepassen van kleine stukjes natuursteen die overal met doken en ankers in de muur worden vastgelegd, is niet aan te bevelen — dergelijke fouten zijn er nog vele in deze teekening aan te wijzen. De zorgvuldige behandeling verdient echter allen lof.

3o motto „'k wist niet beter."

De groote fout van deze teekening is, dat de gevel den schijn geeft van een schuin dak af te sluiten, terwijl in werkelijkheid een plat dak is ontworpen, daardoor steekt de gevel ongeveer 3 meter vrij boven het midden uit; overigens zijn de samenstellingen goed en de details flink en duidelijk geteekend.

4o motto „Einde."

Door de eenvoudige opvatting en het volkomen vermijden van overdadige constructies, is hierbij een goed geheel met den gevel verkregen, en wordt aan dit ontwerp den prijs toegekend.

VI. Stempel voor het genootschap „Architectura et Amicitia"

Ingekomen 2 antwoorden 1o motto „Voor lak of inkt".
2o „ „Cor".

1o motto „Voor lak of inkt."

Behalve dat de versiering niet gelukkig is, heeft dit ontwerp nog de groote fout dat de letters over het ornament heen zijn geteekend.

2e motto „Cor."

In vergelijk met het vorige heeft dit ontwerp veel goeds.

Het geheele oppervlak is echter wat veel verbrokkeld door verspreiding van motieven; het ondergedeelte met het ST. LUCASWAPEN is het best geslaagd.

VII. Boekenkasten v. d. Bibliotheek van „A et A" geen antwoorden ingekomen.

VIII. Hekpijler van gehouwen steen; ingekomen 1 antwoord motto „n i e t s."

In het programma is gevraagd een hekpijler als hoofdzaak.

De ontwerper heeft meer hoofdzaak gemaakt van het hek, dat op zich zelf zeer verdienstelijk is samengesteld, de pijler heeft geen bijzondere verdienste wat vorm of constructie betreft, de bekroning is niet mooi, de geheele zuil uit één stuk steen te laten vervaardigen is overdaad. De verbinding van de ijzeren hekstijlen met de steenen voeting is slecht.

SLOT VOLGT.

BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP.

In de Maandagavond gehouden vergadering van Bouwkunst en Vriendschap werd, bij de verhindering van den heer BERLAGE, diens speekbeurt waargenomen door den president, den heer HENRI EVERS. Deze had tot onderwerp gekozen „Iets over de Christelijke Basiliek" en wees er op hoe de eerste Christenen aan voortdurende vervolging blootstaande, een schuilplaats vonden in hunne catacomben. Hier vervulden zij hunne godsdienstplichten, zij begroeven er hunne dooden en stichtten er kapellen. Eerst in de 4e eeuw onder Constantijn den Groote verkregen zij godsdienstvrijheid en van 313 dateert de eerste Christenkerk aan de Romeinsche basiliek ontleend.

De reden waarom zij hun toevlucht tot deze soort gebouwen namen, was, dat deze het meest voldeden aan de eischen door het nieuwe geloof gesteld.

De basiliek, in plan een rechthoek, werd in drie of meer travees verdeeld, door kolommen gescheiden. Het middenschip domineerde steeds in hoogte en breedte, waardoor boven het dak der zijgalerijen gemakkelijk licht kon worden aangebracht. Als onderdeelen zijn bekend de absis niervormige afsluiting in den achterwand aangebracht ter plaatsing van het altaar.

In de 5e eeuw werd de basiliek aan de achterzijde vergroot, waardoor het dwarsschip of transept ontstond. Aan de voorzijde ter breedte der basiliek en door een gedekte galerij omgeven, ontstond het voorhof. Om constructieve redenen was de kerk met een eenvoudige houten kap afgedekt. Het inwendige was zeer eenvoudig en bestond uit versieringen in fresco of mozaïek, bijbelsche taferelen voorstellend. Dit type, nu als ook Christelijke basiliek bekend, werd tot in de 11e eeuw in Westelijk Europa gehuldigd, terwijl het in de 6e eeuw in 't Oosten zoodra gebeel verdwenen was. De reden hiervan moet hierna gezocht worden, dat Constantijn de Groote den zetel van het Romeinsche rijk in 330 verplaatste naar BYZANTIUM

Een periode van grooten bloei in de bouwkunst was daarvan het gevolg. De voortdurende verbreiding van het christelijk geloof maakte nieuwe kerken noodzakelijk. Wel werd in den beginne de Romeinsche basiliek gevolgd, doch èn om practische èn om esthetische redenen bleek hij weldra onvoldoende. Redenen die tot het streven naar andere vormen aanleiding gaven. Weldra worden deze gevonden in den koepel, welke als schoonste uiting der Romeinsche bouwkunst voldeed aan de hooge eischen van estetisch schoon. Een groote moeilijkheid echter was zijn cirkelgrondvorm in overeenstemming te brengen met den rechthoekigen plattegrond. Dit was het streven der Romeinsche bouwmeesters en meesterlijk is de moeilijkheid opgelost geworden door het aanbrengen der pendentiefs. Het meest volmaakte op het gebied van den koepelbouw is wel de Aya Sofia. In hoofdopvatting Romeinsch is zij het type der Byzantijnsche bouwkunst en is dit eeuwenlang gebleven. Op het einde der 10e eeuw echter heeft een totale stilstand plaats. De reden hiervan moet gezocht worden in het feit, dat er voorspeld was dat in 't jaar 1000 de wereld zou vergaan. Na 1000 ontwaart men dadelijk een groote verandering. Om dankbaarheid te uiten bouwde en restaureerde men kerken en deze periode is de opkomst der Romaansche kunst. Het hoofddoel was de Christelijke basiliek te overwelven, doch het oude type was niet bestand een gewelf te schragen. De herwarmingen bestonden in hoofdzaak in het vernieuwen van het middenschip en het verrijken der pijlers en muren. Eerst in 't begin der 11e eeuw begon men met een gedeeltelijke overwelving en wel de absis met een kuiven bol en de zijbeuken. De middenbeuk echter bleef nog met de oude houten kap afgedekt.

Eerst aan het einde der 11e eeuw overwelfde men het middenschip en wel op de eenvoudigste wijze, namelijk het tongewelf.

Het licht echter was onvoldoende en om dit te verbeteren verhoogde men het middenschip zoo, dat onmiddellijk onder het tongewelf ramen werden aangebracht die een direct licht in de kerk wierpen. Als tegenwicht werden aan de buitenzijde bogen tegen het middenschip aangebracht. De Romaansche kerk in hoofdvorm door vierkanten beheerscht, gaat door verlenging der absis in den kruisvorm over en deze vorm wordt de hoofdvorm der Gothiek. Deze een onderscheiden en logische constructie der Romaansche kunst is de periode welke van het midden der 12e tot en met de 15e eeuw heeft bestaan. De kruisvaarders toch, hetzij op weg naar 't Heilige Land, hetzij terugkeerend, trokken door Byzantium en onder den indruk van het vele schoone, daar genoten, was men teruggekeerd niet meer tevreden met het bestaande en verlangde iets grooters. Het uitbreiden en verhoogen der kerkruimte, het inkrimpen en verminderen der steenpassen, gaf aan het gebeel een luchtiger, sierlijker aanzien. De oplossing van dit vraagstuk werd echter door de bouwmeesters der middeleeuwen eerst na ruim een eeuw zoekens gevonden.

De verwezenlijking ervan is de toepassing van het spitsbooggewelf, de luchtbeug en het contrefort.

Gedurende de 13e, 14e en 15e eeuw ondergaan de vormen een gestadige verfijning. De overdrijving neemt langzamerhand toe, de vormen worden grilling, zooals in de vervalperiode 15e eeuw te zien is.

Na nog even stilgestaan te hebben bij den St. Pieter TE ROME, ging spreker over tot het vertoonen van lichtbeelden over het zooeven behandelde. Een keur van fotografieën geeft den toeschouwers een denkbeeld van de talrijke prachtige kerken in ITALIË, FRANKRIJK, DUITSCHLAND EN ons land.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFDEELING AMSTERDAM.

In de vergadering van 9 dezer hield de heer OTTO COHEN een causerie over: „de TRANSVAAL uit een technisch oogpunt beschouwd."

Na een omschrijving van de vindplaatsen van het goud, de z.g.n. rand bij JOHANNESBURG, en de ligging der goudriffen, behandelt Spr. de vergunningen voor het delven, het boren der mijnschachten, het dinamiet hiervoor aangewend, het bewerken van het erts langs mechanischen, chemischen en electrolitischen weg, het verkrijgen van het water voor de bewerkingen der machinerieën, het werkvolk bestaande uit Kaffers en Koelies voor handenarbeid en uit blanken voor het toezicht.

Hierna beschrijft Spr. de bierbrouwerijen, door Duitschers gedreven, de dinamietfabriek, de steenkolen, die ongeschikt zijn voor gasfabrikatie, niet tegen den open lucht kunnen, waarin zij spoedig tot stof overgaan.

Aangezien Transvaal niet genoeg oplevert voor de inwoners moet er veel ingevoerd worden, dit geschiedt in hoofdzaak door Engelschen; alleen voor zuivelproducten hebben de Hollanders, volgens Spr. bewezen den voorrang te bezitten.

Hierop volgde een overzicht van den spoorwegbouw, een werk waarmede de Nederlandsche ingenieurs zich een eernaam hebben gesticht. Alle terreinhindernissen als bergen, rivieren, zijn glansrijk overwonnen; over een gedeelte bestaat nl een tandradbaan met een helling van 1 : 26, de overige lijnen hebben hellingen van 1 : 60 en 1 : 70, terwijl bochten van 80 M. straal veel voorkomen.

Na een beschrijving van de locomotieven gaf spr. een algemeene beschouwing over Transvaalsche toestanden en eindigde met een raad aan hen, die zich naar Z.-Afrika willen begeven, toch vooral te zorgen goed op de hoogte van de Engelsche taal te zijn.

Een aandachtig publiek volgde Sprs. rede; aan het slot gaf het met een aanhoudend, krachtig applaus zijn ingenomenheid te kennen.

Tijdens en na de causerie projecteerde de heer A. C. BRUIJN een groot aantal lichtbeelden tot toelichting van het gehoorde.

Met een hartelijk woord van dank aan de heeren COHEN en BRUIJN, sloot de voorzitter, de heer HAVER, de vergadering die door een 100-tal personen werd bijgewoond.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING.
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Opzichter,	leeft. 50 jaar, gehuwd,	verl. salaris		f 90 p. mnd.	
„	„ 34 „	ongehuwd,	„ „	f 80—90 „	„
Ass „	Teeken. „ 18 „	„	„ „	„ 35—40 „	„
Opz.	Teeken. Burger- of Waterbouwkunde,	leeft. 24 jaar, verl. sal.		f 65—70	
„	„ leeft. 26 jaar, bekend met	kerkenbouw,	„ „	f 75—80	
„	„ „ 45 „	gehuwd, verl. salaris		f 90 p. mnd.	
„ of	„ „ 29 „	ongehuwd,	„ „	„ 60 „	„
„	„ „ 28 „	„	„ „	„ 70 „	„
Teeken. Hand-, Bouw-, Penteekenen, 38 jaar, ongehuwd.					
Opz. of Teeken., leeft. 23 jaar, ongehuwd, verl. salaris				f 60—80 p. mnd	
Ass. „	„ „ 18 „	„	„ „	„ 30	„ „
Opz. „	„ „ 28 „	„	„ „	„ 80—90	„ „
Opz. Landmeter en Waterpasser, leeft. 35 jaar, verl. sal. f 900—1200 's jaars.					

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOH. H. LANDHEER Jz., L. F. EDEMA VAN DER TUUK EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN IJVER SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. Uitgave Plantwerk „de Architect."

Begin volgende maand verschijnt de 3e aflevering van den 5en Jaargang inhoudende zes platen n. l.:

265. Bibliotheekzaal in het administratiegebouw der Rotterdamsche Dierentuin. C. N. VAN GOOR, arch.
266. Idem aanzicht eener wand. Idem.
267. Idem Détails. Idem.
268. Proeflokaal „'t Lootsje" te Parijs. H. P. BERLAGE, arch.
269. Idem Idem interieur Idem.
270. Idem Idem Idem Idem.

2°. Tegelijk met het exemplaar van dit blad zal den leden worden toegezonden een kalenderblaadje ter vervanging van het eerste blad van den Kalender 1898. De leden worden verzocht dit blaadje te hechten in den hun toegezonden kalender op het foutive eerste blad.

1068e GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER. OP WOENSDAG 16 FEBRUARI 1898, 's AVONDS 8 UUR.

De vice-voorzitter, de heer W. VAN BOVEN, opent de vergadering en verzocht lezing der notulen, die onveranderd worden goedgekeurd.

Hierop deed hij lezing, van een ingekomen schrijven namens DR. P. J. H. CUYPERS, van den heer H. C. BERLAGE NZN., waarin deze bedankte voor de benoeming tot lid der Redactie, en een brief van gelijke strekking van den heer M. DE JONGH.

Een lid VAN A. ET A. verzocht de op 3 MAART bepaalde inzending der 1e prijsvraag ± 14 dagen uit te stellen. De vice-voorzitter stelde voor dit schrijven te publiceeren in het orgaan en vraagt of de vergadering dit kan goedkeuren. De heer LAMBREK bemerkte, dat uitstel verleenen niet wenschelijk was en dat de prijsvraag vroeg genoeg was uitgeschreven. Besloten werd het verzoek bekend te maken in het orgaan.

Volgens de agenda was nu aan de orde het kiezen van een redactie-lid in plaats van den heer VAN DER TUUK. De heer VAN BOVEN stelde echter voor om alsnog deze benoeming uit te stellen, daar het bestuur zich eerst wilde verzekeren, dat bij een eventueele benoeming de betrokken candidaat de benoeming aanvaardde. Hierna werd het woord verleend aan den heer J. H. DE GROOT, architect alhier, voor het houden zijner voordracht over motieven, of zooals spreker het wilde noemen, over het motief bij de versieringskunst. Spreker verklaarde, dat hij hierover weinig zou zeggen, doch meer eene critiek zou leveren op gebruikte motieven, waarmede het veeltijds ging, zooals met het spreken, waarbij woorden gebruikt worden, die men niet begrijpt, o. a. het woord motief, dat nooit gebezigd wordt in den zin, dien in het woord besloten ligt — dwz. motor — beweging — drang enz., ten slotte zou spr. een motief willen noemen: een gemotiveerd deel eener versiering.

Achtereenvolgens behandelde hij nu verschillende woorden en uitdrukkingen die in den tegenwoordigen tijd vooral golden als beginselen en onvermijdelijke voorwaarden om een kunstwerk te maken.

Bijvoorbeeld „Eenheid" waarbij meer gedoeld werd op het woord dan op zijne beteekenis. Eenheid was op verschillende wijze te verkrijgen en systemen waren volstrekt niet noodig om in een werk eenheid te brengen, dit kon evengoed geschieden door styleeren, door kleur en andere oorzaken. De Eenheid der oude gebouwen bijv. was voor een groot deel ontstaan door den invloed van den tijd dien elk oud gebouw met een eigendommelijk waas overtrekt.

„Waarheid" was volgens spr. „iets dat is wat het schijnt te zijn", ook dit begrip was ontaard en gaandeweg was men den „schoonen schijn" gaan nemen voor de waarheid. Waarheid op zichzelf was echter nog geen kunst want waarheid is niet schoon.

„Schoon" wilde hij noemen „iets waar geen smet op was", iets dat was zonder fout.

Het woord „Eenvoud". Dit woord van onzen tijd werd ook maar al te vaak averechtsch begrepen en toegepast. Men zou naar het zuivere begrip oordeelende gerust kunnen zeggen dat een gothische dom eenvoudig was omdat hij rijk is en toch zeker veel gaf zonder

overdaad en geen deel in het verband van het geheel zou kunnen gemist worden.

Thans noemde spreker de uitdrukking „je zelf zijn" waarmede velen een definitie meenden te geven voor een der onvermijdelijke voorwaarden noodig om kunst te maken. Hij verwees naar het bekende versje van de Genestet en betoogde dat er „iemand" noodig was om iets te kunnen geven, ook was het nog twijfelachtig of we, gesteld dat iemand geheel zich zelf kon geven, er veel van zouden tellen. „Persoonlijkheid" stond tegenover het „algemeene" en dit toch is voor een kunstwerk noodzakelijk en zoo men dit beginsel voor een oogenblik ter zijde stelt bleef er nog altijd te onderzoeken in hoeverre wij in staat zijn ons zelf te zelf te zijn d.w.z uitdrukking te geven aan ons „zelf", want er zijn verschillende invloeden van buiten die dit beletten. Ten eerste toch zijn wij onderworpen aan den invloed van onzen tijd, dan was er voortdurende strijd tusschen gevoel en verstand die beide door elkander worden in toom gehouden terwijl het nimmer goed is uitsluitend te vertrouwen op de raadgevingen van het een of het andere

Ook het gebukt gaan onder een principe was iets dat ons belette ons zelf te zijn. In de architectuur bleek dit zeer duidelijk. De eene stijlman toch keurde onvoorwaardelijk af wat door een ander stijlhandelaar gezegd of gemaakt werd. Zoo oordeelde nog dezer dagen een Renaissancist dat de Gothiek geen andere taal kon spreken dan die door 't volk verstaan werd, namelijk de taal der verschrikking.

Ook de leeftijd laat zijn invloed gelden en maakt ons tot slaaf zijner grillen. Alle jongeren beginnen met af te breken, later worden allen zonder uitzondering conservatief. Zoo staan we allen onder invloed en kunnen ons niet onttrekken aan een rythmus die alles beweegt of aan de invloeden der kleinere dingen uit ons dagelijksch leven. Molenschot zeide, „de mensch is wat hij eet." Dit overgebracht op architectuur toont aan dat de invloed van den persoon zich afspiegelt in zijn werk.

Alsnu behandelde spreker „systemen" of beter de overdreven waarde die door sommigen daaraan gehecht wordt. Een systeem kan een middel zijn tot het verkrijgen van eenheid doch is daartoe geene noodzakelijke voorwaarde. Tenslotte haalde hij een citaat aan van Kant, luidende: „Architectonik ist die Kunst der Systemen."

Aan het einde zijner voordracht werd de heer DE GROOT door een applaus voor zijne rede bedankt en de vice-voorzitters richtte tot hem eenige hartelijke woorden waarna hij den spreker vroeg of hij genegen was tot hem gerichte vragen te beantwoorden. De heer DE GROOT wenschte dit liever niet en niemand der aanwezigen voelde zich dan ook geroepen iets te vragen.

In de vragenbus was eene vraag betreffende de prijsvragen meer bepaald over het papier waarop de teekeningen moesten ingeleverd worden. Deze werd beantwoord en zou geplaatst worden in het orgaan. Niets meer te behandelen zijnde, sloot de voorzitter de vergadering.

DE 1e SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

GEPROFILEERDE BAKSTEEN.

Een van de eischen waaraan de bouwmeester in onze dagen met meer toewijding dan ooit te te voren moet trachten te voldoen, is volgens onze meening het blijven in goed verband met de b o u w n ij v e r h e i d.

Niet alleen de techniken van de ambachten dient de bouwmeester goed te verstaan en juist weten toe te passen; maar nu zijne werken in samenstelling en afmeting afhankelijk zijn van vele fabrieksproducten, ligt het op den weg van eene goede en economische praktijk, om het grootst mogelijk voordeel te trekken uit de omstandigheden, waaronder die fabrieksproducten worden vervaardigd.

De meeste materialen worden onder vaste maten in den handel gebracht. Elkeen kent de gangbare afmetingen van bezaagd hout, zooals dat steeds in voorraad is. IJzeren staven, hoekijzer en dubbel T-ijzer, spoorstaven worden volgens enkele (weinig afwisselende) maten steeds door verschillende fabrieken vervaardigd.

De ingenieurs die den machinen-bouw leiden hebben begrepen dat het van een onberekenbaar nut is voor de industrie in 't algemeen, en door besparing van arbeid dus ook voor 't algemeen welzijn, de onderdeelen van de toestellen volgens enkele vaste afmetingen in alle landen volkomen passend te vervaardigen. Langs dien weg is 't dan bv. mogelijk om voor een rijwiel dat in AMERIKA wordt gebouwd in FRANKRIJK nieuwe handen op maat te vinden, en zelfs voor elk schroefje of kamrad of kettingschakel in ENGELAND of NEDERLAND onmiddellijk een passend nieuw stuk zich te kunnen verschaffen.

De machine mag op een oogenblik een ongunstigen invloed op 't aesthetische karakter der ambachts-producten hebben uitgeoefend; het is thans de taak van ons, die de voordeelen der productie-kracht van de meer ingewikkelde werktuigen genieten, om onze werken daardoor beter te maken.

Niet door het bestaan der machine te ontkennen bevorderen wij de waarde van onze bouwwerken, maar wel door aan de machine de juiste functie aan te wijzen. Moet een zelfde eenvoudige geometrische grondvorm dikwerf herhaald worden, dan zal het machinale product door de juistheid, waarmede dit uitgevoerd wordt, bevorderlijk zijn aan een rustig en strak voorkomen, aan den indruk van vastheid en soliditeit.

De vrijere vormen mogen, ook al worden zij dikwerf neven elkander in een bouwwerk, in een meubel of in een decoratief werkstuk herhaald, eenige afwijkingen vertoonen, die daaraan leven zullen geven. Juist die kleine, betrekkelijke onnauwkeurigheden doen ons voelen dat de hand van den door eigen geest geleiden mensch het werk heeft uitgevoerd. De persoonlijkheid van den handwerker komt daar aan 't woord.

Verder is 't niet wenschelijk om den handwerksman, zonder verdere noodzakelijkheid tijd te laten verspillen door vormen te herhalen uit de vrije hand, die door instrumenten en machines vlugger, goedkooper en juister kunnen worden uitgevoerd. De voorbeelden die dit beginsel toelichten zijn talloos; een der zeer duidelijke vinden wij in de toepassing van den profielsteen in de moderne bouwwerken.

De gansche techniek van het baksteenmetselwerk, dat in regelmatig verband moet worden uitgevoerd eischt reeds, dat de baksteenvorm tot grondslag aller verdeelingen wordt aangenomen. De hoogte van den steen en de breedte van den kop zijn de gemeene maten waarmede wij alle onderdeelen zooveel doenlijk zullen laten overeenstemmen.

Het streven om dezen invloed in de opstanden te doen vergeten verzwakt het karakter der bouwwerken.

Onze Nederlandsche bouwkunst toont dan ook haar Nationaal karakter eerst duidelijk in de latere middeleeuwen toen de bouwwijzen der gothiek, uit FRANKRIJK afkomstig en daar in natuursteen 't eerst toegepast, grootendeels waren omgezet in vormen, die afhankelijk zijn van dien gemeenen maat — den baksteen, zooals die toen werd vervaardigd.

Alle beeldende kunsten steunen hare vormontwikkeling op de grondslagen der geometrie. De ontwikkeling der bouwkunstige vormen is dan ook gebonden aan de meest primitieve geometrische samenstellingen, dat zijn daar naast het rechthoekig parallelogram (waarvan onze gewone waalvorm b.v. het type is) andere lichamen, die vooreerst uit dat parallelogram kunnen worden ontwikkeld door er hoeken van af te snijden, kanten van af te ronden enz. In de praktijk noemen wij die steenen aldus gevormd profielsteenen. De eerste profielsteenen werden in de 13de en 14de eeuw meest verkregen door den g e b a k k e n steen te verkappen en te slijpen.

Zeldzaam zijn de oude voorbeelden die onmiddellijk in profielvorm gebakken zouden zijn en niet de sporen dragen van dat later bijslijpen.

Het ernstigste bezwaar tegen het kappen en slijpen is minder de kostbaarheid der bewerking dan het geringere weerstandsvermogen van het blootgekomen inwendige der geslepen baksteenen, tegenover de buitenhuid, die door het vuur krachtiger is aangegrepen.

Onze baksteenindustrie is verre verheven boven hare voorgangster van drie eeuwen geleden. In vorm, kwaliteit, in kleur kan de steenbakker thans zeer veel meer tot stand brengen, dan met de beperkte hulpmiddelen in vroeger eeuwen geschiedde.

Sedert vijf en twintig jaar ruim worden aan de Waal, later ook aan Maas- en IJssel- en Rijnoevers profielsteenen gebakken in allerhande soort, kleur en gaaruheid.

De eigenschap van den meer ingewikkelden vorm is 't die de e i s c h e n bepaalt welke aan profielsteenen, in o n d e r s c h e i d i n g met alle andere baksteenen, moeten worden gesteld.

Het steenformaat is vanaf het jaar 1200 in ons land steeds kleiner geworden, o.a. met het doel om den brik goed te kunnen gaan bakken. Aan dat beperkte formaat moeten wij daarom reeds waarde hechten. De profielsteen moet met andere steen in verband worden verwerkt, daarom blijft de hoofdafmeting aan den gewonen brik gelijk, of kan daarvan het veelvoud vormen, juister het veelvoud van de k l e s o o r m a a t. Blokken gebakken aarde die b.v. een inhoud van meer dan 3 Waalsteenen bezitten moeten worden tehuisgebracht in de terracotta-industrie, welke nu ander arbeidsveld heeft — waaraan ook weer andere eischen kunnen worden gesteld.

Het aantal vormen dat aan profielsteenen kan worden gegeven is onbepaald — de rijkdom (?) der bouwmeesters-fantazie kent geen grenzen, en de baksteenfabrikant neemt elke gelegenheid te baat om iets nieuws op de markt te brengen!

Maar alle nieuwigheden zijn niet aan te merken als verbeteringen, en elke vorm die afwijkt van die welke de baanman of de voorganger gemaakt heeft is daarom niet schooner. Integendeel er bestaan wel degelijk ernstige redenen, waarom wij eene zekere mate van beperking dier vormen durven aanbevelen uit een aesthetisch en uit een practisch oogpunt.

Bij alle bouwwerken zonder uitzondering heerscht in onze dagen een gejaagdheid die reeds veel afbreuk doet aan de goede bestudeering en zorgvuldige uitvoering. Nauwelijks is een overeenkomst getroffen met een aannemer bv. voor de uitvoering, of de bouwmaterialen moeten spoedig op 't terrein aanwezig zijn, wil de uitvoerder voldoen aan de tijdsbepalingen van het bestek.

De baksteen vindt hij overal in voorraad, — het hout is spoedig gezaagd, en 't ijzer kan gemakkelijk in tijds worden betrokken, maar de profielsteenen moeten afzonderlijk worden besteld en vervaardigd.

Eerst nadat nog eenige details zijn geteekend zal de architect het j u i s t e p r o f i e l vaststellen op ware grootte, — dan zal de fabrikant de bijbehoorende vormen moeten maken en begint het vormen — drogen — bakken. En mislukt de oven soms, — welnu dan is de bouwmeester dikwerf moreel gedwongen om ook halfgelukte baksels aan te nemen om de geheele orde en economie van 't werk niet voor twee maanden midden in den zomer te storen.

WORDT VERVOLGD.

AAN HET BESTUUR VAN HET GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA.

VERV. EN SLOT VAN BLZ. 32.

BEOORDEELING VAN DE ANTWOORDEN INGEKOMEN OP DE SCHETSPRIJSVRAGEN N^os. V, VI, VII, VIII, IX, EN X, 1897.

IX. Kamerdeur van eikenhout.

Ingekomen 4 antwoorden 1e motto „w o o d c u t"
2e „ „s c h e t s"
3e „ „1 8 9 7"
4e „ „b u i t e n g e w o o n"

1e motto „w o o d c u t".

De compositie en de detailleering van dit ontwerp zijn beide even slecht, de versiering slecht geteekend en de houtsamenstelling met zwaluwstaarten geeft aanleiding tot het uit elkaar slaan van de deur.

2e motto „s c h e t s".

Dit ontwerp goed geteekend en doorwerkt, is echter erg ingewikkeld van samenstelling, welke hier en daar veel aanleiding geeft tot uit elkander trekken, de aansluiting met tegelbekleeding aan de vestibulekant is niet mooi. De verschillende behandeling van de deur aan beide kanten (verspringende profielen en bossingen) geeft veel onnoodigen last in de uitvoering en is niet daaraan gevenredigd mooi.

3e motto „1 8 9 7".

Met veel omhaal en weidschen zwier geteekend is dit ontwerp toch geheel aangelegd op den uiterlijken vorm, goed doordachte detailleering der doorsneden en samenstellingen ontbreken. De deur met omlijsting uit kromgezaagde stukken hout, mist bijna geheel de uitdrukking van haar samenstel.

1e motto „b u i t e n g e w o o n".

Het algemeene samenstel, de houtverbindingen en de daarmede verwante vormen zijn vrij goed, de doorsnedeteekening geeft eene overdadige hoeveelheid hout te zien. De betimmering aan de kamerzijde, versierd met houtuitsnijdingen in den vorm van gothische pinakels, de lambrizeering-deklijst van dwars uitgezaagde plankjes, zijn zeer te verwerpen en zullen in een kamer ook erg hinderlijk zijn. Het teekenwerk is goed uitgevoerd.

X. Aansluiting met den muur, van een zwaren moerbalk.

Ingekomen 2 antwoorden 1e motto C. C.
2e „ h u m, l a s t i g.

Beide ontwerpen zijn goed samengesteld en hebben ieder hun verdiensten. Bij „hum lastig" is het goed gedacht de loodbekleeding van de gedeelten, die in den muur gaan, meteen als zichtbare versiering te bezigen, daaren-

tegen is de wijze van bewerken der schoring als overdaad te beschouwen.

In het algemeen kan omtrent de schetsprijsvragen over 1897 worden aangemerkt, dat met ernst aan de inzendingen is gewerkt en dat het gehalte zeer bevredigend is.

W. KROMHOUT CZN.
H. G. JANSEN.
K. DE BAZEL, RAPPORTEUR.

VRAGENBUS.

MIJNE HEEREN.

Gaarne wenschte ondergeteekende de 1ste prijsvraag uitgeschreven door bovengenoemd genootschap op 31 JULI 1897, waarvan de inzending is gesteld op 3 MAART 1898 nog ± 14 dagen uit te stellen. Daar schrijver dezes wegens drukke bezigheden, in verband met de aanstaande Inhuldigingsfeesten niet is klaar kunnen komen met het uitwerken der plannen, en de vergadering er geen bezwaar tegen heeft, zult U, mijne Heeren, hem ten zeerste verplichten met het inwilligen van zijn verzoek. Beleefd verzoek ik UEd. hiervan kennis te geven, of mijn voorstel aangenomen kan worden, in ons orgaan. UEd. bij voorbaat dankzeggende, Hoogachtend,

EEN LID VAN HET GENOOTSCHAP „A. ET A.".

Indien andere leden mededingers tegen dit voorstel bezwaren hebben, gelieven zij die bij het bestuur in te dienen, zoo niet, dan kan dit verzoek worden ingewilligd.

HET BESTUUR.

16 FEBR. 98.

AAN HET BESTUUR VAN HET GENOOTSCHAP „A. ET A." TE AMSTERDAM.

M. H.

In het programma voor de Genootschapsprijsvragen komt de bepaling voor, dat de teekeningen op wit papier vervaardigd moeten worden, de bedoeling is toch zeker niet dat wit calquépapier hiervan is uitgesloten?

De bedoeling van de bepaling „op wit papier" is, om moeilijkheden met de reproductie te voorkomen; dus zwarte lijnen op wit calqueerpapier geven geen bezwaren.

PRIJSVRAGEN.

De ingekomen antwoorden op de prijsvragen uitgeschreven door de Friesche Bouwkring, zijn:

IJZEREN AFSLUITHEK MET WACHTHUISJES OF KIOSKEN.

Ingekomen 6 antwoorden onder de motto's:
Concurrenci, 4 teekeningen.
Alpha, 3 teekeningen met toelichting.
Musis, 5 teekeningen met toelichting.
Vijf cirkels door elkaar (getrokken), 4 teekeningen met toelichting.
Oefening, 4 teekeningen.
C. E. G., 1 teekening.

EENE MUZIEKTENT.

Ingekomen 9 antwoorden onder de motto's:
A.A., 3 teekeningen met toelichting.
f. f. 4 teekeningen met toelichting.
Harmonie, 2 teekeningen met toelichting.
Buch, 1 teekening.
Zwaluw, 2 teekeningen met toelichting.
Concert. 2 teekeningen.
C. E. G., 1 teekening.
Emile Zola, 2 teekeningen.
Begin, 2 teekeningen met toelichting.

EEN BRUGJE OVER EEN VIJVER.

Ingekomen 3 antwoorden onder de motto's:
C. E. G., 1 teekening.
Heureka, 2 teekeningen met toelichting.
Vijf cirkels door elkaar (getrokken), 1 teekening met toelichting.

EENE OVERDEKTE GAANDERIJ.

Ingekomen 2 antwoorden onder de motto's:
Corrigibile, 2 teekeningen met toelichting.
C. E. G., 1 teekening.

BERICHTEN.

— In de vorige week kwamen in de kerk van het H. Hart te TILBURG in aanbouw de grootste kruisgewelfvakken gereed, die tot heden o. i. op vaderlandschen bodem werden gemetseld. Onder leiding van DR. CUYPERS, wordt dit werk uitgevoerd door de aannemers VERSTEIJNEN EN BROENS. De vakken meten 14 Meter breedte en 8 Meter volgens de lengtens der kerk. Binnenkort zal ook het kruisvak van 14 × 14 M. door 8 ribben verdeeld gereed komen. Men herinnert zich dat vakken van 12 × 12 M. meerdere malen zijn uitgevoerd in de laatste jaren, en dat de nieuwe St. Bavo te HAARLEM kruisgewelven heeft van 10 × 15. In deze gevallen werden niet meer IJsselsteentjes maar baksteen van Waalformaat gebezigd voor zulke groote schuljen.

— Door den heer J. A. BERGMEYER werd op 5 Febr. l.l. in een openbare vergadering te Utrecht 't onderwerp behandeld: „Gilden of Vakbonden."

Spreker wilde nog eens in het kort nagaan het ontstaan van deze gilden, en drukte er met nadruk op dat de gilde een echt Germaansche instelling was van uit de tijden toen hier te lande het Christendom nog niet bekend was, maar waarvan voor onze hedendaagsche vakbonden veel was te leeren.

Uitgaande van de beteekenis van het woord gild, 't geen namelijk beteekent verbonden zijn om zich te verdedigen, vond spreker hierin een aanleiding om de vergadering aan te toonen hoe diep deze gildebroeders doordrongen waren van de noodzakelijkheid omtrent het bestaan van hun gild, als toentertijde reeds hoog noodig zijnde voor het handhaven van hun macht en verdedigen van hun rechten.

Vervolgens gaf spreker in 't kort een overzicht van het ontstaan der gilden, onder koning Dagobert, om te komen tot de beschouwing dier gilden in de twaalfde, dertiende en veertiende eeuw, als zijnde een ongunstig tijdperk te zijn geweest door de verwarde politieke toestanden te dier tijde.

Thans nu na de vernietiging van het gildewezen in 1798, de vakbonden waren verrezen vond spreker dit wel een verblijdend verschijnsel, maar hoopt dat ze zullen worden en blijven van den echt Germaanschen stempel, dat wil niet zeggen, zei spreker, een revolutionaire, zooals men tegenwoordig wel eens ten onrechte beweerde, want de oude gilden waren, in den zin zooals men dit tegenwoordig meestal opvat, bij al die kerkelijke inmenging juist in zeer vele gevallen revolutionair te noemen; niet alzoo onze tegenwoordige vakbonden; spreker hoopt dan ook dat die eeuwenoude idee van verdediging van de rechten van den werkman als mensch, nimmer uit den vakbond zou verloren gaan, de trotschheid beminde spreker niet, doch zulk een trots als de oude Germanen bezielde vereerde hij, dit was zei spreker een afspiegeling van dat hooge economische gevoel den mensch waardig.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN

Opzichter,	leeft. 50 jaar,	gehuwd,	verl. salaris	f 90	p. mnd.
„	„ 34 „	ongehuwd,	„ „	f 80—90	„ „
Ass „ Teeken.	„ 18 „	„	„ „	„ 35—40	„ „
Opz. Teeken. Burger- of Waterbouwkunde,	leeft. 29 jaar,	verl. sal.		f 65—70	
„ „	leeft. 26 jaar,	b-kend met kerkenbouw,		„ f 75—80	
„ „	„ 45 „	gehuwd,	verl. salaris	f 90	p. mnd.
„ of „	„ 20 „	ongehuwd,	„ „	„ 60	„ „
„	„	„	„ „	„ 60	„ „
Teeken. Hand-, Bouw-, Penteekenen, 38 jaar, ongehuwd.					
Opz. of Teeken., leeft. 23 jaar,	ongehuwd,	verl. salaris		f 60—80	p. mnd
Ass. „ „	„ 18 „	„	„ „	„ 30	„ „
Opz. „ „	„ 28 „	„	„ „	„ 80—90	„ „
Opz. Landmeter en Waterpasser,	leeft 30 jaar,	„	„ „	„ 80	„ „

ZESDE JAARGANG Nº. 9. ZATERDAG 26 FEBRUARI 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUYPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOH. B. LAMBREK JR., L. F. EDEMA VAN DER TUUK EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1069e gewone vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 2 MAART 1898 's avonds te 8 uur in het genootschapslokaal AMERICAN-HOTEL, LEIDSCHE PLEIN alhier.

2o. Aan de leden wordt bekend gemaakt dat de portefeuille van den Leescirkel den 28 FEBRUARI a.s. zal worden opgehaald en veertien dagen niet zal circuleeren.

Tevens worden zij beleefd verzocht alles in de portefeuille volgens volgorde te leggen.

M. CORNELISSEN JR.
Bibl. Archv.

AGENDA 1069e VERGADERING.

A. Ingekomen stukken.

B. Voordracht van den Heer JOS. TH. J. CUYPERS, architect civiel-ingenieur met het onderwerp: „De positie van den aannemer in verband met die van den architect."

C. Kunstbeschouwing.

D. Verkiezing van een lid der Redactie in plaats van den Heer L. F. EDEMA VAN DER TUUK. De door het bestuur gestelde candidaat is de Heer J. VAN WIJNGAARDEN BOUWkundige alhier.

DE 1e SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

WEDSTRIJD VAN HANDWERKSLIEDEN LEDEN DER ST. JOSEPHSGEZELLEN-VEREENIGING IN NEDERLAND.

Bij het 'dertigjarig bestaan der bovengenoemde Vereeniging en het vijfentwintig-jarig bestaan harer afdeelingen van bazen, gehuwde gezellen en leerlingen werd een gebonden en een vrijen wedstrijd uitgeschreven.

De inzendingen van AMSTERDAM, ROTTERDAM, NIJMEGEN, LEIDEN vullen thans de groote zaal van het gezellenhuis aan de Stadhouderskade te AMSTERDAM, en blijven daar nog veertien dagen tentoongesteld.

Door metselaars, timmerlieden, meubelmakers, stoffeerders, kleermakers, schoenmakers, smeden, zinkwerkers, schilders, stucadoors, tuiniers enz. enz. werd aan dezen wedstrijd deelgenomen.

Bij het bezoek aan dit gebouw komt de krachtige persoonlijkheid van Jhr. VAN NISPEN TOT ZEVENAAR, sedert kort overleden, ons onwillekeurig voor den geest. In alles is iets ongewoons, dat ons spreekt van zijn streven, zijn zoeken naar den weg om het handwerk in eere te herstellen.

Konden wij met dien man, die meer dan vijf-en-twintig jaar zich gansch aan de zaak offerde hier rondgaan, dan zou hij ons doen opmerken, hoe uit den gezamenlijken indruk van het tentoongestelde spreekt: de toewijding van den handwerksman voor zijn vak, — de liefde waarmede zoo velen, die hun geluk en de verbetering van hun lot zoeken in de vervolmaking van hun eigen werk en van al hunne handelingen, hunne vrije uren en beste krachten geofferd hebben, om een beter werk tot stand te brengen, dan zij tot heden vermochten.

Van de vakken, die met de bouwkunst in onmiddellijk verband staan zijn werkstukken ingezonden, die door een groote mate van zorg in de uitvoering uitmunten. Een ROTTERDAMSCH zinkwerker met een windvaan, een AMSTERDAMSCH metselaar met een zuil, kapiteel en daarop 8 bogen met den aanzet der kruisgewelven, anderen met deuren, kasten, kunstsmeedwerken en tafels hebben hier eenige technische volmaakte werken tezamen gebracht. De inzendingen van leerlingen die hunne krachten overschat hebben zijn zeer weinig talrijk.

Hoewel de gezellen wat het handwerk aangaat, na 't verlaten der teekenschool van de Vereeniging onafhankelijk zijn, zoo mag hier toch gezocht worden naar het verband, dat bestaan moet tusschen de beginselen, die door de Gezellenvereeniging worden voorgestaan in het werk der gezellen of bazen, vooral wanneer dat een artistiek karakter aanneemt. Wij mogen vermoeden dat het meerendeel der mededingers de ontwerpen voor de uitvoering van wege de personen, die aan de Vereeniging verbonden zijn, heeft ontvangen. In de keuze der vormen heerscht eene mate van afwisseling, die als vrijheid van kunstopvatting zoude moeten worden aangemerkt, volgens de bedoelingen der ontwerpers.

Maar voor wie weet, met welke groote gestrengheid

de overleden President der Vereeniging streed voor het zedelijk waar, goed en schoon in de handelingen van den mensch, maar ook als uiting daarvan in het afdruksel zijns geestes op het werk zijner handen, voor hem moet het wel een vreemden indruk maken, hier dikwerf zooveel technische vaardigheid verloren te zien gaan aan voorwerpen, die niet voldoen aan de eischen der schoonheidsleer, zooals zij in de Gezellenvereeniging in verband met de Christelijke moraal steeds zijn geleeraard.

Zeker hadden wij niet verwacht, dat alle deze inzendingen volgens het vormenstelsel van één persoon waren ontworpen, — kleine afwijkingen en ook misvattingen moeten onder de nog niet normale opvattingen voortdurend te voorschijn treden. Maar wij achten het ons ten plicht, om niet alleen dankbaar te waardeeren, wat de Gezellenvereeniging als goede invloed op vele handwerkslieden heeft uitgeoefend, doch ook deze punten te moeten aanstippen, als van groot belang voor de verdere werkzaamheid der Vereeniging, die te AMSTERDAM thans zeker onder nieuwen President een nieuw leven tegemoet zal gaan. Moge het den Raad van Bestuur, aan wien in de laatste maanden een veel zwaarder taak werd beschoren, gelukken om de materieele middelen te vinden die noodig zijn om de teekenscholen met een helderen geest te doen besturen, die zich weerspiegelt in de steeds beter begrepen werken van de handwerkslieden der Vereeniging. De leidende beginselen behoeven hier voor zulk eene Vereeniging niet te worden herhaald.

JOSEPH CUYPERS.

PRIJSVRAAG VOOR EEN AFDEELINGS-DIPLOMA.

UITGESCHREVEN DOOR DE AFDEELING „ARNHEM" VAN DE MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

Het ontwerp voor het diploma moet eene afmeting hebben van 27 × 40 centimeters en geschikt zijn voor Photo-lithographische reproductie, alzoo in zwart, op witten grond.

Duidelijk zichtbaar, moet het inschrift zijn als volgt:
Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst
Afdeeling . . . . . .
Diploma der afdeeling, uitgereikt aan . . . . . .
. . . . . .
als . . . . prijs voor de beantwoording der prijsvraag van . . . . . .
. . . . . .
. . . . . den . . . . . .

Het Bestuur van de afdeeling voornoemd:

Algemeene bepalingen:

Art. 1. De medewerking is opengesteld voor iedereen.

Art. 2. Als 1e prijs wordt uitgeloofd ƒ 25.— benevens het diploma der afd. en als 2e prijs een getuigschrift.

Art. 3. De ontwerpen moeten voor of op 1 Mei 1898, vrachtvrij worden gezonden aan den Secr. der afd. J. PERSIJN, BOVENBERGSTRAAT te ARNHEM, vergezeld van een verzegelden naambrief, inhoudende naam en woonplaats van den ontwerper, en van een correspondentie-adres teneinde met den inzender briefwisseling te kunnen houden.

Art. 4. Alle stukken moeten van een motto zijn voorzien.

Art. 5. Het schrift op de stukken enz. mag niet dat van den ontwerper zijn.

Art. 6. De ontwerpen worden beoordeeld door het bestuur der afd. ARNHEM en daarna op eene afd. bijeenkomst geëxposeerd, met het rapport.

Art. 7. De bekroonde ontwerpen worden eigendom der afdeeling, die het recht heeft dezelve te reproduceeren, zullende de niet bekroonde na kennisgeving kunnen worden teruggehaald, op vertoon v/h. correspondentie-adres.

Het bestuur voornoemd,
V. G. A. BOSCH, voorz.
J. PERSIJN, secr.

ARNHEM, Februari 1898.

PRIJSVRAGEN.

Het Uitvoerend Comité heeft, op voordracht van de Versieringscommissie van het Hoofdcomité voor de aanstaande Inhuldigingsfeesten te 's Gravenhage, in verband met het door de Jury, bestaande uit de HH. JHR. MR. VICTOR DE STUERS (Voorzitter), A. LECOMTE, A. VAN DELDEN, JOH. MUFFERS JR. en PAUL DU RIEU (Secretaris) uitgebracht Rapport nopens de antwoorden, ingekomen op de uitgeschreven prijsvragen voor Straatversiering enz., de volgende (14) bekroningen toegekend:

Ontwerp A (WAGENBRUG): Een prijs van f 150.— aan het motto „Frederik Hendrik"; eene premie van f 40.— aan het motto „Welkom".

Ontwerp B (BOSCHBRUG): Onder nadere goedkeuring van HH. inzenders een prijs van f 100.— te verdeelen onder de merken „Heraldieke Leeuw" en „Nederlandsche vlag". Voor dit ontwerp is geen premie toegekend.

Ontwerp C (HOOGSTRAAT): Een prijs van f 125.— toegestaan aan het motto Oranjevlag, een premie van f 30.— aan het motto Hagius.

Ontwerp D (PARKSTRAAT): Een prijs van f 125.— aan het motto Residentie, een premie van f 30.— aan het motto W.

Ontwerp E (WAGENSTRAAT): Geen prijs toegekend, maar uitsluitend een premie van f 30.— aan het motto Inhuldiging.

Ontwerp F (VEENKADE): Geen bekroningen toegekend.

Ontwerp G (DUBBEL HEERENHUIS): Een prijs van f 50.— aan het motto Hulde en een premie van f 25.— aan het merk H°.

Ontwerp H (ENKEL-HEERENHUIS): Een prijs van f 50.— aan het motto H°.

Ontwerp I (HEERENHUIS of BOVEN- en BENEDENHUIS):

Een prijs van f 50.— aan het merk: 

Ontwerp K (SIERPOORTJE): Een prijs van f 50.— aan het ontwerp, gemerkt: Wesp (geteekend).

Bij opening van de naambriefjes in de Maandag H. gehouden vergadering van de Versieringscommissie van het Hoofdcomité voor de Inhuldigingsfeesten in 1898 zijn gebleken de inzenders te zijn van:

A { Motto Frederik Hendrik: E. CARON, te 'S GRAVENHAGE.
A { Motto Welkom: JOH. J. GORT JR., te ROTTERDAM.
B { Merk Heraldieke Leeuw | Nog
B { Merk Nederlandsche vlag | ongeopend.
C { Motto Oranjevlag: A. SCHADEE, te 'S GRAVENHAGE.
C { Motto Hagius: J. M. KIPPEL EN T. H. VAN CINA te idem.
D { Motto Residentie: ANTON J. SANDERS EN H. J. N. KLEINBENTINK, te idem.
D { Motto W: IDEM IDEM, te idem.
E { Motto Inhuldiging: Idem Idem, te Idem.
G { Motto Hulde: F. SPRINGER, te AMSTERDAM.
G { Merk H°: PAUL J. DE JONGH, te Idem.

H { Motto H°: Idem te Idem.

I { Merk  TJ. HOMMES, te SNEEK.

K { Merk Wesp: J. J. BOELOPSEN te 'S-GRAVENHAGE.

In het geheel waren voor de diverse Prijsvragen 131 Ontwerpen ingekomen met 236 Teekeningen.

AAN HET BESTUUR VAN HET GENOOTSCHAP A. ET A. TE AMSTERDAM.

M. H. 22 MAART '98.

Schrijver dezes, een der medewerkers aan de groote prijsvraag van het Genootschap, verklaart zich tegen het verlengen der termijn van inzending van de antwoorden op de prijsvraag voor een Kantoorgebouw en verzoekt het bestuur van A. ET A. niet op het verzoek in 't nummer van het orgaan van Zondag 20 dezer gedaan in te gaan.

1e. Op grond van het standpunt reeds twee malen door het Bestuur, voor zoover hem bekend is, ingenomen ('t laatst bij de prijsvraag voor een Bibliotheekgebouw).

2e. Omdat de bovenbedoelde prijsvraag reeds in Juni van het vorig jaar uitgeschreven is en geacht kan worden dat acht maanden voldoende is om een volledig plan zamen te stellen en uit te werken voor de vraag in het programma gesteld.

3e. Dat het motief in het verzoek van den schrijver (in het schrijven aan u gericht om verlenging van den inzendingstermijn) gelegd, niet geacht kan worden een algemeen bezwaar te zijn tegen de inzending op 3 Maart.

U de verzekering gevende mijner royalistische gevoelens en mijne sympathie betuigende aan hen die medewerken ter opluistering van de a. s. inhuldigingsfeesten teekent met de meeste hoogachting Uw dw. dr.,

EEN LID VAN A. ET. A.

N.B. Ter wille van de anoniemiteit bij de prijsvragen in acht te nemen meen ik mijnen naam te moeten verzwijgen, maar ben indien U dit verlangt alsnog bereid mijzelve te ontpoppen.

GEACHT BESTUUR! AMSTERDAM, 20 FEBR. '98.

Heden las ik in 't Orgaan het verzoek van een lid van A. ET A., om de 1ste prijsvraag, waarvan de inzending 3 MAART a.s. zou plaats hebben, nog met 14 dagen te verlengen.

Hoewel ik hiertegen volstrekt geen bezwaar heb, zou ik wel even van UEd. willen weten, of de uitslag van de 2de en 3de prijsvragen, reeds den 3den FEBRUARI LL. ingestuurd, ook tot zoolang zou moeten wachten.

Indien het mogelijk is, kan deze dan spoedig plaats hebben? aangezien het mij zeer te leur zou stellen, nog 14 dagen langer te moeten wachten.

UEd. bij voorbaat dankzeggend,
Hoogachtend, EEN LID VAN A. ET A.

DE FRIESCHE BOUWKRING TE LEEUWARDEN.

VERG. VAN 17 FEBR. J.L.

Na eenige huishoudelijke berigtheden werd het woord door den voorzitter, den heer W. C. DE GROOT, gegeven aan den heer H. J. DE GROOT, Directeur van de ambachtsschool en de burgeravondschool te ALKMAAR, tot het houden zijner voordracht over: „De vakopleiding in NEDERLAND." Spreker stelde zich hierbij voor oogen een groep jeugdige personen, waarvan de massa als toekomstige beoefenaars van ambachten kan beschouwd worden en begonnende bij het gildewezen, schetste hij voor de pauze in zeer uitvoerige woorden, welke inrichtingen en welke stelsels men in NEDERLAND bezit tot opleiding van die personen. Resumeerende betgeen spreker na de pauze aantoonde, noemen wij de volgende door hem opgestelde punten:

1°. Het oprichten van ambachtsscholen in al die plaatsen waar zij redenen van bestaan hebben.

2°. De praktische vakken van onderwijs aan de ambachtsschool onderwezen, worden niet alleen bepaald tot de bouwambachten maar ook tot de andere vakken, indien het getal leerlingen groot genoeg is, waardoor die kosten worden gerechtvaardigd.

3°. De besturen van ambachtsscholen nemen mede een leerlingstelsel ter hand in verband met het theoretisch onderwijs aan die scholen.

4°. De burgeravondscholen worden georganiseerd in overeenstemming met Art. 13 der wet op het Middelbaar onderwijs. Ze worden aan de ambachtsscholen verbonden, in dien zin, dat zooveel mogelijk directeur en leeraren het personeel vormen.

5°. Het oprichten van burgeravondscholen in plaatsen van 10,000 inwoners worde krachtig ter hand genomen, met het geven van vrijstelling tot oprichting ga men voorzichtig te werk.

6°. Het oprichten van avondscholen voor handwerkslieden worde krachtig bevorderd of deze worden in overeenstemming gebracht met de werkelijke behoeften van den ambachtsstand.

7°. Het leerlingstelsel in verband te brengen met de burgeravond- en avondscholen voor handwerkslieden.

8°. Streven naar eene wettelijke regeling van het geheele ambachtsonderwijs of met andere woorden eene regeling van het leerlingwezen.

Bij de vergelijking van de ambachtsschool en het leerlingwezen kwam spreker nog tot de volgende conclusien:

Voor de ambachtsschool:

1°. Deze geeft praktijk en theorie met elkander in het naauwste verband, het leerlingstelsel kan dat niet geven, omdat geen leerplan kan worden gevolgd en het teekenonderwijs nooit daarmede zoo innig in verband kan worden gegeven.

2°. De ambachtsschool kan steeds de beste leerkrachten zoeken, het leerlingstelsel moet zich in de keus beperken; niet allen hebben de gave en de lust om aan anderen zoude te deelen wat zij zelf weten. Ook is het toezicht op het onderwijs beter verzekerd, dan dit bij het leerlingstelsel kan plaats hebben.

3°. De ambachtsschool kan betere opleiding geven dan het beste leerlingstelsel, omdat daar de ontwikkeling in het ambacht regelmatig opklimmend plaats heeft en voortdurend het hoe en waarom kan verklaard worden, terwijl het belang van den leerling uitsluitend op den voorgrond treedt.

En voor het leerlingstelsel:

1°. Dit kan alleen helpen, de ambachtsschool kan dat niet, enkele vakken zouden zelfs niet aan de school praktisch onderwezen kunnen worden.

2°. Het leerlingstelling kent geen overgang van de school naar de werkplaats. Voor de ambachtsschool levert die overgang betrekkelijk weinig moeilijkheden op.

3°. Het leerlingstelsel is bereikbaar voor den meest armen, mits wanneer er loon wordt uitbetaald, de ambachtsschool kan ook om die reden niet door allen bezocht worden.

Met aandacht was de hoofdzaak gevolgd. Van de aangeboden gelegenheid om vragen of opmerkingen te doen, werd door enkele heeren gebruik gemaakt, waarop eene nadere uitlegging of uiteenzetting door den spreker volgde.

Een woord van hartelijken dank werd hierna door den voorzitter aan den heer de Groot gebracht, aan hem die velen vriend is en oud-lid van de vroeger hier bestaande afdeeling van de M. t. b. v. B.

Wegens het late uur moest uitgesteld worden de bespreking van een ingekomen stuk van eenige timmerlieden omtrent loon en arbeidstaak.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFD. „ROTTERDAM."

Op de ledenvergadering van 14 FEBR. trad als spreker op de heer J. L. VAN WIJCKMEIJER over het onderwerp „Kijkjes in de geschiedenis der bouwkunst." Spreker noodigde zijn hoorders uit het eerst hun attentie te wijden aan de groote kunstproducten der Egyptenaren. Hun reusachtige bouwwerken; piramiden, paleizen en tempels, getuigen nog heden ten dage van de groote willekeurige macht door de Pharao's uitgeoefend, tengevolge van de vereering door hun onderdanen, naar de heerschende godsdienstige begrippen. Want zulke bouwwerken konden slechts worden uitgevoerd wanneer een onbeperkt alleenheerscher het leven en den eigendom eener blindelings gehoorzamende menigte gebood. De groote uiting der kunst was hier de bouwkunst, die geheel gelaseerd was op een grootsch streven, zij het hier al of niet vrijwillig van het geheele volk, om vorm te geven aan denkbeelden, dienstig aan de publieke zaak.

Overgaande tot de Grieksche bouwkunst, koos spr. het tijdperk na het optreden van Solon, die door zijn wetgeving het volk in zijn geheel wakker schudde, en het loskrukte van de overheersching van den adel; en rechten gaf die ieder burger zijn waarde als mensch deed gevoelen. De meest merkwaardige gebouwen, de tempels, vertoonen een bizonders tegenstelling met de Oostersche straks genoemde gebouwen; daar geheimzinnig mystieke somberheid, hier open bekoorlijke vormen. Verder beschreef spr. de stoa's of zuilengangen, de Agora, de Palaestra, de Hippodromo enz. en hoe in later tijdperk de staatsgebouwen werden verwaarloosd. Ook hier werd een grootsch ideaal nagestreefd geheel aangewezen aan het gemeenschapsleven van het geheele volk.

Van de Romeinsche bouwkunst wijst spr. er op hoe deze in het begin onzer jaartelling zijn hoogste vlucht doorleefde. De weelderigheid en rijkdom gevoegd bij den macht der keizers deed gebouwen ontstaan, wier oogverblindende pracht soms zonder schoonheid Rome's roem vestigden.

en deze stad versierden met gebouwen als het gouden paleis, het colosseum, het Pantheon enz.

Een duizend jaar overspringende kwam spr. tot de bouwkunst der middeleeuwen en koos daarvan de meest ontwikkelde uiting, de Gothiek, zooals die zich vertoont in FRANKRIJK, DUITSCHLAND en de NEDERLANDEN. Als allerschoonste resultaten noemde hij de kathedralen van REIMS CHALONS TROYE, CHARTRES enz. In de NEDERLANDEN vindt de gothiek behalve in de gewijde monumenten zijn hoogste uiting als in geen ander land, in de burgerlijke bouwkunst o. a. de stadhuizen van GENT, MIDDELBURG, BRUSSEL, GOUDA enz. Hij toonde aan hoe ook hier gemeenschappelijk grootsche idealen worden nagestreefd.

Daarna ging spreker over tot het geven van enige beschouwingen over de hedendaagsche kunst van bouwen. Reeds eenige jaren vraagt men naar een nieuwen stijl van bouwen. Deze vraag moet ons niet verwonderen. Wij hebben tengevolge der uitvindingen in de laatste helft dezer eeuw gedaan, duizende nieuwe behoeften en nieuwe materialen. Hygiene verwarming en verlichting eischen steeds meer de aandacht, en allen vragen nieuwe vormen, wij hebben nieuw gevoel, nieuwe kennis en nieuwe lucht, doch uit de geschiedenis blijkt dat jaren noodig waren om een stijl te doen ontwikkelen.

Een duidelijk gepronoceerde eindstrooming is nog niet uit den economischen strijd onzer dagen ontstaan. Wel is een groot streven begonnen ook in ons land, waar velen trachten ook eerlijkheid in de bouwkunst te passen, vandaar de leus der z.g. rationalisten. Het is echter geen vreemd verschijnsel, dat frischheid en juist begrip van eerlijkheid gepaard aan groot willen en trachten, dikwijls overvleugeld worden door kennis van archeologie (oudheidkunde). Als vervanging van eigen krachten is archeologie fataal voor den architect. Vooruitgang is het wachtwoord ook in de architectuur.

Spreker eindigde zijn hoogst interessante voordracht met uit te spreken het vertrouwen, dat met het oog gevestigd op het streven van grootsche richtingen, men zing verwerpen, dat spoedig gebrek zal komen aan gebouwen voor edele doeleinden. Dan zal de natie wederom het hooge belang begrijpen, dat in de bouwkunst is, om hare grootheid, haar drogd en beschaving af te spiegelen, en den architect in staat stellen om gebouwen te scheppen, die al de architectonale triomfen van het verleden in de schaduw zullen stellen.

Een krachtig applaus geeft hewijs van de waardeering der aanwezigen.

Na behandeling van eenige huishoudelijke zaken wordt deze vergad. gesloten.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFD. UTRECHT. VERGADERING VAN 19 FEBRUARI 1898.

Door ongesteldheid van den Voorzitter, wordt deze vergadering door den Vice-Voorzitter, den heer A. TEKELENBURG geleid.

Na het voorlezen en goedkeuren der notulen van de vorige vergadering, wordt overgegaan tot stemming over drie candidaatleden, d.i. de heeren P. KRANENDONK, J. A. VRIJDAG en G. VAN BRONKHORST, (allen vak A) welke heeren met algemeene stemmen worden aangenomen.

Thans wordt het woord gegeven aan den heer C. DE WERKER, die zich bereid verklaard heeft, denzen avond als spreker op te treden; tot onderwerp heeft ZEd. gekozen „Ambachtsonderwijs."

Spreker maakt de volgende drie stellingen:

a. de Ambachtsschool beantwoordt niet aan haar doel, de leerling moet worden gevormd in de praktijk;

b. het instellen van een leerlingscontract is een zaak des tijds;

c. er bestaat behoefte aan dagelijks Vakvereenigingen, die het ambachtsonderwijs behartigen en controleeren.

Nadat de heer DE W. deze stellingen in breede trekken heeft verdedigd, wijst spr. op de goede resultaten die de Vereeniging tot bevordering van het Ambachtsonderwijs in OVERIJSSEL oplevert.

Daar toch wordt de aanstaande ambachtsman gevormd in de praktijk, onder leiding van goede patroons, die werkelijk wat vakkennis betreft, hoog staan.

De plaatsing der leerlingen geschiedt onder verband van een leerlingscontract, waarin de bepalingen zijn opgenomen omtrent den duur van den arbeid des leerlings, het verbod om de knapen te bezigen, voor andere werkzaamheden dan het vak betreffende, dat door hen wordt uitgeoefend, enz.

Ten slotte wijst spr. op het theoretisch onderwijs, waarin de teekencursussen, welke deze Vereeniging in de verschillende plaatsen van de provincie OVERIJSSEL stichtte, voldoende voorzien en op de hulp, die zij zoo ruimschoots ontvangt, niet alleen van Staat, Gemeenten en Instellingen, maar bovendien van particulieren, waaronder architecten, die zich geheel belangeloos met het onderwijs in het bouwkundig teekenen, in hunne winsplaatsen belasten. Dat de vereeniging nog vele hulp ontvangt, is spr. wensch.

Bij monde van den Vice-Voorzitter, wordt spr. namens de vergadering dank gebracht voor zijne onderhoudende bijdrage, waarvan ook een krachtig opleven getuigde.

Hierna wordt de vergadering gesloten.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST AFD. ARNHEM. VERGADERING VAN WOENSDAG 2 FEBRUARI 1898.

Na lezing en goedkeuring der notulen wordt door den voorz. met een enkel woord herinnerd hoe de Maatsch. reeds eenige jaren tevergeefsch getracht heeft, door het uitschrijven van een prijsvraag, een diploma te bekomen. Spreker is echter overtuigd van het nut en de noodzakelijkheid, ook voor deze afd. zulk een diploma te bezitten en kan daarom het denkbeeld niet opgeven te trachten alsnog een goed diploma te verkrijgen. De vergadering is het hiermede eens en wordt besloten spoedig eene prijsvraag uit te schrijven, waarvoor als 1e prijs f 25 met het dipl. der afd. en als 2de prijs een geldigschrift wordt gesteld. Het programma zal binnenkort worden bekend gemaakt.

Hierna bekomt de HR. A. R. FREEK, architect, het woord om de vragen 3, 4 en 5 door het hoofdbest. der maatsch. gesteld, te beantwoorden.

Wat de vraag omtrent ventilatie van burgerwoonhuizen en arbeiderswoningen betreft komt spreker, na eene duidelijke uiteenzetting van de werking der koude, warme en bedorven lucht-stroomingen, tot de conclusie dat voor alle ventilatie noodig is, aanvoer van versche lucht en afvoer van bedorven lucht. Het komt er nu maar op aan deze aan- en afvoer zonder tocht te doen plaatshebben, en heeft spreker bij ondervinding dat ventilering van elk vertrek op afdoende wijze plaats heeft indien de frissche lucht op een hoogte van plm. 1.80 M. boven den vloer wordt binnengevoerd en voor afvoer van de bedorven lucht boven in het vertrek een gelegenheid wordt aangebracht. Voor het al te sterk afvoeren der warme lucht in den winter, brengt men op pl. m. 1.00 M. onder het plafond een 2e schuif aan, en sluite den schuif die in den zomer dient, moet doen. Zorgt men nu nog dat de aanvoer niet langs zinkputten of derg. plaats heeft en dat de afvoerkanalen zoo veel mogelijk worden aangelegd naast de rookkanalen dan zal in hoofdzaak aan de eischen voor goede ventilatie zijn voldaan.

Uit de gedachtenwisseling die hierop volgde bleek dat de meeste leden zich met het gehoorde konden vereenigen, en werd tevens door den inleider aangetoond hoeveel strijd het dikwijls kost hun, die later bouwen van het nut en de noodzakelijkheid eener goede ventilatie te overtuigen.

Wat de vraag omtrent de verwarming betreft meent de heer F. dat, als de bedoeling dezer vraag is, of centrale verwarming moet aangebracht worden, dit in alle gevallen zal zijn af te keuren. En de hooge kosten in het gebruik door verschillende bewoners, waaraan ook sommigen afwezig kunnen zijn, geven bezwaren tegen dit systeem.

Is de bedoeling dat men een systeem van kachels zal aangeven dan ligt de beantwoording geheel buiten het bereik der afdeeling.

Omtrent vraag 5 deelt de heer F. mede dat deze reeds in 1896 op ongeveer gelijke wijze was gesteld en ook toen door spreker uitvoerig werd beantwoord. Hij verwijst dan ook naar de nummers van „de Opmerker" en „Bouwk. Weekblad" waarin desijds de beantwoording dezer vraag werd opgenomen.

De heer FREEK had hierna een woord van dank van den voorzitter in ontvangst te nemen dat zeker namens alle leden werd gesproken.

De avond werd besloten met eene kunstbeschouwing door den arch. J. G. VAN DEN BERG gegeven. uit het werk „l' Architecture française, monuments historiques depuis le XIe siècle jusqu'à nos jours."

Na de gebruikelijke rondvraag en dank aan den heer V. D. B. sloot de voorz. de vergadering.

BERICHTEN.

DE NIEUWE ZIJDS-KAPEL.

Op de deuren van de Nieuwe Zijds-kapel in de Kalverstraat leest men sedert een paar dagen: „Gesloten wegens herstelling". De dienst in deze kerk moest een week geleden gestaakt worden, omdat men het onvoorzichtig achtte er langer publiek in toe te laten. Immers, de architect over de kerkgebouwen der Ned. Herv. Gemeente, de heer C. B. POSTHUMUS MEIJJES, had reeds opgemerkt, dat een der kolommen in het gebouw bedenkelijk ging afwijken, en toen er nu zelfs scheuren in die kolom kwamen en stukken pleis er loslieten, adviseerde hij het gebouw voor den eredienst te sluiten.

Bij het onderzoek dat thans door den architect in de kerk wordt ingesteld is gebleken dat meerdere kolommen voorziening eischen. Gelukkig de werkzaamheden zal niemand in de kerk worden toegelaten, er zullen wel eenige maanden voorbijgaan voor en alleer alles weder goed in orde kan zijn gebracht.

(Centrum.)

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTIEBETREKKINGEN.

Opzichter,	leeft. 50 jaar, gehuwd,	verl. salaris	f 90 p. mnd.		
„	„ 34 „ ongehuwd,	„ „	f 80—90 „ „		
Ass „ Teeken.	„ 18 „ „	„ „	„ 35—40 „ „		
Opz. Teeken. Burger- of Waterbouwkunde, leeft. 29 jaar, verl. sal.			f 65—70		
„ „	leeft. 26 jaar, bekend met kerkenbouw,		„ „ f 75—80		
„ „	„ 45 „ gehuwd,	verl. salaris	f 90 p. mnd.		
„ of „	„ 20 „ ongehuwd,	„ „	„ 60 „ „		
„	„	„ „	„ 60 „ „		
Teeken. Hand-, Bouw-, Penteekenen, 38 jaar, ongehuwd.					
Opz. of Teeken., leeft. 25 jaar, ongehuwd, verl. salaris			f 60—80 p. mnd		
Ass. „ „	„ 18 „ „	„ „	„ 30 „ „		
Opz. „ „	„ 28 „ „	„ „	„ 80—90 „ „		
Opz. Landmeter en Waterpasser, leeft 30 jaar,		„ „	„ 80. „ „		

ZESDE JAARGANG Nº. 10. ZATERDAG 5 MAART 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOH. H. LAMBRIK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. Op de 1069e gewone vergadering van WOENSDAG 2 MAART L.L. is de heer J. VAN WIJNGAARDEN gekozen tot lid der redactie in plaats van den heer L. P. EDEMA VAN DER TUUK.

2°. De heer G. REUTER, aspirantlid is als gewoon lid voorgesteld door de heeren C. W. NIJHOFF en J. SPARRINGA.

3°. Daar er protest gekomen is tegen het verlagen der inzending voor de 1e groote prijsvraag voor een kantoorgebouw 1897–1898, bleef deze inzending bepaald op ZONDERDAG 3 MAART L.L. De volgende antwoorden zijn ingekomen:

1°. Motto: Wortel 2, 2 runen en 2 losse teekeningen.
2°. „ Mercurius (1) met 10 teekeningen.
3°. „ Mercurius (2) „ 9 „

in eene portefeuille verpakt.

Daar nu alle ontwerpen der 3 groote prijsvragen zijn ingezonden, kan spoedig de jury bijeenkomen ter beoordeeling.

1069e GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER.

OP WOENSDAG 2 MAART 1898, 's AVONDS 8 UUR.

De HH. JOS. CUIJPERS, C. L. VAN KESTEREN EN M. CORNELISSEN met kennisgeving afwezig.

De vice-voorzitter, de heer VAN BOVEN, opent de vergadering, met eenige woorden van welkom aan de leden en verzoekt den 1sten secretaris de notulen der vorige vergadering te lezen; welke daarna onveranderd worden goedgekeurd.

Voorgelezen werd, een schrijven van den WelEd. Gestr. Heer J. S. TEUNISSEN, directeur van de Gemeentelijke telephoondienst, meldende, volgaarne aan de uitnoodiging van het bestuur gevolg te willen geven, tot het houden van eene voordracht op 16 Maart a.s. over de telephonie, indien de kosten van pl. m. 10.— gld. voor het inrichten der lokaliteit konden vergoed worden. Aangezien hiertegen geen bezwaren bestonden, werd dit aanbod dankbaar aanvaard.

Idem, een schrijven van den bibliothecaris der Polytechnische school; dankbetuigende voor de toezending van het prijsvraag-programma, voor een Universiteitsgebouw te CALIFORNIË.

Idem, van een lid, betreffende de inzending van antwoorden op de prijsvraag voor een gebouw met Kantoorlocalen. De datum van inzending daarvan, blijft bepaald op 3 Maart '98.

Idem, van een schrijven van opwekking tot medewerking en inzending aan eene tentoonstelling in LONDEN te houden

Voorgesteld werd als gewoon lid het aspirantlid de heer G. REUTER, door de heeren NIJHOFF en SPARRINGA.

Bij stemming voor een redactielid, in de plaats van den heer EDEMA VAN DER TUUK, werd met groote meerderheid gekozen de heer VAN WIJNGAARDEN. Tegen-candidaat was de heer M. DE JONGH.

De Vice-Voorzitter-deelde mede, dat hij tot zijn spijt moest melden, dat de heer JOS. CUYPERS verhinderd was, de aangekondigde voordracht te houden; maar dat de heer LAUWERIKS, welwillend die spreekbeurt hedenavond zou vervullen en noodigde dien heer uit, zoo goed te zijn daartoe over te gaan.

De heer LAUWERIKS vangt zijne voordracht aan, met de mededeeling, dat wat hij ten beste zal geven, als een vervolg kan beschouwd worden, op de voordracht het vorige jaar door den heer JOS. CUYPERS gehouden; had deze het voornamelijk over de geschiedenis van verschillende lettertypen gehad, hij zou het meer bepaald over de vormen en constructie hebben in verband en in den geest van zijne vroeger gehouden voordrachten. Uitvoerig stond spreker stil bij het handschrift van den heer OVER DE LINDEN, als afbeelding van een authentiekstuk in de wereld gezonden, aan welks echtheid door velen sterk getwijfeld werd, omdat vorm- en zinbouw te veel overeenkomst hadden met die wij tegenwoordig gebruiken. Wat er ook van aan mocht zijn, dat was zeker, dat het stuk een Friesch alphabet bevatte, hetwelk schoon genoemd mocht worden en dat volgens het boek door de GRIEKEN gebruikt zou zijn als model tot het vervaardigen van hun alphabet en werkelijk is de over-

eenkomst daarmede merkwaardig. Het is eveneens op geometrischen grondslag vervaardigd, met verdeeling van den cirkel in 6 gelijke deelen. Wanneer dit stuk door den heer OVER DE LINDEN vervalscht is, zegt spreker, dan hebben wij hier met een vervalscher van het goede soort te doen en het is bepaald een bekwaam persoon die dat stuk gemaakt heeft, daar het alphabet daarin voorkomende werkelijk karakteristiek is.

Spreker doet tevens een collectie platen circuleeren, voorstellende de alphabets bij verschillende volkeren in gebruik. Door schetsen op het bord, wordt de géométrische constructie aangetoond, waarop sommige alphabetvormen zijn vervaardigd en volgens hem is het noodig, dat ook hierbij gebruik gemaakt wordt van een beredeneerd genaamte (schema) als grondslag. De grootste artiest, zal geen goed alphabet kunnen maken, wanneer hij daarvan geen gebruik maakt. Als bewijs voor het gesprokene, construeert spreker een alphabet op een diagram, samengesteld uit quadraten met ingeschreven cirkels, waarvan elk inwendig quadraat met de hoekpunten gelegen is op de snijpunten van de diagonalen met de ingeschreven cirkels.

Een daverend applaus was een bewijs met welk eene belangstelling de leden den heer LAUWERIKS in zijn voordracht gevolgd waren, terwijl de Vice-voorzitter verklaarde het eene vergoeding te vinden voor de teleurstelling, door het niet kunnen optreden van den voorzitter ondervonden. ZEd. dankte spreker nogmaals hartelijk namens de vergadering voor zijne aangename, nuttige en leerzame voordracht, hem verzoekende zoo goed te zijn, deze gereed te maken met bijbehoorende plaat voor ons orgaan; wat de Heer LAUWERIKS welwillend toezegde. Aan het debat over het gesprokene werd deelgenomen door de heeren VAN BOVEN en BAANDERS.

De vraagbus werd ledig bevonden en de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, onder dankzegging aan de leden voor de trouwe opkomst, gesloten.

GEPROFILEERDE BAKSTEEN.

(VERVOLG VAN BLADZ. 35.)

Maar de techniek heeft weer aan de artisten of wel de intellectueele leiders van 't bouwwezen den weg geleerd waarlangs men tot verbetering daarvan kan komen. De fabrikanten hebben nu keuze gedaan uit vormen die dikwerf werden gevraagd, en brengen den architecten ter kennis dat zij sommige profielsteen in voorraad hebben, — zenden ons catalogi met courante profielsteenen.

Onze Duitsche naburen, als altijd handige organisateurs, zijn in die richting reeds lang een stap verder gegaan, doordat het Deutschen Architecten-Verein heeft vastgesteld normaal-profielen met de noodige aanzet- en hoekstukken, welke nu door alle steenbakkers op dezelfde maten worden vervaardigd, behoorlijk genummerd van een tot dertien.

Buitendien geven de modelboeken der Duitsche fabrikanten ook abnormale profielen op, die evenwel aansluiten aan de eerste reeks normaalprofielen omdat zij volgens dezelfde eenvoudige geometrische vormen zijn afgeteekend — daarbij lettende vooral op de mogelijkheid om de vormen goed tot stand te kunnen brengen. Want het tassen der vormen — het drogen der klei — en het bakken zonder scheuren eischt een groote mate van overleg en ondervinding om werkelijk goede, practische profielen te teekenen.

Het ligt niet op onzen weg om van elken bouwmeester zulk eene groote mate van beperking in de behandeling der onderdeelen te eischen, dat hij alleen algemeen erkende normaalprofielen zou mogen toepassen voor de meest verschillende oplossingen. Vooral bij monumentale werken waar de spaarzaamheid meer op aesthetische dan op pecuniaire beschouwingen berust is een grootere afwisseling in die vormen zeker te verdedigen.

Evenwel bestaan er reeds een aantal vormen, die een zeer groote verspreiding hebben gekregen. Het ligt voor de hand, dat het die vormen zijn, welke volgens de eenvoudigste geometrische samenstelling uit den enkelen en dubbelen waalvorm kunnen worden afgeleid.

Maar omtrent kleine verschillen in de wijze van 't afschrijven dier vormen hebben de verschillende bouwkundigen hunne eigenaardige inzichten, welke voor de industrie zeer lastig zijn. Telkens moeten nieuwe modellen worden gemaakt. Niet alle vormen ondergaan een regelmatige en gelijkmatige krimp in den oven. Wellicht bederft de fabrikant het fabrikaat, door de inzichten van den bouwmeester te volgen. De ondervinding geleerende meer dan twintig jaar reeds opgedaan door de steenbakkers mag zich in dit vraagstuk zeker doen gelden.

Onze profiel-baksteenfabrikanten geven monsterboekjes uit, welke als introductie voor hun fabrikaat en als leidraad voor den bouwmeester dienen bij het detailleeren, begrooten en bestellen. Gelijkvormigheid en overeenkomstige onderscheidingsmerken voor dezelfde soorten, dient hierin gebracht te worden, ten eerste om de beste en meest practische vormen algemeen te verspreiden, ten tweede om het mogelijk te maken dat er voorraad van verschillende vormen worde gebakken, ten derde om in die gevallen, waar het aan den aannemer wordt overgelaten den profielsteen te betrekken waar hij goed oordeelt, vooraf toch met zekerheid te bestek en details die profielen met aanwijzigheid te kunnen vaststellen.

De Bond van Nederlandsche Steenbakkers zoude een nuttig werk verrichten, door stappen te doen om in overleg met de voornaamste bouwkundige vereenigingen een zeker aantal normaal-profielen vast te stellen, met de daarbij behoorende aanvang- en hoekstukken, op overeenkomstige wijze als het „Deutschen Architecten-Verein" dit reeds heeft gedaan.

Elk fabrikant blijft vrij om buitendien zoowel „niet-normale" profielen te vervaardigen, te doen publiceeren als hem goeddunkt. Doch die goede profielen zouden reeds door die algemeene erkenning eene aanbeveling genieten. Geleid door dezelfde constructielijnen zijn de meeste profielen onzer steenbakkers natuurlijk verkleinde navolgingen van de zwaardere Duitsche profielen. De geometrie moet telkens tot dezelfde resultaten leiden.

SLOT VOLGT.

DE PRIJSVRAAG „PHEBE HEARST" DER UNIVERSITEIT TE CALIFORNIË BERKELEY COL.

VERVOLG VAN No. 7.

Het uitvoerige en in alle opzichten volledige programma bevat in hoofdzaak het volgende:

GEHEEL. Zooveel mogelijk zal voor elk vak, dat aan de universiteit wordt onderwezen, een speciaal gebouw worden ingericht. Al deze gebouwen zullen worden opgericht al naar mate de middelen zulks vergunnen, doch in elk geval naar een vooraf vastgesteld plan. Dit plan moet gebouwen bevatten voor studentenwoningen. De verkeerswegen tusschen de verschillende gebouwen op het terrein der Universiteit moeten goed bestudeerd zijn en het geheel een imposant effect maken, terwijl er tevens harmonie moet zijn met de omgeving.

LIGGING. De architecten zijn vrij in het aanbrengen der wegen van toegang. De topografische kaarten, door elk aanvrager gratis te verkrijgen, verstrekken alle noodige gegevens. Op het terrein zijn twee kanalen of sloten en vele boomen die zooveel mogelijk gespaard moeten blijven. De grond is vast en zal bij het fundeeren geene moeielijkheden veroorzaken.

GEBOUWEN-GROEPEN. 1°. Algemeene dienst gesplitst in: Administratie, Bibliotheek, Museum, Auditorium, Militaire afdeeling, Gymnasia, Drukwerk, Woningen, Club-Huizen, Hospitalen, Toegangen en Verkeerswegen.

2°. Gebouwen voor machines leverende beweegkracht, warmte en licht, gebouwen voor post en telephoon.

3°. De verschillende vakken die onderwezen worden op het oogenblik 15 in aantal en als volgt verdeeld:

a. Litterair en Historisch onderwijs, omvattende: 1. Philosophie en paedagogie; 2. Rechtswetenschap; 3. Geschiedenis, politiek; 4. Oude en nieuwe talen.

b. Wetenschappelijk onderwijs, waaronder: 5. Wiskunde; 6. Natuurkunde; 7. Sterrenkunde; 8. Scheikunde; 9. Natuurkunde.

c. Bijzondere vakken: 10. Schoone kunsten; 11. Kweekkunst; 12. Mechanica; 13. Burgerlijke genie; 14. Mijnwezen; 15. Teekenen.

Tusschen al deze gebouwen moeten gemakkelijke verkeerswegen zijn aangebracht.

1. ADMINISTRATIE, omvattende: Toegangsgebouwen met conciergewoning; Bureelen voor den president en de secretarissen; Vergaderzalen voor Regenten en Professoren; Ontvangzalen enz.; Archiven; Kasbureau met toebehooren; Postkantoor; Verschillende magazijnen.

2. BIBLIOTHEEK voor 750.000 boekdeelen met leeszaal, zaal voor dagbladen, conversatiezaal, studiekamers.

3. MUSEUM voor schoone kunsten, oudheden, ethnologie enz.

4. AUDITORIUM. Twee zalen voor bijeenkomsten, concerten, tentoonstellingen met bijbehoorende ontvangzalen. De groote zaal moet 5000 personen kunnen bevatten, de kleinere 1500. Bij dit alles moet een tuin zijn ingericht voor feesten en recepties.

5. MILITAIRE AFDEELING. Alle mannelijke studenten krijgen twee maal 's weeks militair onderricht. Daarvoor is noodig: Eene gehoorzaal voor 300 studenten en twee kleinere voor 50 en 100; eene bibliotheek met geografische kaarten enz.; eene zaal met verzameling van oude wapenen; een galerij met modellen en teekeningen; een arsenaal voor 2000 man; overdekte pleinen voor exercitie bij slecht weer, voor infanterie, cavalerie en artillerie; een veld voor manoeuvres.

6. GYMNASIA. Gebouwen voor gymnastische oefeningen en sport voor studenten van beide seksen. Hiervoor is een groote ruimte noodig, liefst gelijkvloers, welke moet bevatten: Twee groote hallen ieder voorzien van 200 toilet- en 100 badkamers met douches voor mannen en vrouwen; twee zwembaden 400 M. in het vierkant met toebehooren; een groot manoeuvre-veld met tribunes, zie sub. 5, dat in grootschen geest moet ontworpen worden.

7. DRUKKERIJ. Bureelen, teekenafdeeling, werkplaatsen voor drukken, proeven nazien, inbinden, electrotypie enz.

8. WONINGEN. Voor den chef over het materieel en zijn gezin, den geneesheer, den hoofdopzichter en zijne helpers, de beambten, tuinlieden, machinisten, stokers enz., studentenwoningen voor 3000 personen, de eene helft voor mannen, de andere voor vrouwen; twee restaurants afgescheiden van de woning der studenten.

9. CLUBHUIZEN. Twee vergaderplaatsen voor studenten zonder graad met de gymnasia verbonden, eveneens voor studenten met een graad en voor functionarissen en professoren; alles volgens moderne eischen ingericht.

10. HOSPITAAL. Op een afgelegen plaats aan te brengen met 20 ziekenkamers en eenige vertrekken voor besmettelijke ziekten; een open tuin of plaats, bad- en linnenvertrek enz. enz.

11. TOEGANG EN VERKEER.

12. DIENST. Elke afdeeling heeft hiervoor hare vertrekken de voornaamsten zijn: Een gebouw voor beweegkracht enz., werkplaatsen voor herstel van materieel, telegrafische en telefoondienst, een landweerkazerne, een afdeeling voor onderhoud van gebouwen en wegen en eene voor onderhoud der tuinen, remise voor dienstrijtuigen, automobiles, bicycles, stallen voor paarden. De ontwerpers zijn vrij in het plaatsen dezer gebouwen.

13. GEBOUWEN dienende voor de verschillende vakken. Deze moeten worden ontworpen met het oog op mogelijke uitbreiding. Alle afdeelingen moeten voorzien zijn van conciergewoningen, kleedkamers, bureaux, verwarming, waschkamers, bibliotheken, studeerkamers en eene afzonderlijke afdeeling voor hoogere studie.

14. PHILOSOPHIE EN PAEDAGOGIE. Een zaal voor 400 studenten, 10 zalen voor 30—60 studenten, 12 laboratoriums, 4 vertrekken voor meer speciaal onderzoek.

15. RECHTSGELEERDHEID. Een zaal voor 200, 10 zalen voor 30 – 75 studenten, 4 zalen voor 15 – 30 studenten.

16. POLITIEK. Eén zaal voor 500 studenten, 3 zalen voor 200 en 10 zalen voor 30–75 studenten.

17. OUDE EN NIEUWE TALEN. Eén zaal voor 500 studenten, 3 voor 200 en 50 voor 30–100 studenten. Deze afdeeling bevat 5 groepen voor de verschillende talen als Engelsch, Grieksch en Latijn, Fransch, Duitsch, Semitische talen, Chineesch enz.

18. WISKUNDE. Eén zaal voor 150 studenten, 10 voor 40–75, en 4 voor 15 studenten, één zaal voor modellen en figuren.

19. NATUURKUNDE. Eéne zaal voor 200 studenten, één voor 300, en 8 voor 25–50 studenten met laboratoriums waarvan 25 voor wetenschappelijk onderzoek, 6 voor 60 studenten, een toren, een galerij voor optisch onderzoek, enz. enz.

20. STERRENKUNDE. Een klein observatorium met toebehooren, één zaal voor 150, 2 voor 40 en 3 voor 15 studenten. Deze afdeeling moet gunstig gelegen zijn met het oog op de sterrenkundige onderzoekingen en bevatten: een sterrenkundig en meteorologisch laboratorium, ieder afzonderlijk; eene rekenzaal; vertrekken voor 3 sterrenkundigen en hunne gezinnen.

21. SCHEIKUNDE. In drie afdeelingen: a. algemeene théoretische scheikunde; b. genees- en kruidkundige scheikunde; c. technische en toegepaste scheikunde; één zaal voor 300, 1 voor 100 en 1 voor 50 studenten. Deze zalen moeten verbonden zijn met de laboratoriums en magazijnen, waaronder 5 laboratoriums voor 50–100, 6 voor 25–50, 10 voor 10–25 studenten en 10 voor onderzoekingen enz. enz.

22. NATUURKENNIS. 1 zaal voor 500, 3 voor 200 en 6 voor 50 studenten. Deze afdeeling heeft een algemeen gedeelte en deelt zich vervolgens in 3 groepen: dier-, plant- en delfstofkunde. De hoofdafdeeling behoeft geene afzonderlijke beschrijving, elke onderafdeeling vormt een geheel.

DIERKUNDE. 3 laboratoriums met toebehooren, 3 zalen enz. enz.

PLANTKUNDE. 2 Laboratoriums met terrein voor proefnemingen. Herbariums en verzamelingen. Een plantentuin en serres. De plantentuin alleen voor de gewone planten.

DELFSTOFKUNDE. 2 Laboratoriums, verzameling enz. enz.

23. SCHOONE KUNSTEN. Met de navolgende groepen. 1o. Een school voor architectuur, schilderen en beeldhouwen (teeken- en modelleerzaal, zalen voor wedstrijden en tentoonstellingen, modellen galerijen, ateliers, bibliotheken enz.) met afzonderlijke afdeeling voor decoratieve kunst en nijverheid. 2o. Een conservatorium voor muziek.

24. TUINBOUW. Eén zaal voor 200, 6 voor 25-100 studenten, 5 laboratoriums, verzamelingen, kelders, magazijnen, hoodsen, terrein voor proefnemingen enz.

25. MECHANICA. Deze groep omvat de electriciteit en zal hebben: een zaal voor 150, 2 zalen voor 100, 2 zalen voor 50 en 2 zalen voor 25 studenten, 3 groote laboratoriums ieder voor 60 studenten, 15 laboratoriums voor proefnemingen ieder voor 15—20 studenten en 5 teekenzalen, 3—4 werkplaatsen met machinen en plaats voor 60 studenten. Verzamelingen en modellen galerij.

26. CIVIELE GENIE. Geheel gelijk aan de vorige groep ongeveer half zoo groot of $^{3}/_{5}$ daarvan.

27. MIJNWEZEN. Ongeveer dezelfde inrichting als de mechanica.

28. TEEKENEN. 6 zalen voor 60, 2 zalen voor 20 studenten, 1 zaal voor modellen, deze groep kan aan de afdeeling wiskunde worden toegevoegd, onder voorwaarde dat deze laatste wordt uitgebreid.

BEMERKINGEN. Al deze aanwijzingen dienen slechts om een algemeen denkbeeld aan te geven en zijn niet als voorschriften te beschouwen. De verdeeling der gebouwen en hunne onderlinge verhouding worden aan de ontwerpers overgelaten.

Geen materiaal wordt voorgeschreven. Californië is rijk aan de schoonste steengroeven.

De daken moeten een monumentaal en artistiek karakter dragen, dit wordt door het heuvelachtig terrein een der voornaamste eischen.

VOORLOOPIGE WEDSTRIJD. Elk ontwerp zal bevatten:

1°. Een algemeen plan over de begane grond verdieping van alle gebouwen op de schaal van het topografische plan bij het programma gevoegd, zijnde ongeveer 0,00083 per meter.

Dit plan zal de gebouwen in détails bevatten en niet in hoofdmassa. Elke groep zal met de Engelsche benaming op dezen plattegrond zijn aangeduid, op de gebouwengroep zelve en niet op den rand of ergens anders. De platte gronden moeten de horizontale doorsnêdlijnen op de kaarten aangegeven bevatten.

2°. Eene verticale doorsnede op dezelfde schaal als de plattegrond.

3°. Eene dwarsdoorsnede op dezelfde schaal.

Deze twee doorsneden moeten zóó genomen zijn dat naar het oordeel van den ontwerper het karakter van het ontwerp het best uitkomt.

EIND WEDSTRIJD. Hiervoor zal de jury de teekening vaststellen die van de mededingers gevraagd worden als proeven hunner bekwaamheid in het ontwerpen van het geheel. Hiervoor kan verlangd worden teekeningen van het geheel of van de onderdeelen eener groep. Het programma hiervan wordt door de jury verstrekt.

De platte gronden voor dezen eindkamp, onderworpen aan het oordeel der jury, zijn als volgt:

1°. Een algemeen plan over de begane grondverdieping van alle gebouwen.

2°. Eene doorsnede over het geheel en eene verticale doorsnede genomen op eene plaats naar het oordeel van den ontwerper het best geschikt om zijn plan het voordeeligst te doen uitkomen.

3°. Eene perspectivische teekening van het geheel.

Evenals bij den voorloopigen wedstrijd moeten de plattegronden der gebouwen uitvoerig behandeld zijn en de inschriften in het Engelsch bevatten.

Geen enkel opschrift, devies of aanwijzing van eenigerlei aard zal op de teekeningen geduld worden indien zij is geschreven in eene andere taal dan de Engelsche.

De ontwerpen moeten het werk zijn van den inzender, geteekend en niet gereproduceerd op fotographische of andere wijze.

KAARTEN ENZ. Kaarten, afgietsels en fotographiën zijn te verkrijgen bij den heer M. MAYBECK, 7 RUE HONORÉ-CHEVALIER PARIJS, en bij de administratieven raad te SAN FRANCISCO, (VOOR HOLLAND bij het bestuur van het genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA).

INLICHTINGEN. Zijn te bekomen TRUSTEES PHEBE HEARST ARCHITECTURAL PLAN UNIVERSITY OF CALIFORNIA 217 SANSOME STREET, SAN FRANCISCO, CALIFORNIA.

KLIMAAT. Het programma bevat uitvoerige aanwijzingen betreffende het klimaat, zooals temperatuur, regen, vochtigheid, wind enz. De bodem bevriest nimmer, in 28 jaren viel er 3 maal een weinig sneeuw. Het water bevriest niet, alles groeit overvloedig. Hiermede hebben wij in hoofdzaken het zeer uitvoerig en doorwerkte programma weergegeven. Het eenige wat bij dezen flinken opzet vait te betreuren is den korten tijd van studie die den ontwerpers gelaten wordt om hunne plannen te kunnen doorwerken. Wel worden er weinig teekeningen gevraagd, doch dit alles moet goed worden doordacht, en zelfs in détails bestudeerd zijn, om een goed geheel te kunnen ontwerpen. Zooals het meermalen gaat, zullen alleen groote architecten, die een aantal teekenaars ter hunner dispositie hebben, met succes kunnen medewerken en in tijds de inzending kunnen bezorgen; — naast het vele goede en bijna idéale in den opzet dezer prijsvraag en in het programma is het stellen van dezen korten termijn een domheid en misschien eene onrechtvaardigheid.

J. L. M. LAUWERIKS.

PS. Met genoegen kunnen wij mededeelen dat buiten de aanvragen die direct naar PARIJS gingen het genootschap in ons land reeds een 25-tal kaarten en programma's op aanvrage heeft toegezonden.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTIEBETREKKINGEN.

Opzichter,	leeft. 50 jaar,	gehuwd,	verl. salaris	f 90	p. mnd.
"	" 34 "	ongehuwd,	" "	f 80—90	" "
Aan " Teeken.	" 18 "	"	" "	" 35—40	" "
Opz. Teeken. Burger- of Waterbouwkunde,	leeft. 29 jaar,	verl. sal.		f 65—70	
" "	leeft. 26 jaar,	b-kend met kerkenbouw,		" " f 75—80	
" "	" 45 "	gehuwd,	verl. salaris	f 90	p. mnd.
" of "	" 29 "	ongehuwd,	" "	" 60	" "
"		"	" "	" 60	" "
Teeken. Hand-, Bouw-, Penteekenen, 28 jaar, ongehuwd.					
Opz. of Teeken.,	leeft. 23 jaar,	ongehuwd,	verl. salaris	f 65—80	p. mnd
Ass. " "	" 18 "	"	" "	" 30	" "
Opz. " "	" 28 "	"	" "	" 80—90	" "
Opz. Landmeter en Waterpasser,	leeft. 30 jaar,	"	"	" 80	" "

ZESDE JAARGANG Nº. 11. ZATERDAG 12 MAART 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN Isten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
" KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . " 10.—
" BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . " 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1070e gewone vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 16 MAART, 's avonds te 8 ure in de groote zaal van het AMERICAN-HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER.

Op deze vergadering zal door den heer J. S. TEUNISSEN, directeur van den gemeentelijken telefoondienst alhier, eene voordracht worden gehouden over de Telefoon.

Daar dit een onderwerp is waarin ieder belang kan stellen, heeft het bestuur gemeend de introductie zoo ruim mogelijk te stellen en verzoekt dus den leden zooveel mogelijk hunne dames en kennissen te introduceeren, de groote zaal van het AMERICAN-HOTEL biedt hiertoe ruimschoots de gelegenheid.

2°. Van het bestuur der Maatschappij ter bevordering der Bouwkunst ontving de Bibliotheek van het genootschap ten geschenke: een geïllustreerde catalogus van de Bouwkunst-Tentoonstelling door de „T. square-club" te PHILADELPHIA gehouden van 8–29 JANUARI 1898. Het boek ligt voor de leden ter inzage op de leestafel.

AGENDA 1070E VERGADERING.

A. Ingekomen stukken.

B. Ballotage van den heer GEORGE REUTER, aspirant-lid, thans voorgesteld als gewoon lid door de heeren W. VAN BOVEN en J. SPARRINGA.

C. Voordracht van den heer J. S. TEUNISSEN, over de „Telefoon".

D. Kunstbeschouwing: „Monographie de l'observatoire de Nice par Charles Garnier, architecte", en „Deensche Tufsteenkerken". Deze beide werken zijn voor deze gelegenheid bereidwillig in bruikleen afgestaan door den heer JOSEPH CUIJPERS.

E. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

DE BEURSBOUW.

De kunst heeft tot roeping 's menschen leven te veredelen.

Kunstopvattingen — naar men beweert — zijn aanleiding dat de strijd over den beursbouw, die aanvankelijk over financieele punten en plaatselijke geschiktheid werd gevoerd — thans voor het publiek wordt voortgezet zonder dat daaruit duidelijk blijkt waar het dan heen zou moeten — om de bestrijders tevreden te stellen — om hunne goedkeuring omtrent den voorgenomen bouw te kunnen erlangen. Tot heden achtten wij het niet dienstig om ons oordeel uit te spreken over de verschillende posities die te dien opzichte worden ingenomen, evenmin over de inrichting — welke niet meer aan de orde is.

Maar, nadat door eenige personen of organen die in meer of minder directe verbinding met de bouwkunst staan onheilspellende toekomst tafereelen worden opgehangen' is 't wenschelijk, dat thans in Architectura worde uitgesproken, welke onze overtuiging is omtrent de artistieke verantwoordelijkheid van den bouwmeester in 't algemeen, en of werkelijk de architecten-professie door de woordvoerders van den laatsten tijd wordt vertegenwoordigd.

Een beurs moet gebouwd worden.

Daarvoor moet een architect worden aangewezen.

BERLAGE is daartoe benoemd. Tegen deze keuze erkennen wij geen algemeen geldende bezwaren. De openbare meening heeft geen naam genoemd, die hier in de plaats van dien van BERLAGE zoude moeten zijn gesteld.

Gegeven een Bouwheer: de Gemeente die het programma opstelt, daarneven de architect die dit programma aanvaart, — een architect die is in de kracht der jaren, — en sedert den geruimen tijd, dat hij in en buiten de hoofdstad zijn practijk beoefend heeft, het oordeel van 't publiek niet alleen, maar ook van vele kunstenaars en beschaafde lieden heeft leeren kennen, — dan erkennen wij boven hem geen invloed meer van buiten.

Waar toont de kunstgeschiedenis een voorbeeld dat een bouwvak door de inmenging van uitgebreide besturen, commissies, of zelfs groepen van kunstenaars

eene hoogere kunstwaarde heeft verkregen? Juist in onze eeuw werd het karakter van menig bouwvak vernietigd door zulke invloeden van buiten.

Het wezen van een kunstwerk kan alleen bestaan door zijne eenheid. Alleen de hand van den o n t w e r p e r, in alles vrij en consequent, vast overtuigd, doorgevoerd kan een werk met k a r a k t e r, met s t i j l tot stand brengen.

Eenmaal BERLAGE als architect erkend, zooals wij dit doen, dan is 't aan hem alleen overgelaten het karakter aan dat gebouw te geven.

En welk karakter zoude wel daartegenover kunnen gesteld worden, indien een bouwwerk werd gesticht door samenwerking, door gemeenschappelijk overleg — of correctie (?) van diegenen welke hem bestrijden? Vertegenwoordigen die bestrijders een duidelijk omschreven schoonheidsbeginsel dat door de Amsterdamsche burgerij bepaald gewenscht wordt, dat hier burgerrecht zou hebben verkregen?

De e i s c h van artistieke vrijheid, die wij voor ons zelven stellen bij elk bouwkundig werk, dat ons wordt opgedragen — stellen wij ook voor onzen collega BERLAGE, — waar hij een ontwerp heeft uit te voeren in overleg met B. en W. van AMSTERDAM. (1)

JOSEPH CUYPERS.

(1) Men zie in het Ochtendblad van DE TELEGRAAF van 10 MAART het Raadsoverzicht.

GEPROFILEERDE BAKSTEEN.

VERVOLG EN SLOT VAN No. 10.

Op die wijze zouden zeker een honderdvijftigtal vormen, alle op de eenvoudigste wijze toch ontstaan, kunnen worden vastgesteld, ontstaan uit combinaties van den cirkel en de rechte lijn. De combinaties van deze profielsteenen vormen de kantlagen van doorgangen, pijlers, bogen, ook op zich zelve reeds als graadbogen, vensterstijlen, waterslagen, plintafdekkingen en druipkanten, eindelijk in samenstelling met den gewonen rechten vorm uitkragingen, kroonlijsten enz. Tevens zoude deze veranderingvan vormen een leiddraad vormen voor 't afschrijven van stukken die meer ingewikkelde samenstellingen moeten opleveren. Men ontmoet nog in de monsterboeken voorbeelden van baksteen-profielblokken, die nog al te veel herinneren aan „in stukjes gesneden" natuursteenconstructie, en die volstrekt niet zijn samengesteld uit den grondvorm van den baksteen. In dat geval wordt dat fabrikaat dikwerf met „terracotta" betiteld, om daarmede den hoogeren prijs van den meer ingewikkelden vorm te verklaren. Maar zal die terracotta-industrie zich op origineele wijze ontwikkelen en wil men niet blijven tobben met min of meer gelukte navolgingen van natuursteen in kleine terracotta-blokken te blijven opbouwen, tegen den aard van dien vorm, — zoo moet worden teruggekeerd naar den oorsprong van de baksteen-techniek. Dan zal worden afgezien van het streven om zoo groot mogelijke stukken (maar dan ook hol) in den oven te bakken zonder dat deze scheef trekken. Maar in de soliditeit, den zuiveren vorm, de kleur in eene passende versiering, dat is eene die wordt afgeleid uit de eigenaardigheid en kleine afmetingen van zulke blokken, zal dan deze techniek haar nieuwe wegen moeten zoeken.

Somwijlen aan de hand van oude voorbeelden, voornamelijk aan de Noordduitsche middeleeuwsche werken ontleend, soms op meer onafhankelijke wijze ontworpen, brengen onze profielsteenfabrikanten in hunne monsterboeken ook prijzenswaardige proefnemingen onder het oog van den bouwmeester.

C.

DE GASFABRIEKEN TE AMSTERDAM.

Op den avond van 27 OCTOBER 1897, had ik de eer in ons genootschapslokaal eene lezing te houden over de geschiedenis der gasfabrieken in AMSTERDAM en de bereiding van het gas; hoofdzakelijk in de Fabriek aan de LINNAEUSSTRAAT alhier.

Na afloop der lezing werd mij verzocht, een uittreksel der lezing met teekeningen toegelicht, gereed te maken, voor het orgaan; aan welk verzoek ik thans volgaarne voldoe.

Een honderd zestig jaar geleden ontdekte Dr. CLAUTON, dat hij uit steenkool een gas kon ontwikkelen; welk gas door hem nog niet voor verlichting gebezigd werd. WILLIAM MURDOCK, ingenieur der Machinefabriek van BOULTON & WATT, kan als uitvinder der gasverlichting worden aangemerkt door in 1792 zijn huis en werkplaatsen met steenkolengas te verlichten. In 1804 à 1805 werd onder MURDOCK's leiding de kolossale weverij van PHILIPP & LAND verlicht met gas, ter vervanging van 3000 lichten. Daarna verspreide zich de nieuwe toepassing zeer snel over ENGELAND. Slechts langzaam volgde ook het vaste land van EUROPA dat zich deels door veroordeelen of bizondere belangen of gebrek aan geld tegen de nieuwe wijze van verlichting verzette.

AMSTERDAM was een der eerste steden, die het gas binnen zijn veste zag aangewend.

Omstreeks 1830 werd er z. g. draagbaar gas vervaardigd op de SCHANS bij de LEIDSCHE POORT, welk gas bij de verbruikers aan huis werd gebracht.

Omtrent 1835 deed de Imperial Continental Gas Association hare intrede in AMSTERDAM, onder den naam van AMSTERDAMSCHE PIJPGASCOMPAGNIE en stichtte hare gasfabriek op de SCHANS over de ELANDSTRAAT. Daarna heeft zich in 1845 eene Hollandsche Maatschappij gevormd onder Directie van de Heeren C. DE BRUIJN & ZONEN; welke op de SCHANS over de REGULIERSGRACHT een gasfabriek stichtte. Het Tolhuis over het IJ is ook nog een gasfabriek rijk geweest. Nog heeft in den tuin van het PALEIS VOOR VOLKSVLIJT een petroleum-gasfabriek bestaan.

De H. G. F. heeft bestaan tot 1 NOVEMBER 1885 ongeveer vijftig jaar. Het verdwijnen der H. G. F. was het gevolg van het verleenen eener nieuwe concessie aan de I. C. G. A. en het op tijd gereed zijn van de nieuwe gasfabriek aan den HAARLEMMERWEG.

De A. P. G. C. heeft bestaan tot 21 MAART 1887; haar verdwijnen was ook een gevolg der nieuwe concessie en het gereedkomen der nieuwe gasfabriek aan de LINNAEUSSTRAAT. Zoo heeft dus op het oogenblik AMSTERDAM twee, naar de laatste eischen des tijds ingerichte gasfabrieken.

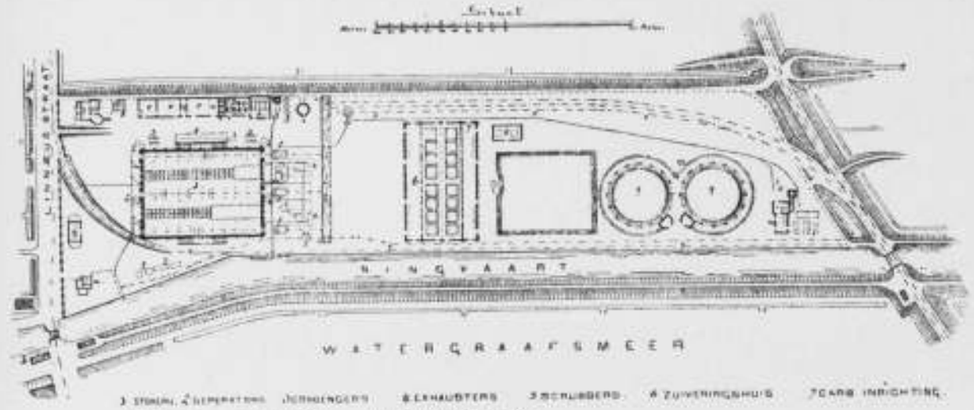
Nu wil ik u in gedachten door de gasfabriek aan de LINNAEUSSTRAAT rondleiden. Op teekening No. 1 is de platte grond daarvan opgenomen, waarop de gebouwen en hare bestemming zijn aangegeven, verder vindt gij op de beide teekeningen een langs-doorsnede der inrichtingen.

Het hoofdgebouw op de fabriek is de stokerij, een gebouw van zeer groote afmetingen n. l. 6650 M² oppervlakte dus iets grooter dan de Dom te KEULEN die ongeveer 6166 M² oppervlakte heeft.

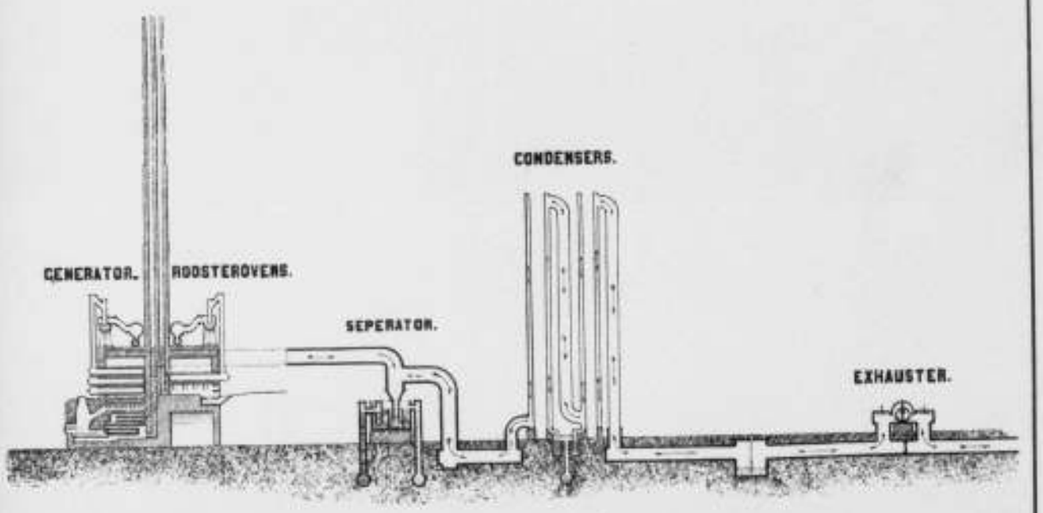
Inwendig maakt de stokerij ook een grootschen indruk. Het gebouw is daarom zoo ruim, daar het tevens dienst doet als steenkolenbergplaats en op uitbreiding van het bedrijf gerekend is.

I. C. G. A. AMSTERDAM.

GASFABRIEK LINNÆUSSTRAAT.



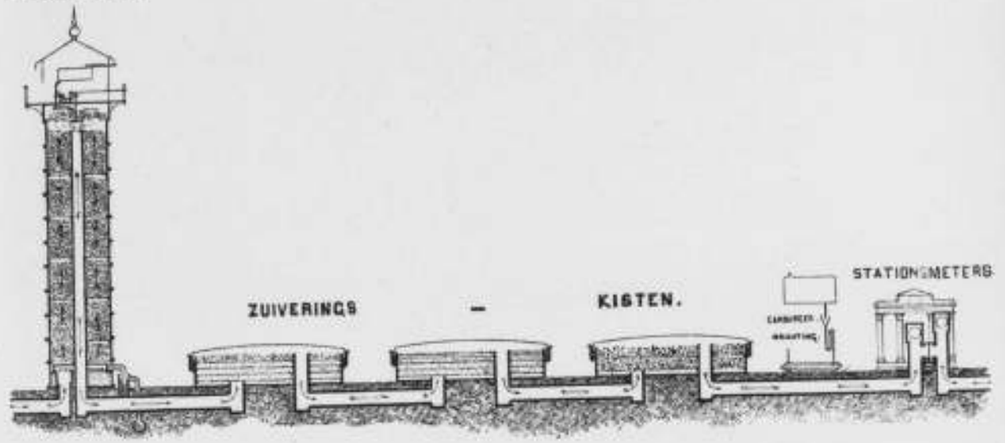
1 STOOMK. 2 SEPERATORS 3 CONDENSERS 4 EXHAUSTERS 5 SCRUBBERS 6 ZUIVERINGSHUIS 7 CARB. INRICHTING
8 METERHUIS 9 GASHOUDERS REGULATEURGEBOUW
a Woning Ingenieur b Bureau & Woning Hoofdopzichter c Werkplaatsen waarboven Laboratorium e Magazijn d Timmerhout
e Kystrandsche machine inwoner g Reinigingstoren f Toren g Toren h Ammoniakwaterstoren k Waterstoren l Reinhuis
k Gelijkrichterinrichting l Weegbruggen m Transformatoren Ammoniakfabriek n Schaft en hout zaagmesperneel
o Smalspoor p Spoorverbinding N.S.M. q Spoorverbinding G.S. r WC



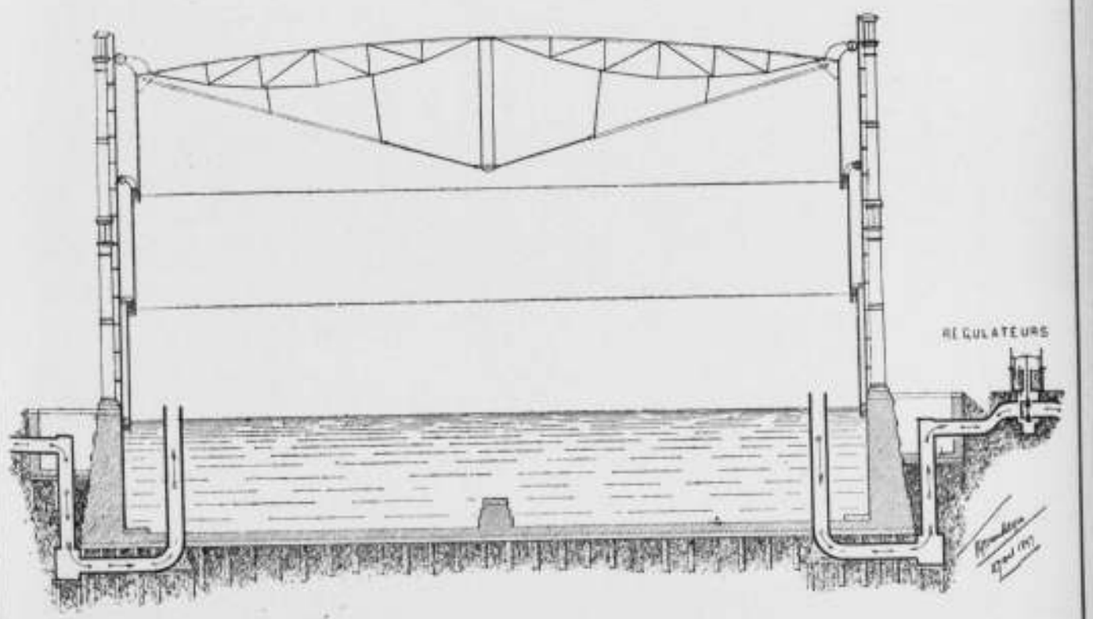
I. C. G. A. AMSTERDAM.

GASFABRIEK LINNÆUSSTRAAT.

SCRUBBERS.



GASHOUDERS.



Druk BOGAERTS—PETIT, Breda.

De stokerij bestaat uit drie verdiepingen: de verdieping gelijkstraats tot blusschen der cokes, de 2de verdieping z. g. stookvloer en de derde verdieping waar de steenkolen gelost worden.

Op den stookvloer vinden wij de ovens met 7 en 9 retorten, waarin het gas bereid wordt.

De retorten hebben de gedaante van wijde, aan het eene einde gesloten buizen, welker dwarsdoorsnede eene samenvoeging is van het vierkant met afgeronde hoeken en den liggenden ◻ vorm, het achtereinde is gesloten, het voorste gedeelte bestaat uit een afzonderlijk ijzeren mondstuk met uithaat en deksel dat door middel van schroefbouten met het hoofdlichaam der retort verbonden is.

De ovens met 7 retorten, z.g. roosterovens, worden onmiddellijk verhit door het vuur in de stookplaats. Bij de ovens met 9 retorten, z.g. generator-ovens, worden de retorten verhit door verhitte gassen, bestaande uit zuurstof en waterdamp.

De retorten op de verlangde hitte zijnde, wordt overgegaan tot het laden derzelven. Het laden en ontladen geschiedt hier thans machinaal, door zeer vernuftig samengestelde werktuigen, welke door water, onder een druk van 30 Atm. gedreven worden. De geladen retort wordt gesloten door middel van een aan den retortmond verbonden deksel.

Door de droge distillatie zet de steenkool zich om in ruw gas, welk gas opstijgt door een aan het boveneinde omgebogen pijp, welke uitmondt in de z.g. hydraulic-main, een met water gevulde D vormige buis, welke boven de fornuizen is aangebracht. In de hydraulic-main scheidt zich het ammn. water en de teer van het gas af, vervolgen hoewel gezamenlijk, toch van elkander gescheiden, hun weg naar de hoofdbuis, waaronder een kleinere buis is aangebracht. In de hoofdbuis vervolgt het gas zijnen weg en in de kleine het ammn. water en de teer den haren tot buiten de stokerij.

Na 4½ uur of langer of korter worden de retorten ontladen met de Trekmachine en vallen de cokes door gaten in den stookvloer, door kokers op den vloer gelijkstraats, waar de cokes geblusscht worden.

Op de derde verdieping der stokerij worden de steenkolen gelost, welke regelrecht van de mijnen naar de fabriek aangevoerd worden en na gewogen te zijn per lift opgeheven en in de gewenschte plaats der stokerij gebracht en gelost worden.

De hoofdbuis, ammn. en teerleiding verlaten de stokerij en monden uit in een seperator, welker inrichting berust op het verschil in specifiek gewicht der beide vloeistoffen; zoodat het ammn. water en de teer elk afzonderlijk het toestel verlaten en in daartoe in den grond aangebrachte reservoirs vloeien.

SLOT VOLGT MET DE BIJ DIT ARTIKEL BEHOORENDE PLAAT.

INGEZONDEN. UIT BREDA.

Tot de merkwaardigheden van ons stadje behooren, zooals bekend is, de Groote kerk met het praalgraf van graaf ENGELBREGT VAN NASSAU, beide, uit het oogpunt van kunst, bezienswaardig.

Minder bekend en — als kunstproduct — feitelijk ook in het geheel niet bezienswaard, is „Het huis met de boomen," dat zich bevindt tusschen BREDA en GINNEKEN. Dat veelbesproken huis heeft een voorgevel van hardsteen, waartegen, als versiering? zes kolossale boomen, eveneens van hardsteen, zijn aangebracht. Die boomen zijn zoo natuurgetrouw mogelijk nageboetst, ja, ze overtreffen zelfs de natuur, want op de hoogte van een paar meters bevinden zich vogelnestjes met eitjes er in, en geen enkele straatjongen waagt een poging om die nestjes uit te halen.

Of het komt, dat de vogeltjes, die dag in dag uit zoo trouw de voorwerpen hunner liefde bewaken, den jongens vrees aanjagen, weet ik niet, maar kan dit hijna niet gelooven, omdat de diertjes de grootste blijken van zachtmoedigheid geven. Immers zelfs de spinnen, die telkens hare webben over de vogelnestjes heen weven, worden daarin door 't wijfke of gaaike in het geheel niet gestoord.

Uit dit feit besluit ik, dat bedoelde diertjes geen insecten-etende vogels zijn, en — ik heb ze nog nooit het bekje zien openen tot zingen — ook niet tot de zangvogels behooren. Ik moet, ook om hun pluimage — derhalve aannemen, dat het s i e r v o g e l s voorstellen, die evenals de sieraden en de geheele sierboomen zullen moeten dienen tot ontwikkeling van het kunstgevoel van het profane publiek en tot leering van de weetgierige jeugd, welke alhier in het schoone vak der bouwkunde hare opleiding geniet.

Het spreekt van zelf, dat de gunstigste resultaten dan ook niet kunnen uitblijven en het mag daarom niemand verwonderen, dat bedoelde jeugd, door zulke treffende voorbeelden geïnspireerd, buitengewoon snel en op zeer merkwaardige wijze op kunstgebied wordt ontwikkeld en — wat meer zegt — dit zelve ook zeer goed beseft.

Een welsprekend bewijs daarvan hebben we in de afgeloopen week alhier gezien, waardoor wij thans met gerechtvaardigden trots kunnen wijzen op een verschijnsel, of, beter gezegd, een bepaald natuurwonder, dat de hardsteenen boomen met vogels en al, als kunstmirakel, vèr in de schaduw stelt.

Wat of wie dat mirakel is?

Ik zal het u dadelijk zeggen. Luister maar even.

Gij hebt, lezers, zeker wel eens met groote verwondering gehoord van een zeldzaam muzikaal genie, van iemand, die reeds in zijn prille jeugd op het klavier of wel op de viool kunstwerken van beroemde meesters ten gehoore bracht, tot de grootste verbazing van het geachte publiek?

Wel nu, ja, niet waar? Maar wat ik nu ga vertellen, zoo iets buitengewoons, hebt ge nog nooit op de viool hooren spelen, ja, daarvan hebt ge niet durven droomen!

Weet dan, geacht publiek, dat er hier een ster van soortgelijke kracht is opgegaan, die al hare voorgangers in grootte overtreft, en nu op het punt staat ons met hare stralen te verblinden! Ditmaal, wel is waar — helaas! — is het er geen op muzikaal gebied, maar, en dat maakt het geval nog pikanter, thans op bouwkundig gebied. Wat blieft u?

Ja, mijne heeren, zóó i s het. In de afgeloopen week is de fakkel ontstoken en — behoef ik het u nog te zeggen? Gij hebt het in onze couranten kunnen lezen, wat ik bedoel is een f e i t geworden, n.l. de aanbesteding van een groot werk, van een Vergaderlokaal, e.a. voor den Roomsch Katholieken Volksbond alhier, door een architect, een bouwmeester, een bouw-m a n zoo gij wilt, die den aanvalligen leeftijd van n e g e n t i e n jaren al bereikt heeft. Bravo! niet waar, dat is kranig?

Waar blijft thans uw roem, o MICHEL ANGELO, JACOB VAN CAMPEN en DR. CUYPERS? (om van anderen te zwijgen). Gij allen hebt eerst den mannelijken leeftijd m o e t e n bereiken, vóór dat gij uwe denkbeelden ten uitvoer kondt brengen. Maar, ziehier in BREDA iemand die u op dat punt reeds is voorbijgestreefd en later daarom wellicht u allen zal overtreffen. Een jongeling, nauwelijks

de kinderschoenen ontwassen, en twee jaren geleden nog als leerling op de Ambachtsschool, staat nu aan het hoofd, is reeds leider, geen: lijder (pas op, zetter!) van een belangrijk bouwwerk.

Alle verstandige lieden verheugen zich dan ook van harte in het verstandige besluit van den verstandigen Volksbond, waardoor immers een jeugdig genie in de gelegenheid wordt gesteld der wereld zijn talenten in zijn scheppingen te doen bewonderen.

Maar . . . . helaas, elke medaille heeft hare keerzijde, en 't spijt me inniglijk ook dit te moeten zeggen: niet alle menschen in BREDA zijn even verstandig en nu — in dezen carnavalstijd vooral — is het zeer moeilijk den wijze van den dwaas te onderscheiden.

Zoo b. v. architecten, de directie van de Ambachtsschool, aannemers en andere mannen, grijs geworden in het vak, kopschudden over de onderwerpelijke zaak en beweren dat, de rechtskundige adviseur van den Volksbond in elk geval wijzer had moeten zijn en niet had moeten toelaten, dat een bouwwerk van zoo grooten omvang aan een jongmensch werd opgedragen, wat een bespotting van de bouwkunst is. Zij zeggen dat een meester in de rechten ook niet op den leeftijd van 19 jaren als advocaat kan optreden en zij beweren verder, om als architect te kunnen fungeeren, men minstens een even zoo langen studietijd moet doormaken als een advocaat, 't zij men dit doet aan een Polytechnische school of wel onder opleiding van bekwame architecten. Ook begrijpen die vakmannen niet, dat het Hoofdbestuur van den R. C. Volksbond een dergelijke handelwijze kon goedkeuren, enz.

Maar, hoewel ik geen enkel dezer argumenten kan weerleggen, het moet me wel een weinig verbazen, dat bedoelde heeren thans zóó ernstig kunnen spreken. Kom! wij zijn immers óók jong geweest en hebben in onze „Flegeljahre" wellicht eveneens dwaasheden begaan. Laat de Volksbond alhier nu die jaren maar doorworstelen en laten wij daarom lachen. 't Is immers de Carnavalstijd! Daarom geen verder gemopper, als 't u belieft, heeren. Weest liever, verheugd over het zeldzame van het geval, ja spring op — zooals ik nu doe — vol bewondering voor den jeugdigen bouwmeester en roep dan met mij: Hoerah, voor dezen hoopvollen art.est! en: Leve het Carnaval te BREDA, hiep, hiep, hoerah! (driemaal).

21/2/'98. B.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING. VERGADERING VAN 9 MAART 1898.

Na voorlezing en goedkeuring der notulen van de vorige vergadering en behandeling der ingekomen stukken, werd medegedeeld dat er weder 4 nieuwe leden waren aangenomen en het aantal donateurs met één vermeerderd was.

Hierna werden 5 leden aangewezen tot het vormen van een commissie voor de vragenbus; 4 hunner, ter vergadering aanwezig, namen de functie aan.

Door eenige leden werd de wenschelijkheid betoogd een orgaan van de T. V. V. op te richten.

Tot leden der commissie tot onderzoek naar de beste wijze van verzekering werden benoemd de heeren: H. H. HAGENDORN JR. en S. J. BRUMMER JR. de eerste als gewoon-, de tweede als plaatsvervangend lid.

Ten slotte deelde de voorzitter mede dat een der donateurs een bockwerk aan de bibliotheek en eenige tijdschriften voor den leeskring afstond.

De vergadering werd door een dertigtal leden bijgewoond.

Prof. H. VAN DER HOEVEN, hield in de „Vereeniging tot Bevordering der Bouwkunst" eene rede over de wenschelijkheid eener bouwwet. De erkenning werd voorgesteld, datde ongebreidelde individueele vrijheid bij maatschappelijk samenleven, in stede van ten slotte ten algemeenen baate te strekken, was uitgeloopen op verdrukking van den oeconomisch zwakke en verstomping van het gemeenschapsgevoel. Dringend ingrijpen van den Staat in sociale verhoudingen blijkt vaak noodzakelijk.

Doch ook hier hoede men zich voor de overdrijving, in den wetgever de roldende engel te zien, die alle kwaad kan keeren. Vaak is een wet geheel onmachtig misstanden weg te nemen en blijft onderlinge aaneensluiting de eenige uitweg.

Bij de behandeling van het eigenlijke onderwerp werd het bekende Nutsrapport herhaaldelijk besproken en instemming betuigd met de daarin verlangde wijziging in de onteigeningswet opdat voortaan de koppige eigenaar van één huisje niet meer het tot stand komen van een gansch bouwplan verijdele; en de schatting van de waarde der perceelen meer naar vaste grondslagen geschiede en dus stabieler zij. (Het Haagsche voorbeeld werd aangehaald, dat door twee verschillende schattingscommissies een stuk land werd getaxeerd resp. op f 80.000 en op een half millioen!) Ook op regeling van de onteigening par zône drong spreker sterk aan.

Breedvoerig werd de belangrijke vraag besproken, of een Gemeenteraad bevoegd is bij verordening vast te stellen een tockomstig straatenplan en het bouwen in strijd daarmede te verbieden.

Een drietal Koninklijke beslissingen werd medegedeeld (van de jaren 1884, 1893 en 1894) waarbij dergelijke verordeningen vernietigd werden wegens strijd met de wet.

Intusschen kan hetzelfde langs een omweg bereikt worden, door officieus een straatenplan vast te stellen en jedere vergunning tot bouwen, in strijd daarmede, te weigeren.

De voornaarden, waarop het consent tot bouwen verkregen kan worden, noemde spr. vaak hard en drukkend en bovendien wisselend en ongelijk. Deze willekeur onmogelijk te maken door het stellen van vaste algemeen bindende regelen achtte spr. taak van den Rijkswetgever.

Heel veel verder wilde spr. de bemoeiingen van den weigever niet uitgebreid zien; alleen moclat hem overgelaten worden te bepalen, welke autoriteit bevoegd zou zijn de regelijn vast te stellen. Maar dit is dan ook de uiterste concessie, die de autonomie der gemeente den Staat nog toestaan.

Regelen te stellen, voor het gansche land bindend ten aanzien van de eischen, waaraan woningen hebben te voldoen in zake hygiëne, veiligheid en zedelijkheid, achtte spr. beslist onmogelijk. Noch het aantal kub. meters voor een vertrek, noch de minimum hoogte voor een kamer, noch de aard der fundeeringen en de afvoer van faecaliën, noch de zorg voor goed drinkwater kunden onderwerpen zijn, waarvoor één algemeen geldende formule voor steden en platteland, voor industrieele centra en landbouwende streken, voor veengrond en zandgrond, bij mogelijkheid kon worden uitgedacht.

En trok de Rijkswet zich zoer in het vage in groote lijnen den omtrek, waarbinnen alles tot nadere regeling aan de Gemeenteraden zou worden overgelaten, dan kon zoo'n wet van ijle beginselen gerust achterwege blijven, omdat reeds art. 135 der Gemeentewet aan de autonome gemeentebesturen de volle bevoegdheid schonk tot het maken van bouwverordeningen.

De conclusie, ten slotte uit zijn betoog getrokken, luidde: Of een algemeene Rijksbouwwet zegt en bepaalt niets, wat niet al door art. 135 der Gemeentewet toegestaan wordt, óf zij regelt in onderdeelen en wordt dan een joskwillig wanproduct van wetgeving, dat nooit, tenzij in de hoogste mate vexatoir, zou kunnen worden uitgevoerd. VAD.

BERICHTEN.

— Te NAARDEN, dicht bij het station zal een villapark worden aangelegd. Het terrein 650 0 M². in oppervlak, zal worden bebouwd met 50 villa's en 15 a 20 heerenhuizen, alle electrisch verlicht en met eigen waterleiding voorzien. Het plan tot den aanleg en bouw van dit park is van den heer M. A. POEL, architect te HAARLEM, die ook bij den bouw der huizen als architect zal optreden. (DE NIJVERHEID.)

— VLISSAAN geeft eene beschrijving in onderdeelen van de zeergeschikte nieuwe brand- en inbraakvrije berging te LONDEN van „The City Safe Deposite and Agency Company" met niet minder dan 4000 kasten welke aanwezig zijn van allerhande afmeting.

— In de maanden MEI en JULI van dit jaar wordt een „Art Metal Exhibition" te LONDEN georganiseerd in het Royal Aquarium. Aan het hoofd staat een groot comité van architecten en technici onder voorzitterschap van prof BANNISTER FLETCHER. F. S. I. B. A.—J. D.—D. L, terwijl de geheele organisatie en correspondentie wordt gevoerd door EDGAR S. SHRUBSOLE — Royal Aquarium LONDON.

Behalve de inzendingen voor de wedstrijden als teekeningen voor 16 verschillende onderwerpen in 't programma opgegeven en uitgevoerde voorwerpen betreffende 18 nader omschreven zaken waarvan sommige in schets zijn voorgesteld, — er worden voor elk nummer een zilveren, een bronzen medaljc en een getuigschrift uitgereikt en in 't geheel 2 gouden medaljes, — zal deze tentoonstelling bevatten oude metaalwerken, welke in bruikleen daartoe worden afgestaan.

Programma en schetsen zijn ter inzage in 't Genootschapslokaal.

Hoewel de uitnoodiging persoonlijk aan Dr CUYPERS is gericht, heeft deze tentoonstelling geen uitsluitend nationaal voorkomen. Mocht een onzer lezers belangstellen andere bijzonderheden aangaande deelname te weten dan zijn wij gaarne bereid die in te winnen.

— Voor de prijsvraag van een buitenscheisteit te Alkmaar, zijn 40 antwoorden ingekomen, de prijs is toegekend aan het antwerp onder motto „Simplicissimus" en de premie aan dat onder motto „Sors."

— In een dezer dagen gehouden vergadering van de afdeeling Delft der Maatschappij van bouwkunst, werd op voorstel van den heer A. LE COMTE een commissie samengesteld bestaande uit de leden LE COMTE, GIPS, LELIEMAN, ZONNAUS en COUVÉE, met de bedoeling om bij herbouw of sloopiug van huizen na te gaan of aan die perceelen architectonische of historische bijzonderheden zijn verbonden en alsdan te trachten die te behouden, en verder zich te belasten met het in beeld brengen van merkwaardige gebouwen ten einde ze voor de afdeeling te bewaren.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUYPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOH. B. LAMBEK JR., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN Heer SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J VAN DER KNIJT & ZOON MAASSLUIS HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT; VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. Den medewerkers van de laatst ingeleverde prijsvraag wordt bericht, dat de motto's der ingezonden antwoorden zijn gepubliceerd in ARCHITECTURA n°. 10, van 5 MAART 1898, sub. 3, mededeelingen.

2°. Door de vele werkzaamheden op de vorige vergadering is de ballotage van den heer GEORGE REUTER tot de eerstvolgende vergadering verlangd.

3°. als buitenlid trad toe de heer F. S. R. BOLLÉ te ROTTERDAM, op voorstel van den heer C. R. VAN DER TAK aldaar.

DE 1E SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

1070e GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER. OP WOENSDAG 16 MAART 1898, 's AVONDS 8 UUR.

De voorzitter, de heer JOS. TH. J. CUYPERS, opent de vergadering en verzoekt lezing der notulen die onveranderd worden goedgekeurd. Hierop stelt hij den heer JOS. TEUNISSEN, directeur der gemeentelijke telephoon, aan de vergadering voor en verzoekt hem zijn voordracht te houden.

De heer TEUNISSEN zegde, dat het zijn plan geweest was om met de vergadering een bezoek te brengen op het telephoonbureau, doch dat het daarvoor te laat geworden was, waaron hij alle aanwezigen uitnoodigde een bezoek te brengen op het telephoonbureau wanneer zij slechts wilden. Door applaus dankten de vergaderden voor deze vriendelijke uitnoodiging. Spreker verklaarde dat het onmoodig was het nut van de telephoon uiteen te zetten en dat hij daarom ook niet in uitvoerige details wilde treden. Elk leerboek der natuurkunde toch handelde over de telephoon en zijne werking. In 1867 vond men reeds een toestelletje uit, dat bestond uit een paar kokers met vliezen bodems; werd tusschen deze laatste een draad gespannen, dan kon men in de eene koker hooren wat in de eerste gesproken werd. De magnetisch-electrische telephoon werd eigenlijk uitgevonden door REIS omstreeks 1861. Zijne uitvinding werd echter niet gewaardeerd en miskend stierf hij in 1874. Later in 1877 werd dit toestel van REIS gewijzigd en voor het gebruik in den handel gebracht door GRAHAM BELL te BOSTON.

Spreker gaf nu met duidelijke en goed zichtbare platen en eene uitstekende toelichting een juiste voorstelling van de beginselen van de telephoon, zoodat de vergadering door applaus hare tevredenheid met dit a les betuigde.

De heeren SIEMENS en HALSKE te BERLIJN, zoo vervolgde spreker, gebruikten de telephoon van BELL en wijzigden dien dermate dat een grootere geluidsterkte werd verkregen. Een telephoon van SIEMENS en HALSKE voorzien van een trechter was in de zaal aangebracht en aangesloten met een bewoner der COMMELINSTRAAT. Duidelijk kon men in de geheele zaal hooren den zang en het pianospel eener dame die zich in de COMMELINSTRAAT bevond.

De telefoon werd door zijne meerdere geschiktheid als hoortoestel langzamerhand alleen daarvoor gebruikt, terwijl voor spreektoestel een microfoon dienst doet. Uitvoerig behandelde spreker verschillende soorten van microfonen en legde de werking eener inductie-klos uit, welke twee lichamen vereenigt, namelijk de microfoon en de telefoon. Uitvoerige proeven en platen verduidelijkten het gesprokene.

Hierop volgde een kleine pause waarin gelegenheid bestond den in de zaal opgestelden schat van toestellen te bezichtigen. Daarna behandelde spreker het telefoonbureau hier ter stede en besprak de geheele inrichting van af het huis van een abonné door de geheele leiding naar het bureau. Ten slotte vertoonde hij de werking van een gevoeligen galvanometer welke in staat stelde zeer kleine stroomen waar te nemen, door middel van een op de bewegende naald bevestigd spiegeltje dat het licht eener lamp weerkaatste. Een kleine beweging der naald had reeds eene groote verplaatsing der weerkaatsing tengevolge. Nog vertoonde spreker de lichtbeelden van portretten van REIS, GRAHAM BELL en HUGUES als de mannen aan wier uitvindingen de telefoon zijn ontstaan dankte, en daarna eenige interieurs uit het tele-

foonbureau. Aan het einde zijner voordracht gekomen herhaalde spreker zijne uitnoodiging van het begin. Een langdurig applaus bewees vo'doende hoezeer de aanwezigen met de voordracht waren ingenomen. De voorzitter dankte den spreker voor de vele moeite die hij zich had gegeven en voor het genot dat hij den aanwezigen had verschaft.

Hierop werd de heer J. VAN WIJNGAARDEN, het nieuwe lid der redactie, met eenige woorden geïnstalleerd en mededeeling gedaan van een schrijven van den uitgever GOUDA QUINT. Nog werd door den voorzitter gewezen op het hengelijke feit den bouw der nieuwe beurs betreffende, eene zaak waarin door alle bouwkundigen het levendigste belang dient gesteld te worden Hierop sloot hij de vergadering.

DE 1STE SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

DE GASFABRIEKEN TE AMSTERDAM.

VERVOLG EN SLOT VAN NO. 11.

Daarna doorloopt het gas een stel condensors, om het gas langzaam op de gewenschte temperatuur te brengen, en nog van de aanwezige teer te ontdoen. Vervolgens komt het gas in de Exhauster, een gegoten ijzeren, cilindervormig toestel, waarin een schot wordt rondgedraaid door middel van een stoommachine. De exhauster, zuigende aan den inlaat, stuwt het gas aan den uitlaat met kracht in de buisleidingen, om het gas door de verschillende zuiveringstoestellen te persen en daarna de gashouders op te heffen.

Na de exhauster komt het gas allereerst in de scrubbers, dat zijn gegoten ijzeren torens gevuld met cokes of houten schroten. De scrubbers dienen om het gas van de ammonia te zuiveren. Het gas treedt onder in het toestel binnen, na eerst een wasscher, gevuld met water, te hebben doorloopen, om zich van de teer, die nog aanwezig mocht zijn, te ontdoen, stijgt daarna in de cokes op, die van boven af met water bevochtigd worden en verlaat, gezuiverd van de ammonia, van boven het toestel door den uitlaat. Van af de scrubbers komt het gas in het zuiverhuis, een zeer groot gebouw, waarin zich 16 groote gegoten ijzeren kisten bevinden, die 9 Met. in het vierkant zijn, welke gesloten zijn met geslagen ijzeren deksels, die door middel van twee loopkranen er afgelicht kunnen worden. De 16 kisten zijn verdeeld in twee stel, elk van 8 kisten, welke 8 kisten weder in drie soorten zijn verdeeld. In de twee eersten, wordt het gas door middel van kalk en ijzeroxide van koolzuur en zwavelwaterstof gezuiverd, in de vier volgende, gevuld met kalk, ontlast het gas zich van verdere zwavelverbindingen, en eindelijk komt het gas in de nazuiveringskisten, gevuld met water gedrenkt ijzeroxide, welke kisten eigenlijk dienst doen als scrubbers, daar in deze kisten het gas zich ontdoet van het amm. wat zich nog in het gas bevond en door aanraking met kalk vrij gekomen was.

Het gas is nu gezuiverd, maar nog niet op de verlangde lichtsterkte gebracht. Dit geschiedde vroeger door bijvoeging van Cannel-kool — een soort kool die een groote hoeveelheid gas oplevert van hooge lichtsterkte, — in de stokerij; doch nu door middel van carburine. Dit geschiedt op de volgende wijze: door de carburine uit een reservoir met zeer dunnen straal te laten vloeien in een buis van geslagen ijzer, waarom heen zich een andere buis bevindt, in welke stoom wordt aangevoerd. Deze stoom verwarmt dan de buis, waarin de carburine vloeit en zet de carburine om in gas van een zeer groot lichtvermogen, welk gas zich door den uitlaat van het toestel, vereenigt met het gezuiverde gas in de hoofdbuis en zoodoende het gas op de verlangde lichtsterkte brengt.

Van hier gaat het gas naar het Meterhuis, waarin zich twee stationsmeters bevinden van groote afmeting. In deze meters wordt het gas dat vervaardigd is gemeten en daarna verzameld in de gashouders. De gashouders zijn vervaardigd van plaatijzer en bewegen zich tusschen gegoten ijzeren kolommen, welke op de gemetselde kuipen, die met water gevuld zijn, zijn aangebracht. De gashouders hier op de fabriek zijn in drie afdeelingen verdeeld, die in elkander kunnen schuiven; dit heeft ten doel, om de knip maar een deele der hoogte van den geheelen gashouder, als diepte te geven. De gezamenlijke inhoud van deze gashouders bedraagt 68.220.000 Liters.

Uit de gashouders wordt het gas door den druk van de gashouders naar de regulateurs gevoerd. Dit zijn toestellen, die den druk waarmede het gas de stad ingaat regelen.

Verder bevinden zich op het terrein der fabriek de woningen voor de Ingenieurs, onder een daarvan bevindt zich het kantoor, verder de woning van den hoofdopzichter, werkplaatsen voor timmerlieden, smeden enz., waarboven het Laboratorium ingericht tot onderzoek van het gas, wat aangaat zijn lichtsterkte, amm. en zwavelgehalte enz. en magazijnen; verder lokalen waarin zich pompen bevinden om de teer uit de vergaarbakken naar de reservoirs aan de waterzijde te pompen, om het amm. water uit de vergaarbakken te pompen in het reservoir in den toren en pompen om een reservoir op den toren met water te vullen. Het amm. water vloeit uit het reservoir in den toren naar de amm. fabriek en het water uit het reservoir op den toren dient tot blusschen der cokes in de stokerij, welk water nog verschillende brandkranen op het terrein voorziet. Onder in den toren zijn twee hand-brandspuiten aanwezig.

In het lokaal daarnaast bevinden zich twee stoommachines, gelijktijdig zuig- en perspompen, welke het water onder de accumulatoren persen, die den druk leveren voor de liften, waarmede de kolen in de stokerij gebracht worden. Zij geven een druk van 50 Atm. Een kleine accumulator is zeer vernuftig met de groote in verbinding gebracht. Deze kleine levert het drukwater, welke de laad- en trekmachines in de stokerij in beweging brengen (30 Atm.)

In het ketelhuis bevinden zich vijf ketels, die stoom leveren voor de verschillende machines, waaronder twee cokesbreek-inrichtingen; alsook voor de verwarming der zuiveringswerken, enz.

In de amm. fabriek wordt het amm. water, dat uit het reservoir in den toren vloeit, in twee toestellen omgezet in zwavelzure ammonia.

Verbonden aan de stokerij is een schaft-, bad- en waschkamer voor het stokerijpersoneel. Verder zijn op de fabriek aanwezig de noodige verbandmiddelen om zoo noodig bij ongelukken de eerste hulp te kunnen verleenen.

Op het terrein der fabriek is smal spoor aangelegd om de verschillende benoodigdheden gemakkelijk te kunnen vervoeren.

Verder is de fabriek verbonden met de Staats- en Hollandsche spoor.

TYMON MEIJER.

DE NIEUWE KOOPMANS-BEURS TE AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

Nu in de jongste Gemeenteraadszitting tot publicatie van het Beursplan van den Heer H. P.BERLAGE NZ. is besloten, geven wij hierbij, met vriendelijke toestemming

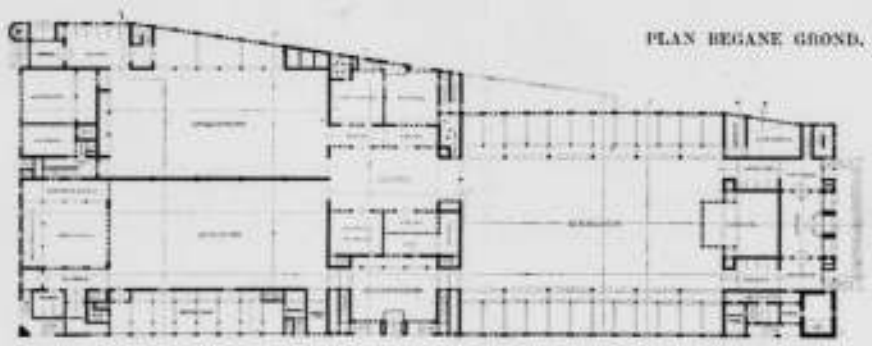
DE·NIEUWE·BEURS·OP·HET·DAMRAK·TE·AMSTERDAM·GEZIEN·KOMENDE·VEN·DEN·DAM.

WESTGEVEL.



100 M

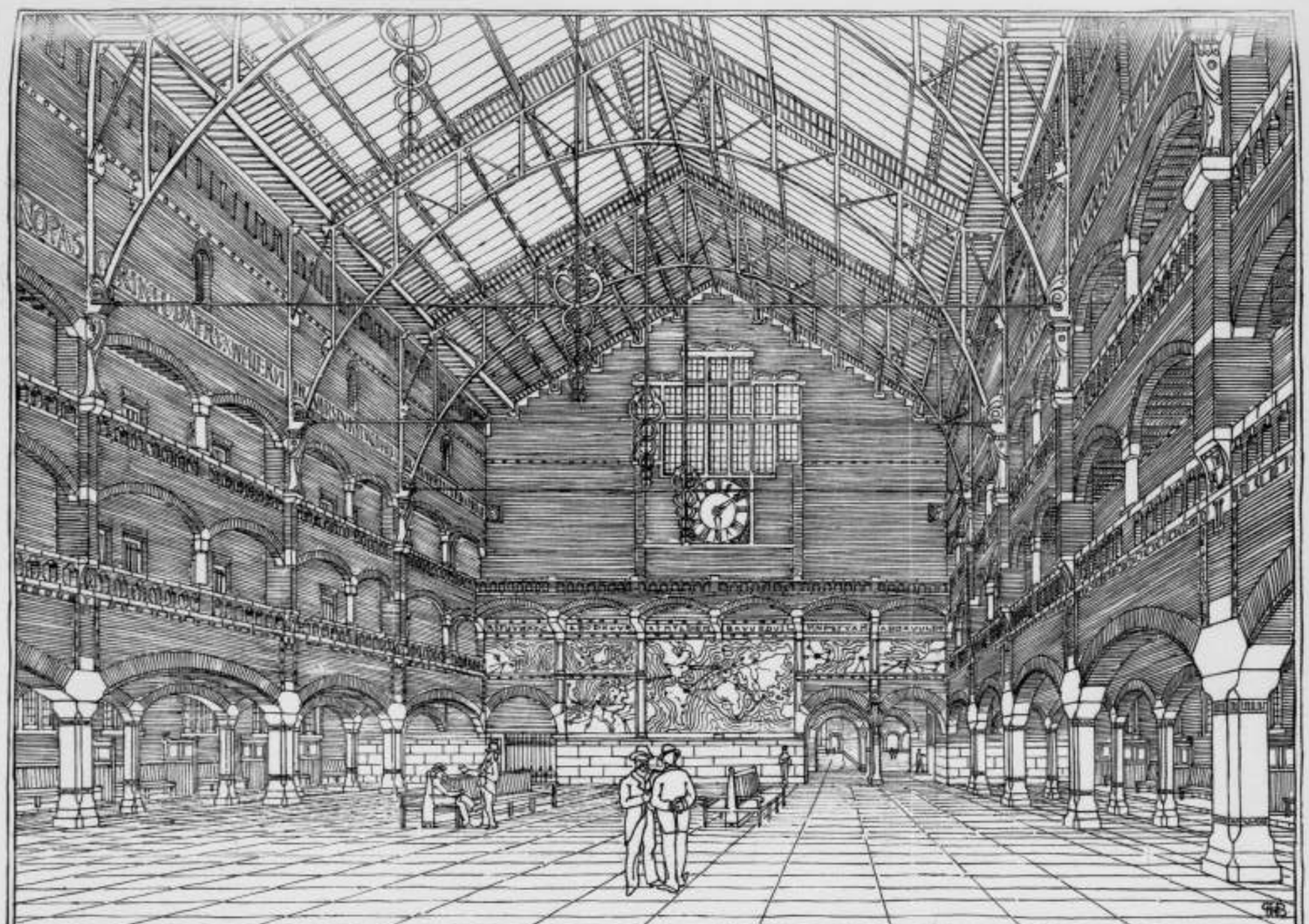
PLAN BEGANE GROND.



NOORDGEVEL.



Typ. Roelofzen & Hübner. H. P. Berlage Nz.



DE·GOEDERENBEURS·IN·DE·NIEUWE·BEURS·TE·AMSTERDAM

Typ. Boekdrukkerij & Handel. H. P. Berlage Nz

van den architect met den Beursbouw belast, als een kort overzicht van het project eene dubbele plaat, waarop de voornaamste gevels en plattegronden gereproduceerd zijn.

Het geheele gebouw hoofdzakelijk bedoeld van eene kleurige baksteen met toepassing van graniet en andere gehouwen steen voor treden, drempels, lateiën, deksteenen enz. is verder met diverse beeldhouwwerken voor hoeksteenen, boog- en kraagsteenen, spuiërs enz. versierd, terwijl de overgemetselde gootlijsten met het metselwerk van de dakvensters eene schaduwwerkende afsluiting van de gevels vormen.

De porticken door groote, als tongewelven doorgaande bogen afgesloten, geven toegang tot de verschillende trappenhuizen of lokalen.

De steenen hoofdtrap met portieken aan den zuidgevel (perspectiefteekening) geven toegang tot de groote voorhal en vestiaires van de Goederenbeurszaal, terwijl de portiek op den Zuid-Oosthoek toegang geeft tot het trappenhuis leidende naar de secretariën enz., behoorende tot de lokalen door de Kamer van Koophandel in gebruik te nemen.

De portiek (westgevel) naast de klokkentoren geeft toegang tot het hoofdtrappenhuis en tot de liften welke in den b. g. toren zijn geplaatst.

Van de portiek in de middentravee (van denzelfden gevel) in drieën verdeeld, geeft de middelste boog toegang tot de Schippersbeurs en de beide andere daar neven geplaatste bogen tot de beide trappenhuizen, waarin steenen trappen toegang geven tot de verschillende verdiepingen waar de kantoren enz. gelegen zijn.

De inenloopende portieken op den Noord-Westhoek geven toegang tot de Graanbeurs en naar het aan den Westgevel gelegen Koffiehuis.

Aan den Noordgevel is een terras ontworpen ten dienste van de bezoekers van de Graanbeurs, die eventueel kunne onderhandelingen in de open lucht wenschen te houden, door welke eisch de Noordgevel van de graanbeurszaal vrij komt en gelegenheid biedt om staand noorderlicht aan te brengen, verder geschiedt de verlichting der beurszalen in hoofdzaak door bovenlicht, n.l. bij de Graanbeurszaal door z. g. sheddaken en bij de andere beurszalen en ook in de ruim 10 M. breede doorgang (als verbinding der beurszalen onderling) door in de kappen aangebrachte dubbele ramen; de zalen voor Posterij en Gemeente-Telefoon zijn op dezelfde wijze als de doorgang b. g. verlicht.

Terugkeerende tot den Noordgevel geeft de portiek naast het terras van de Graanbeurszaal toegang tot de drukkerij en de verschillende Directie- en Societeits-lokalen van de Vereeniging voor den Effectenhandel, welke vóór de Effectenbeurszaal aan den Noordgevel en naast deze zaal aan de WARMOESSTRAATZIJDE zijn gelegen. De beide op den NOORDOOSTHOEK gelegene portieken geven toegang tot de voorhal en vestiaire en verder tot de Effectenbeurszaal.

Aan den gevel WARMOESSTRAATZIJDE, ACHTERBEURSSTRAAT zou men gemakshalve deze voorloopig kunnen noemen, is eene toegang tot den Telefoontoren en Rijkstelefoon, eene uitgang voor de bestellers van het Telegraafkantoor en verder als pendant van den Telefoontoren een trappenhuis, toegang gevende tot de verschillende verdiepingen waar de kantoren, vergaderzalen enz. gelegen zijn.

Het stookhuis, ten dienste van de verwarming en electrische beweegkracht (aan den Oostgevel ontworpen) wordt ongeveer 3,5 à 4.— M. hoog boven de bestrating opgemetseld en verkrijgt hierdoor, boven dit stookhuis, de overigens ongeveer 12.— M. breede straat op deze terugspringende plaatsen eene breedte van ongeveer 16.— à 18.— M.

De beurszalen en de doorgang tusschen deze worden door luchtige ijzeren kappen overdekt en zijn de zalen voor den Goederenhandel, de Effectenbeurs en de doorgang bedoeld te metselen in eene warm getinte gele siersteen, de zaal voor den Graanhandel is ter wille van het licht van bijna witte steen gemetseld.

De vestiaires, vestibules, voorhallen, alsmede de meeste zalen, in hoofdzaak tijdens het beursbezoek in gebruik, zijn eveneens in gele siersteen gemetseld.

In de lokalen, hierboven behandeld, zijn, behoudens de plinten van gehouwen steen, lambriseeringen, ruim 2 M. hoog, gemetseld van verglaasden baksteen.

De zuilen van gepolijst graniet rusten op idem, maar ongepolijst bewerkte basementen en steunen, idem kapiteelen en boogstukken.

Om de Beurszalen loopen gaanderijen, welke uitzicht hebben in en hun licht ontvangen van de Beurszalen, waaromheen zij zijn aangebracht, een en ander afgesloten door gemetselde balustraden met gehouwen steen afgedekt en gedragen door zuiltjes van gehouwen- waarboven bogen van baksteen.

Deze gaanderijen geven toegang tot de kantoren en andere lokalen om en langs de Beurszalen geprojecteerd en respectievelijk aan de verschillende gevels uitkomende.

De hoogte der Beurszalen bedraagt voor den Graanhandel ongeveer 14 M., voor den Effectenhandel plm. 20 M. en voor de Goederen-beurszaal plm. 24 M.

Ter weêrszijden van den Goederen-beurszaal zijn minder hooge gedeelten ontworpen, welke zullen dienen tot het plaatsen der z.g. nissen, d. w. z. op podiums geplaatste, in dit geval blank houten, afscheidingen, waartusschen eene tafel en banken of stoelen worden geplaatst, waar de firma's, welke deze afdeelingen gehuurd hebben, tijdens het beursbezoek hun kantoor houden.

De Effecten- en Graanbeurszaal zal eveneens met deze vakken worden betimmerd.

De Schippersbeurszaal gelegen tusschen de Goederen- en de Graanbeurszaal, is van elk dezer gescheiden door een spreekportaal, elk op hare beurt door een ijzeren hek door midden gedeeld, om te beletten dat niet betalenden in de Beurszalen toegang kunnen verkrijgen.

Ter weêrszijden van den doorgang tusschen de beurszalen bevinden zich de zalen voor de Posterij en Gemeente-Telefoon en voor de Telegrafie en Rijks-Telefoon.

Ten einde het onsmakelijke van een met eenige honderden telefoondraden bespannen en op het dak geplaatst hek of rekwerk te vermijden, is eene gemetselde telefoontoren ontworpen, waarin eene gemetselde trap tot de bovenste verdieping toegang geeft.

Deze toren, van boven overgaand in het achtkant, geeft met evenzooveel openingen gelegenheid om de draden van de aan de voorzijde dezer openingen geplaatste rekken met de isolatoren bezet, waaromheen op hunne beurt weder de verschillende draden zijn gebracht, naar binnen te laten komen, waar zij, elk hunne bestemming beneden vindend, aan de schakelborden zullen uitkomen.

In het sousterrein zijn de toiletten, closets en urinoirs voor de respectievelijke beurszalen en koffiehuis aangebracht, terwijl bovendien buiten de machinekamer en ketelhuis, met hierbij behoorende accumulatorenkamer, werk- en bergplaatsen, batterijkelder, kenkens en kelders bij het koffiehuis en drukkerij met kantoor zijn ontworpen.

Op de 1e verdiepingen vindt men buiten de reeds ge-

noemde kantoren, aan den Zuidgevel (Damzijde) de vergaderzaal voor de Kamer van Koophandel, met bestuurskamers, secretariskamer, archieven, secretarie, vestiaire enz.

Aan den westgevel, (in den middenbouw) eene groote veilingzaal en op den noordwestboek eene tentoonstellingszaal.

Aan den Oostgevel (in den middenbouw) eene groote vergaderzaal met hierbij behoorend Bestuurskamertje en stoelenbergplaats.

Op de 3e verdieping aan den Westgevel (middenbouw) en op de 2e verdieping aan den voorgevel zijn de woningen voor den concierge van de Beurs en van de Vereeniging voor den Effectenhandel ontworpen.

Bovendien zullen de verschillende zalen, wat de kapspanten en den baksteen betreft, met decoratief schilderwerk worden versierd, terwijl de groote Beursramen en die van de vergaderzaal van de Kamer van Koophandel met gebrandschilderd of eenvoudig met glas in lood gevat zullen worden bezet, verder zullen groote landkaarten op tegels uitgevoerd als tegeltableaux worden aangebracht en de wapens van voorname Handelssteden, Provincieën of Rijk op verschillende plaatsen ter opluistering worden geplaatst.

Bovendien zal voor afsluiting van portieken of kelderruimen en voor beslag op deuren en ramen kunstsmeedwerk worden aangebracht.

JOHS. B. L. JR.

BOEKEN.

GIDS OP DEN WEG DER SCHOONE KUNSTE VOOR SCHRIJNWERKERS, MEUBELMAKERS, ETC. DOOR J. FLOCKHUIS EN A. GERVAIS.

Alweer een poging tot verheffing van het kunstambacht. Of de schrijvers daar echter in geslaagd zijn betwijfel ik.

Onze Vlaamsche broeders hebben hiermede weer eens bewezen, dat zij zich nog niet van de klassieke sleur vrij hebben kunnen maken.

Maar men is de toepassing moede van de vijf bouworden met hunne kolommen, pilasters, etc.

Wanneer een werkman dergelijk boek voor zijn studie gebruikt kan het geen verwondering baren, als zijn meubels het aanzien krijgen van gevels in het klein, met hunne kolommetjes, pilasters, gebrand glas en dergelijke kunstsnarijen.

Een studieboek voor den werkman moet aan andere eischen voldoen, een eerste zaak is dat hij zijn werkstukken logisch leert construeeren, en dit zal hij zeker niet doen als hij b. g. werk gebruikt.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST. AFD. ARNHEM, VERGADERING VAN 9 MAART 1898.

In deze vergadering trad de hr. v. d. A. BOSCH als spreker op met het onderwerp

„Het rationeel schilderen der ouden."

Als wij de beeldhouwwerken der EGYPTENAREN en GRIEKEN beschouwen, en de voortbrengselen bewonderen, die van de oudste tijden tot ons gekomen zijn, dan komt onwillekeurig de gedachte bij ons op, dat ook de schilderkunst in dien tijd op een hoogen trap van ontwikkeling moet hebben gestaan. Toch zijn, tot voor eenige tientallen van jaren, betrekkelijk weinig overblijfselen van schilderkunst gevonden, en is men eerst een tiental jaren geleden tot de ontdekking gekomen dat de ouden zoowel in de schilderkunst als in de beeldhouwkunst, meesters geweest zijn.

De schilderkunst was in GRIEKENLAND in hoog eere; zoo zelfs dat, naar verhaald wordt, door leerlooze van PAMPHILUS eens een bevel werd uitgevaardigd waarbij het alleen aan leden van hooge geboorte of met bijzonderen aanleg, geoorloofd was de schilderkunst uit te oefenen.

Van APPELLES, leerling van PAMPHILUS, die in het bloeitijdperk der schilderkunst leefde en een tijdgenoot was van Phyllias, zijn voorzeker schilderwerken bekend, aan hem alleen was het geoorloofd portretten van de keizerlijke familieleden te maken.

PROTOGENES wordt als een bekwaam schilder genoemd ten tijde van ALEXANDER DEN GROOTE. Van dezen ontving hij eens voor een schilderij f 120.000. Wel een bewijs dat de kunst in die dagen goed betaald werd.

Door APPELLES en and. werden ook boeken geschreven over de schilderkunst en wij hebben daaraan veel te danken van hetgeen wij van hunne kunst weten. Ook wordt aangeduid dat sommige vrouwen en wijsgeeren met goed gevolg het penseel wisten te hanteeren. Van het schilderwerk op marmer of aardewerk is echter niet veel bewaard gebleven en het is dan ook voornamelijk de portretschilderkunst waarvan vele interessante overblijfselen gevonden zijn.

De meeste portretten zijn uitgevoerd op z. g. enkaustische wijze, ook zijn er gevonden die met metaalverf in zwart behandeld zijn, nadat eerst de ondergrond met kleï- of kalkplamuur was bereid. De eersten staan echter in artistieke waarde aanmerkelijk hooger.

Als oorsprong van het enkaustisch schilderen wordt het volgende medegedeeld:

De Grieken gebruikten als een soort schrijfboekje, ivoren plaatjes met een dun laagje was bedekt, z. g. „lapellen." In deze waslaag werden met een stift de schrift-teekens ingegrift, welken met rood of zwart werden gekleurd. Langzamerhand begonnen kunstenaars ook lijnen en figuren in de waslaag te teekenen en daarna te kleuren. Dit wordt door Plinius „Monochroom" schilderen genoemd. De overgang naar het schilderen in de was, werd nu spoedig gevonden. De laagjes was, met mineraliverf en olijfolie aangemengd werden, meestal op plankjes van cypressenhout zorgvuldig met de spatel naast elkander gebracht, en met een fijn getand instrument in elkaar gewerkt. Ten slotte werd de was ingebrand met een heet gemaakt ijzer, waardoor onzuiverheden verdwenen en een eenigszins glanzige oppervlakte werd verkregen.

Eerst later, in den vervalstijd, werkte men ook met penseel en palet doch de schilderingen uit dien tijd hebben niet de artistieke waarde van die, met de spatel bewerkte. Vele bevoegde beoordeelaars, als Georges Ebers en and. vergelijken deze portretten met die van Holbein, Fr. Hals enz. en stellen ze met dezen op een lijn.

Verrassend is het realisme der portretten. Zoowel in lijn als in kleur schijnt men getracht te hebben de natuurlijke gedaante zoo getrouw mogelijk weer te geven.

Uit de keurige collectie reproducties die de Heer BOSCH vertoonde, genomen naar de originalen die onverwachts door een Eng. ingenieur in 1888 zijn ontdekt, bleek duidelijk, zooals ook werd medegedeeld, dat het hier noch speciaal Egyptische, noch speciaal Grieksche kunst geweest is. Men vindt portretten van Assyriërs, Phoniciërs, zoowel als van Grieksche en Romeinsche typen.

Nadat de collectie met veel belangstelling was bezichtigd sprak het bestuurslid FREEK een woord van dank tot den heer BOSCH, voor zijne zeer interessante bijdrage.

Het lid KOORNAAR toonde nog als nieuw soort leuwmateriaal de z. g. „Glashaustcinen", waarna de vergadering, niets meer aan de orde zijnde werd gesloten.

V. H. V.

BERICHTEN.

PRIJSVRAGEN VAN DE FRIESCHE BOUWKRING TE LEEUWARDEN.

Dienen alsluitbek met wachthuisjes of klokken.

1n. Motto „Oefening", prijs (f 12.50) met diploma, inzender de heer D. HEINTEMA VER MANTGUM.

2n. Motto „Alpha" f5 met diploma, inzender de heer P. M. BOUW van BUITEN bij LEEUWARDEN.

3n. Motto „Musis", diploma.

Nog geen toestemming om te openen.

MUZIEKTENT.

1n. Motto „F. F.", prijs (f 12.50) met diploma, inzender de heer G. SANNINGA VER GRONINGEN.

2n. „Harmonie", diploma, inzender de heer O. LANGEVELD van DELFT BRUGGE OVER EEN VIJVER.

Motto „Heerenka", prijs (f 12.50) met diploma, inzender de heer E. KLIPHUIS VER STENDAM.

GRANDBRIJ.

Motto „Corrigible", diploma, inzender de heer K. GELDER van Z. & N. SCHERMER.

De teekeningen zullen op e.s. DONDERDAG en VRIJDAG 25 en 26 MAART tentoongesteld zijn in het hotel de Kloosterij te LEEUWARDEN.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTIEBETREKKINGEN.

Opz. Tecken. Burger- of Waterbouwkunde, leeft. 29 jaar, verl. sal. f 65—70
„ „ leeft. 26 jaar, bekend met herkenbouw, „ „ 75—80
„ „ „ 43 „ gehuwd, verl. salaris f 90 p. mnd.
„ of „ „ 29 „ ongehuwd, „ „ „ 60 „ „
Tecken. Hand-, Bouw-, Perspectieftecken, 28 jaar, ongehuwd,
Opz. of Tecken., leeft. 23 jaar, ongehuwd, verl. salaris f 60—80 p. mnd
Opz. „ „ „ 28 „ „ „ „ „ 80—90 „ „
„ „ „ 27 „ „ „ ?

ZESDE JAARGANG N°. 13 ZATERDAG 26 MAART 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBREK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE, WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. De 107te gewone vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 30 MAART, 's avonds te 8 UUR, in het genootschapslokaal, American-Hotel, LEIDSCHE PLEIN AMSTER.

2°. Alle berichten, mededeelingen, teekeningen of stukken, betreffende de uitgave van het plaatwerk de Architect moeten gezonden worden aan het adres van den heer JOHS. B. LAMBREK JR., Directieke et nieuwe Beurs, DAMRAK, AMSTERDAM.

AGENDA.

A. Ingekomen stukken.

B. Voordracht van den heer JOS. TH. J. CUYPERS, architect CIV. ING., met het onderwerp: „De positie van den aannemer in verband met die van den architect."

C. Kunstbeschouwing. „Monographie de l'observatiore de par CHARLES GARNIER", en „Deensche Tufsteenkerken."

D. Ballotage van den heer GEORGE ROETER, aspirantlid, ter voorgesteld als gewoon lid.

E. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

J. L. M. LAUWERIKS.

IETS OVER BOUWHYGIENE.

LEZING GEHOUDEN DOOR DEN HEER W. F. J. UFFELIE, ARTS TE LEEUWARDEN,

VOOR DE FRIESCHE BOUWKRING TE LEEUWARDEN, IN DE VERGADERING VAN 25 NOVEMBER 1897.

Bij de behandeling van het vraagstuk der bouwhygiëne stuit men steeds op vele moeielijkheden, daar men rekening moet houden met technische en oeconomische belangen en juist deze gewoonlijk moeielijk te overwinnen zijn. Het is derhalve zaak, dat de hygiënist zijne eischen niet te hoog stelle, zich niet laat leiden door allerlei wetenschappelijke beschouwingen, doch zich alleen bepale tot feiten. Maar deze feiten wenscht hij dan ook door den technicus geëerbiedigd te zien, want een huis, waarin men een groot deel van zijn leven moet doorbrengen, dient toch zooveel mogelijk te voldoen aan alle eischen, die een gezonde woning vordert.

Deze eischen zijn in 't kort de volgende. Een woning dient op een zoo gezond mogelijk terrein en in een gezonde omgeving te staan. Verder is het noodig, dat zij door de samenstelling harer fundamenten, buitenmuren en haar dak, in voldoende mate tegen de koude en de vochtigheid van grond en buitenlucht beschutte. Ten slotte moet zij in hare onderdeelen voldoende ruimte voor het gezin aanbieden.

Het is mijn doel, de twee eerste eischen hedenavond met U te bespreken.

Beginnen we met de keuze van het terrein, dan ontmoeten wij reeds dadelijk vele bezwaren, want er valt gewoonlijk niet veel te kiezen; men wordt geroepen ter beoordeeling van een terrein, dat men zou wenschen af te keuren, doch afkeuren zal niet veel baten, neen veeleer moet men trachten de bestaande gebreken op te heffen.

Worden toch op verontreinigden bodem huizen gebouwd, zonder, zooals vaak geschiedt, dat grond en keldermuren, zoowel als de zool van het huis, uit stoffen zijn vervaardigd, die voor water ondoordringbaar zijn, dan kunnen met het water dat door de poriën omhoog stijgt, ook de gassen en andere schadelijke stoffen, die zich in den bodem bevinden, omhoog gevoerd worden. Deze stoffen zullen niet alleen voor de bewoners de inademingslucht bederven, maar ook een schadelijke invloed op hout en muurwerk uitoefenen. Terwijl nu bouwgrond, afgezien van zijn dun laagje tuinaarde, niettegenstaande hij jaarlijksch bemest wordt, slechts geringe verontreinigingen bevat, is de grond in oude stadswijken tot op een diepte van 1 M. en meer sterk bezwangerd met rottingsstoffen, dank zij de jarenlange en nog steeds voortdurende toevoer van menschelijk en dierlijk afval.

Op het land worden door den plantengroei onder den invloed van lucht, licht en water, ook met behulp van microben, de rottingsstoffen spoedig omgezet en afgevoerd. In de stad daarentegen wordt deze zelfreiniging van den grond, door bebouwing en bestrating opgeheven,

althans sterk verminderd. Eer op zulken verontreinigden bodem een woning mag verrijzen, dient de vuile grond uitgegraven en door zand of kiezel vervangen te worden.

Wel zou men door goed insoleerende grondmuren en kelderbodem in het huis de schadelijke stoffen kunnen weren, de naaste omgeving zou echter steeds aan dien nadeeligen invloed onderhevig zijn.

Niet minder dan met de bodemverontreiniging dient men bij het bouwen rekening te houden met den vochtigheidstoestand van den bodem. Niet alleen toch, dat door het in de poriën van het muurwerk opstijgende water het huis steeds vochtig blijft en daardoor een schadelijken invloed op de gezondheid der bewoners uitoefent, maar ook het houtwerk zal lijden, daar de verschillende schimmelsoorten, welke in den bodem aanwezig zijn, hier een gunstigen voedingsbodem vinden en behalve het hout, ook de spijzen, welke later in het huis bewaard worden, spoedig doen bederven. Men zorge dus steeds dat de zool van het huis op een voldoende hoogte boven den grondwaterstand blijft, want al kan men het opstijgen van water, in de grondmuren verhinderen, de kelderzool voor water ondoordringbaar te maken is moeielijk.

De voorwaarden voor de ligging van huizen ten opzichte der zon, laten zich in onze breedte graden kort aldus samenvatten: zorg dat men gedurende het koele jaargetij zooveel mogelijk van de zonnestralen kan profiteeren, daarentegen des zomers beschutting vindt, zoowel tegen de warmte als tegen intens, het oog verblindend licht. Laten we hieraan de voor- en nadeelen der ligging naar verschillende windrichtingen toetsen.

1°. een van Oost naar West staand huis, wordt des winters, dus dan wanneer men de zon het meest noodig heeft, slechts dan eenigszins verlicht, wanneer het geheel vrij staat. Maar ook dan is het licht zeer gering, wegens den lagen staud der zon, meestal des morgens en des avonds door mist onzichtbaar gemaakt. Des zomers worden zulke wanden door de loodrecht invallende stralen sterk verhit.

2°. De Zuidligging geeft des winters goed zonlicht. Des zomers vallen de stralen onder een scherpen hoek in en verwarmen daardoor slechts matig. Een nadeel dezer ligging echter is, dat de tegenovergestelde wand naar 't Noorden is gericht en het volkomen ontbreken van licht op den vochtigheidstoestand van het huis een slechten invloed uitoefent. Een verder nadeel der Zuidligging is, dat in steden waar woningen in Zuid-Noord richting staan, andere huizen in kruisstraten van West naar Oost gebouwd zijn. Ter vermijding van dit bezwaar is door de Deutsche Verein. für öffentliche Gesundheits-Pflege, de diagonaal-richting aanbevolen, dus Z.O.-N.W. en Z.W.-N.O.

De richtingen Zuid-Oost en Zuid-West bieden wel niet de voordeelen der Zuidligging, ze komen deze echter zeer nabij tenminste in 't koele jaargetij. De invalshoek der stralen is daarentegen in den zomer slechter, n.l. meer loodrecht, waardoor een sterkere verwarming plaats heeft.

De richting N.O. en Noord-West is echter in alle opzichten te verkiezen boven de zuivere Noordligging; een voldoende bestraling is echter ook hier des winters niet te verwachten.

Bij het aanleggen van straten wordt echter meer rekening gehouden met bouw en handelsbelangen dan met de eischen der Hygiëne; kan men dan voor elk huis ook niet het directe zonlicht verkrijgen, men zorge toch steeds, dat door een goed gekozen breedte der straten, het diffuse licht ruimschoots kan binnen treden. Dit kan, zoo men zorgt, dat een lijn van den onderkant van 't venster naar den top der tegenovergestelde woning met den horizont een hoek maakt van 45°, dat is de breedte der straat = de hoogte der huizen.

Hebben we alzoo het terrein voor onze woning besproken, thans komt de vraag welke bouwstoffen te gebruiken. De steen die de natuur ons biedt is in hygiënische waarde zeer verschillend. Afgezien van de vastheid, het uiterlijk en de verhouding tegenover 't weer, komen in aanmerking, het vermogen water op te nemen en het te geleiden en het luchtvolume. Van dit laatste zijn afhankelijk de warmte-capaciteit en het warmte-geleidend vermogen der steen; van het doorlatingsvermogen voor water en lucht zijn afhankelijk de droogheidsverhoudingen.

Dichte, water nog lucht doorlatende steen is niet geschikt voor binnenmuren, wijl ze een slechten invloed uitoefent op droogte en warmte. Aan zulke steen slaat uit hooger verwarmde lucht spoedig water a's droppels neer, die mortel en behang bevochtigen. Verder geleidt zulke steen de warmte en het geluid zeer goed en verhoogen ze het warmte-geleidend vermogen der hun omgevende wanddeelen.

De grootte en de meer of minder regelmatige vorm der steen influenceert echter zeer veel op al deze eigenschappen. Wordt ze in groote, regelmatige b'okken gebruikt, dat heeft de dichte steen verre de overhand op de poreuse mortel, de muur zal dus de eigenschappen der steen vertoonen. Bij onregelmatige blokken daarentegen, kan men een groote massa luchthoudende mortel gebruiken, de muur wordt dus poreus, te meer daar het luchtgehalte nog verhoogd wordt, doordat de steenen slechts op enkele plaatsen elkaar drukken. Dit z.g.n. Bruchsteinwerk, waarbij de gebreken der dichte steen niet uitkomen, wordt echter dikwijls om grooter stevigheid te verkrijgen met dichte mortel vervaardigd, doch dan treden alle nadeelen der dichte steen weder op.

De steenen met matig doorlatend vermogen (zand en kalksteen) zijn beter dan de vorige voor wanden te gebruiken, doch de ervaring heeft geleerd, dat zij zich spoedig met water verzadigen en dan geen verder condensatie-water opnemen.

De steenen met groot doorlatend vermogen (vulcanische tuf, zoowel als enkele zandsteensoorten vertoonen de slechte eigenschappen niet, maar moeten steeds met een stof bedekt worden om het doordringen van water bij slagregens te voorkomen.

Wat de kunstmatige steen betreft, hiervan plegen de baksteenen de voor wandvorming gevorderde eigenschappen te bezitten. Hun luchtgehalte is doorgaans grooter, dus geleiden ze de warmte slechter dan natuurlijke steen. De grootte der poriën is echter afhankelijk van de grondstof en de bereidingswijze, zoodat er tusschen de verschillende steensoorten groot onderscheid bestaat in absorptie en doordringbaarheid voor water en lucht.

Tot het bekleeden van buitenmuren verdienen de fijnporige, sterk gebrande steenen den voorkeur daar zij het hemelwater voor het grootste deel afvloeien en langzamer indringen laten en bovendien een beter aspect bewaren.

Voor te versieren of te bekleeden wanden, zoowel als voor alle binnenmuren, gebruikt men liever grootporige steenen, daar deze sneller opdrogen en beter droog blijven, bovendien is hun luchtgehalte grooter dan dat der fijnporige steenen; klinkers zijn voor wanden niet geschikt, daarentegen zijn ze zeer goed voor grondmuurwerk, evenals voor bodembedekking.

Een groote fout is het, wanneer de tot steen te bakken aarde kalksteen bevat; deze wordt door het branden veranderd in kalkoxyde en deze gaat door bevochtiging in kalkhydraat over, waardoor het volumen dubbel zoo groot wordt en de steenen uit elkaar gedreven worden. Om dit te herkennen brengt men de steenen in niet te klein aantal eerst onder water, laat ze daarna in de schaduw drogen en binnen 24 uur ziet men overal scheuren ontstaan.

Verder gebruikt men wel holle steenen, doch de verwachtingen, welke men hiervan ten opzichte van warmte en vochtgeleiding gekoesterd heeft, zijn wel als onvervuld te beschouwen. De overdraging van water vindt door de stegen der steenen en de mortelbanden op dezelfde manier plaats als bij gewone steenen. Bovendien vermogen de ingesloten luchtlagen de warmte geleiding niet te verminderen in verhouding tot het groote luchtvolume van den steen. Uitsluitend onbewogen, rustige lucht, is een slechte warmtegeleider; in de holle steenen daarentegen wordt de lucht door de ongelijke warmte der omringende vlakken steeds bewogen, terwijl ze in de porense steenen nagenoeg in rust is, wijl hier het op- en neerstijgen wegens de ruwe wanden zeer veel weerstand ondervindt en er bovendien zoo goed als geen warmteverschil in de omringende vlakken bestaat.

Alle tot nu toe in gebruik zijnde steenen hebben een groot gebrek, n.l. het goedgeleiden van geluid. Groote verwachtingen ten opzichte der geluiddemping heeft men gehad van de gipssteenen, doch deze demping valt in de practijk niet mee; bovendien hebben deze steenen het nadeel dat ze zeer langzaam droog worden.

Ter beschutting tegen regen en indringende stof worden de muren wel voorzien met het z. g. n. Kessler's fluaat. Dit sluit de porien geheel af. Een ander middel is onlangs door de firma HARTMANN & HAUERS in den handel gebrac't, dit is het testalin. Hierbij worden de muren eerst gedrenkt met een oplossing van kalizeep, daarna wordt er een oplossing van azijnzure-alnin opgebracht, waardoor 2 stoffen ontstaan, n.l. in water goed oplosbare azijnzure-kali en onoplosbare oliezure-alnin. Dit laatste sluit de porien nagenoeg af, vobloende om het muur tegen slagregens te beveiligen. Tevens is zoodoende den muur gelegenheid gegeven uit te drogen, wat bij het fluaat niet het geval is. Na deze besprekingen der steen, willen we een oogenblik onze aandacht vestigen op het bind-materiaal. Om dit een groot luchtgehalte te verzekeren neemt men liefst zooveel bindmiddel dat na uitdrogen de poriën tusschen de zandkorrels voor pl.m. $^2/_3$ gevuld zijn. Verder zorge men vooral zuivere specie te gebruiken, want vooral bij cement wordt het hard worden door geringe bijmengingen van organische stof zeer belemmerd. Doch niet alleen de specie, ook het water dient vrij te zijn van organische stof en te veel zouten.

Als bindmiddel wordt gewoonlijk kalk gebruikt. Het hard worden dier kalkbrei berust vooral op het opnemen van koolzuur uit de lucht onder afstaan van water; dit proces heeft zeer langzaam plaats en is afhankelijk van 't weer. Volgens onderzoekingen van Wolters, Lehman en Nusbaum, neemt de kalk uitsluitend bij een bepaald watervolume koolzuur uit de lucht op. De verharding begint wanneer het watergehalte der kalk gezonken is tot 10%, wordt sterker bij dalend watergehalte, maar houdt op, zoodra dit beneden 0,6% is gedaald, begint echter bij watertoevoer opnieuw. Daar in kelder en grondmuurwerk de vochtigheid nooit zoo gering wordt, heeft men hier het gevaar, dat de kalk nimmer of slechts na jaren hard wordt.

Mortel uit kalkbrei is hier dus niet te gebruiken. Wat het bovenmuurwerk betreft, ook dit zal in onzen tijd, waarin alles met spoed opgebouwd en betrokken wordt, slechts zelden of nooit goed droog zijn. Dit is het gevolg van zeer eenvoudige omstandigheden; het water toch dat bij 't metselen gebruikt wordt + de regen zullen de muren vochtig maken.

De verharding der kalk kan dus alleen aan de oppervlakte plaats grijpen en nu hangt het geheel van 't weer af, hoe spoedig deze verder zal vorderen. Afgezien van die weersgesteldheid, is het echter de vraag: kan het koolzuur in den muur doordringen? en dit is onmogelijk zoolang de poriën met water gevuld zijn.

Muren welke met reine kalkmortel gemetseld zijn vindt men in den regel dan ook van binnen, bestaande uit onverharde kalk en zand.

Waar men dus in korten tijd groote stevigheid verlangt, gebruikt men geen kalkmortel alleen, doch voegt daaraan toe snelhardende stoffen als portland-cement, welke bij een betrekkelijk hoog watergehalte hard wordt en bovendien het water chemisch bindt. BJERRUP vond dat bij een mengsel van 1 dl. gebluschte kalk, 2 dl. cement en 15-20 dl. zand een, het zuivere cement gelijkende, verharding plaats vond. Bovendien heeft zoo'n mengsel een groot luchtgehalte en luchtdoorlatings-vermogen; de muur is dus spoedig droog en gebruikt men nu tevens grootporige steenen dan verkrijgt men hiermee een vroegere bewoonbaarheid der woning.

Cementmortel wordt hard onafhankelijk van luchttoetreding en weergesteldheid; de dichte mortelmengsels dezer soort hebben echter het nadeel, dat ze geluid en warmte best geleiden en zeer langzaam drogen.

Verder treden dikwijls afschilferingen op, wat ten deele hierdoor komt, dat aanvankelijk gezwollen kiezelzuur later weer schrompelt als er water onttrokken wordt, ten deele op de door warmteverschil optredende beweging der op elkaar liggende lichamen.

Wat het houtwerk betreft: men zorge steeds dit zoo laat mogelijk in huis te brengen; bovendien dient het droog te zijn. Hout dat door de lucht gedroogd is, bevat steeds nog 20% water en in luchtdroge gebouwen blijft het gewoonlijk in dezen toestand, zoodat voldoend dichte en onveranderlijke voorwerpen er uit vervaardigd kunnen worden. Nagenoeg onmogelijk is het echter in nog vochtige gebouwen hout dicht te timmeren; droog hout neemt dan vocht op en zet uit; vochtig hout zal later drogen en reten doen ontstaan.

Na deze behandeling der materialen, kunnen we overgaan tot de bespreking der grondmuren; deze moeten den gebeelen last van het huis dragen en het in sommige omstandigheden voor het bodemvocht bewaken. Voor hen zijn dus stoffen te gebruiken, die een groote stevigheid bezitten of het spoedig verkrijgen en van langen duur zijn. Een waterdichte vervaardiging is niet noodzakelijk, wanneer ze slechts boven den grondwatergrens van kelder of gelijkvloers door een ondoordringbare laag zijn gescheiden.

Voor grondwerk eigenen zich alle steenen, die niet door koolzuur houdend water worden aangetast en kunststeenen, welke met cement zijn gemaakt, n'smeele klinkers. Als bindmiddel mogen uitsluitend mortelsoorten gebruikt worden, die onder water kunnen hard worden.

WORDT VERVOLGD.

BOEKEN.

PRACTISCH HANDBOEK VOOR BOUWKUNDIGEN EN AMBACHTSLIEDEN. DOOR PH. SCHELTEMA BEWERKT NAAR G. A. SMIT. ROTTERDAM. D. BOLLE.

In hoofdzaak een alphabetisch gerangschikte verklaring van verschillende woorden en technische termen in het bouwvak gebruikelijk; het boek opengeslaande vindt men evengoed eene beschrijving van „aanbesteding" als van „ambesken", „accoustiek" als „amaril" enz. dus meer een uitgebreid woordenboek dan een handboek (handleiding) waarvan men verwacht het tegelijk als leerboek te kunnen beschouwen. De niet al te geringe prijs f 9, zal wel een beletsel zijn om het onder het bereik van werkman of jonge bouwkundige te brengen.

De laatste aflevering der Revue de l'art chrétien bevat 1o. De oude basilika St. Paul buiten de muren te Rome, zijne fresco's en zijne mozaïken naar onuitgegeven documenten, met aanteekeningen over andere Romeinsche schilderingen uit de middeleeuwen, met afbeeldingen. 2o. Eene aanbidding der wijzen door BOTTICELLI door GUSEACT. 3o. FRA ANGELICA en zijn werk VIIe hoofdstuk. 4e. Mengelingen.

Door GEORG HIRTH wordt uitgegeven „Der Stil" in de beeldende kunsten en ambachten. De uitgave geschiedt in verschillende seriën o. a.: De schoone mensch in de Kunst van alle tijdperken; zeden en kleeding; dieren, mythen en fabelen; plant, ornament; buitenarchitectuur; binnen-decoratie; weefkunst; het meubel; muziekinstrumenten; keramiek; smeed- en slotwerk; heraldiek; versierselen; allegorie; drukkunst; landschappen. Elke serie is in haar geheel of in afzonderlijke nummers verkrijgbaar.

De eerste serie, waarvan het eerste nummer verscheen, is bewerkt door DR. HEINRICH BOLLE. De verschenen aflevering bevat:

1. Drie houten gebeeldhouwde deuren van een graf te SAKKORAH in EGYPTE 3000—2500 v. C. h. 145 m.
2. Vorst HOLATER en zijne vrouw NESERT. Beschilderde Kalksteen-standbeelden uit een graf bij Kairo h. 120, plm. 2500 v. C.
3. Koppen der vorige standbeelden. 5. Twee zittende schrijvers, beschilderde kalksteenfiguren h. 0.51 m. 5e dynastie. 6. De Sheikh-el-beled. hout. h. 110 m. 5e. dynastie. 7. Kop van het voorgaande beeld. 31. Kop van een Grieksch beeld in marmer, levensgroot, 6e eeuw. 35, 38, 39, 42, 60, allen Grieksche beelden of fragmenten, waaronder eene plaat no. 42 met Grieksche drinkschalen.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFD. AMSTERDAM.

In de vergadering van 23 dezer hield de heer TH. LICHTART een voordracht over: „Bijwerk, hoe te voorkomen? hoe te regelen?"

Bijwerk is volgens Spr., werk toegevoegd aan het in het bestek omschreevene; het is een gevolg van de aanbesteding. Deze aanbestedingen hebben gemaakt dat de „bouwkunst" geworden is een „bouwhandel".

Spr. wijst op zakelijkheden, b.v. de aannemer is verplicht maten op het terrein na te gaan; bij moet een werk in het bestek omschreven, dat niet op de teekening voorkomt, maken, zoo ook het omgekeerde. Staat het in geen van beide dan wordt het geacht tot een goede uitvoering te behooren en moet het eveneens, zonder eenige bijbetaling gemaakt worden.

Veel bijwerk komt voort uit de zucht van den architect om de bouwsom laag te houden.

Bijwerk kan zooveel mogelijk voorkomen worden door het opgeven en juiste omschrijven van hoeveelheden, een som voor bijzondere werken beschikbaar te stellen, de bestekken zoo duidelijk mogelijk te maken en alles vooraf te detailleeren, ook het opgeven van prijzen van sommige onderdeelen, waar men nu alleen vindt: ten genoege van de Directie.

Als iedere architect niet schroomde den bouwheer te zeggen dat een bestek niet volmaakt is, dan kon ieder bijwerk met wederzijdsch goedvinden uitgevoerd worden en zou het niet voorkomen dat een architect somtijds op zijden geschoven wordt en er een soort vijandschap tusschen aannemer en architect ontstaat.

Een dankbaar gehoor volgde spr's. hoorende, onderhoudende voordracht, hun sloeg het met een dat verend applaus instemming met het gehoorde te kennen.

Verschillende sprekers traden met den hr. LICHTART in debat.

Met een woord van dank aan den heer LICHTART en andere sprekers sloot de Voorzitter de vergadering.

Tijdens de vergadering meldden zich twee der aanwezigen aan voor het donateurschap, en een voor het lidmaatschap der vereeniging.

De vergadering werd door een 60-tal personen bijgewoond.

DE FRIESCHE BOUWKRING TE LEEUWARDEN. VERGADERING VAN 24 MAART.

De voorzitter, de heer W. C. DE GROOT, gaf na de lezing der notulen het woord aan den heer C. H. VAN DUIPEN, tot inleiding van de vraag: „Men leest tegenwoordig in de couranten menigmaal van het ontdekken van lichtgas. Wordt dit toevallig bij het graven van putten ontdekt of zijn er vooraf proeven, waardoor men reden heeft te meenen te zullen slagen? Hoe wordt het voor verlichting dienstbaar gemaakt?"

Volgens inlichtingen welke inleider genomen heeft wordt dit gas toevallig ontdekt en hoewel er verondersteld wordt dat het overal gevonden kan worden, zijn er evenwel geen vaste gegevens voor. Een Nortonpijp ongeveer 30 M. diep gedreven ontmoet grof rivierzand, keien en schelpen, waar geen schelpen zijn is ook geen gas. Volgens DR. HOMMEL staan deze planten met de zee in verband.

De heer v. D. beschrijft de nortonpijp met reservoir, waarvan het gas geschreden wordt door eene separator, hetgeen nog een geheim van den uitvinder is. Van hier wordt het gas overgebracht hetzij direct naar de huizen of naar een gashouder, welke weder in een kuip staat, waardoor steeds het van gas ontdane water vloeit. Het gas oldus verkregen is weinig lichtgevend. Om hierin te voorzien gaat men 't carbureeren, d. w. z. bedoelen met dampen van koolwaterstoffen, die rijker aan koolstof zijn dan 't gas zelf.

Het eerste gebruik van lichtgas had plaats door den Heer P. ZEEMAN in de BEERSTER, 15 Sept. 18 5.

Een woord van dank werd door inleider gebracht aan den heer J. LANKHAMA te FURMERIND die hem alle hoorngenoemde inlichten gaf.

Na drukke discussie werd een woord van dank gebracht aan den heer V. D. voor de genomen moeite.

Als antwoord op het ingekomen stuk van eenige werklieden omgaande loon op 17 cts. in het uur met 20 pCt. voor overwerk per dag en 40 pCt. per nacht, en arbeidsduur op 11 uren per dag, werd besloten den onderteekenaars te melden, dat men in beginsel 't wel eens met hen is, maar dat de vereeniging zich niet geroepen acht, hierin handelend op te treden.

Daarna werd door den voorzitter het rapport der Jury tot beoordeeling van de antwoorden ingekomen op de prijsvragen voorgelezen. Van de prijswinnaars waren aanwezig de heeren: D. MEINTEMA VAN MANTGUM, P. MAAT, HOUW van HUIZEN, aan wie met een toepasselijk woord de diploma's met de gelden overhandigd werden. Den overigen zullen ze worden toegezonden.

Eindelijk had de bespreking plaats van een wedstrijd voor versiering op 31 Augustus a. s. Het bestuur had een concept-programma opgemaakt, hetwelk den leden voorgelezen werd. Na eenige bespreking en enkele wijzigingen besloot men dezen wedstrijd uit te schrijven en wel voor het versieren van gevels en winkeletalagestallingen. Hiervoor uit te loven: voor den bekroonden eigenaar der versieringen aan een gevel f 40.— en voor die van een winkeletalagestalling f 20.—, terwijl aan de bekroonde ontwerpers een diploma overhandigd zal worden. De wedstrijd zal plaats hebben alleen voor LEEUWARDEN. De heer J. SCHIERBEEK, bestuur in het teekenen aan de R. H. B. S., heeft zich bereid gaarne als Jurylid op te treden, terwijl nader nog twee hiernaa toegevoegd zullen worden. De heer L. V. D. HEY, werd als nieuw lid zeer welkomd. Na een woord van dank voor het bezoek van de gasten en de opkomst van de leden en een hartelijk woorzien tot een volgend seizoen, sluit de voorzitter de druk bezochte vergadering.

N.B. De inzender van motto „Mais", prijsvraag IJzeren afdakhek, is de heer J. E. HEGT VAN AMSTERDAM.

BERICHTEN.

— Den 1sten April zal het vijf-en-twintig jaar geleden zijn dat de Heer H. LEDUIJT, Assistent-Architect bij de Gemeentewerken alhier, in dienst der Gemeente trad. Na werkzaam geweest te zijn met de Stads-Architecten H. P. GREEFF, W. SPRINGER en WEISSMAN werd deze tak van dienst geheel aan hem toevertrouwd.

Zijn kennis en bekwaamheid en vooral zijn humane handelwijze tegenover het publiek en zijn ondergeschikten zullen dezen dag zeker tot een onvergetelijke in zijn leven maken. Vele en belangrijke bouwwerken werden door hem ontworpen en uitgevoerd, o. a. het Wilhelminagesticht etc.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTIEBETREKKINGEN.

Opz. Tecken. Burger- of Waterbouwkunde, leeft. 29 jaar, verl. sal. f 65—70
„ „ leeft. 26 jaar, b-kend met kerkenbouw, „ „ f 75—80
„ „ „ 45 „ gehuwd, verl. salaris f 90 p. mnd.
„ of „ „ 20 „ ongehuwd, „ „ „ 60 „ „
Tecken. Hand-, Bouw-, Pentekenen, 38 jaar, ongehuwd.
Opz. of Tecken., leeft. 23 jaar, ongehuwd, verl. salaris f 60—80 p. mnd
Opz. „ „ „ 28 „ „ „ „ „ 80—90 „ „
„ „ „ 27 „ „ „ ?

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHs. H. LAMBEEK Jr., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1. Als gewoon lid is voorgesteld de heer G. W. BONT BZN., onder-directeur der 1e Ambachtsschool en avondteekenschool voor handwerkslieden.

1071e GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER. OP WOENSDAG 30 MAART 1898, 's AVONDS 8 UUR.

De voorzitter, de heer JOS. TH. J. CUIJPERS, opende de vergadering en verzocht lezing der notulen, die onveranderd worden goedgekeurd. Hierna droeg hij het presidium over aan den heer W. VAN HOVEN en begon zijne voordracht over „De positie van den aannemer in verband met die van den architect."

Spreker stelde eerst de vraag: Wat is een aannemer? en kwam tot de slotsom dat hij eene moderne creatie was, voortgekomen uit den vroegeren timmerman, die bij de uitvoering van een werk de voornaamste persoon is onder de vaklieden. Een aannemer was te beschouwen als een samenbrenger der vakken, terwijl aannemen tegenwoordig is het zich verbinden om volgens overeenkomst een werk uit te voeren. Spreker bemerkte nog, dat er een groot verschil is tusschen de toestanden in het buitenland en de onze. Bij ons te lande zijn twee soorten van aanneming in gebruik, nl. bij verrekening en à forfait. Het laatste systeem is het meest gebruikelijke, doch of het goed is, kan met reden worden betwijfeld. Zooals onder alle standen zijn er ook onder de aannemers velen, die gaarne vooruit willen, die daarom laag inschrijven om naam te maken en die zoodoende zeer werken ten nadeele van het vak en van den architect. Tegenover een lage inschrijver is de architect bijna machteloos, omdat een principaal natuurlijk een werk liever zoo goedkoop mogelijk wil uitgevoerd zien. De inschrijving, gedaan door onkundigen, of zij die naam willen maken, levert later bij de uitvoering allerlei moeilijkheden op en de architect is dikwijls genoodzaakt minder goed werk te laten maken, als hij ziet, dat de aannemer op het werk verliest. Er zou reeds eene verbetering te verkrijgen zijn, wanneer men slechts kundige vakmannen het werk liet uitvoeren. Het aanbesteden bij uitnooding achtte spreker een veel beter stelsel dan het aannemen à forfait, omdat men dan in elk geval kans kreeg de uitvoering door bevoegde personen te doen geschieden. Nog beter is het stelsel van verrekening hoewel het den architect vele bezwaren kan bezorgen, waarnaa hij echter kan ontkomen door het maken van een goed bestek. Ook de aannemer-architect werd door spreker gerekend tot een der middelen waardoor goed werken kon bevorderd worden hoewel het in den tegenwoordigen tijd nog al eens aanleiding zou geven tot moeilijkheden. Als een ideale verhouding zou men kunnen aanmerken, de architect die een goed bestek maakt, waarnaar het geheele werk goed kan worden uitgevoerd, of de architect en de aannemer in één persoon vereenigd.

Een krachtig applaus dankte den spreker aan het einde zijner voordracht en de vice-voorzitter maakte zich tot tolk der aanwezigen door tot den heer CUYPERS eenige woorden te richten, hem dankende voor de leerrijke voordracht, terwijl hij tevens verzoekt of spreker geneigd zou zijn de lezing te bewerken voor het orgaan. De heer CUYPERS zou dit ter gelegener tijd doen, waarna de gelegenheid voor debat werd opengesteld.

De heer NIJHOFF maakte hiervan gebruik om eenige vragen te doen die eerst door den heer CUYPERS, later door den heer DEENIK werden beantwoord, laatstgenoemde vroeg sprekers oordeel over tariefwerk. De heer CUYPERS oordeelde dit een soort verrekening-werk en keurde het goed.

Thans volgde een langdurig debat over het al of niet vooraf publiceeren der begrooting; de aanwezige aannemers waren van oordeel, dat het eerder schadelijk dan goed zou werken omdat het aankondigen gemakkelijk de gelegenheid bezorgde om mee in te schrijven.

De heer LICHTART dankte den heer CUYPERS omdat hij zich zoo goed had ingedacht in de positie van den aannemer, de begrooting van een architect achtte hij

nooit zaakkundig, zoodat het publiceeren daarvan weinig te beteekenen had.

De heer DE HAAN wees nog op eenige gebreken en zou wenschen dat de architecten steeds duidelijk omschreven wat zij verlangden en dat zij letten op de persoon die inschrijft.

De heer DUINKER vond den tegenwoordigen toestand ook slecht en achtte het inschrijven op uitnoodiging een eerste schrede op den weg ter verbetering. Samenwerking tusschen aannemer en architect achtte hij dringend noodig.

Aan het einde dankte de vice-voorzitter nogmaals den heer CUIJPERS, waarna de heer GEORG KUTTER, aspirantlid tot gewoon lid werd gekozen en de heer O. W. BONT als gewoon lid werd voorgesteld. Den vergaderden werd nog mededeeling gedaan van de voordracht over de Beurs door den heer BERLAGE, te houden op 1 APRIL a. s., en verzocht plannen in te leveren voor de aanstaande zomerexcursie.

De heer VAN GENDT vroeg of men den verderen bouw te HAARZUILENS niet zou kunnen bezichtigen. De heer CUIJPERS kon dit niet toezeggen. De heer HOFMANN stelde voor naar NIJMEGEN te gaan. De heer VAN BOVEN verzocht den vergaderden er nog eens over te denken en de volgende vergadering te beslissen.

Niets meer aan de orde zijnde sluit de voorzitter de vergadering.

DE 1E SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

VERGADERING VAN HET GENOOTSCHAP A. ET A. EN DE AMST. AFD. DER MAATSCHAPPIJ T. B. D. BOUWKUNST.

OP VRIJDAG 1 APRIL 1898, 's AVONDS 8 UUR.

Van het in deze gecombineerde vergadering gesprokene over den Beursbouw door den heer architect H. P. BERLAGE NZN. voor een groot aantal leden en genoodigden in het gebouw der Maatschappij, MARNIXSTRAAT 402, volgt hier de korte mededeeling.

De heer BERLAGE vangt zijne voordracht aan met het gedicht, door VONDEL op de eerste Beurs van AMSTERDAM gemaakt. Dit gebouw was geplaatst op het nu nog bestaande Beurspleintje, dus tusschen DAM en het ROCK IN!

Alvorens de plannen der Nieuwe Beurs te bespreken; worden de teekeningen der oude en tegenwoordige Beurzen tentoongesteld en de daarbij behoorende geschiedenis vermeld.

De oorsprong van het woord „Beurs" wordt verschillend opgegeven.

Ten 1ste zou het zijn afgeleid van het woord Byrza, den naam van den door DIDO gestichte Burg van CARTHAGO, welke naam verwant zou zijn aan hetzelfde woord in de Grieksche taal, dat een vel of afgetrokken huid beteekent. Een naam gegeven naar aanleiding van de stichting van CARTHAGO, waarvan de legende algemeen bekend is.

Het is alweer VONDEL, die dezen oorsprong in vers heeft gebracht, hetwelk door spreker werd voorgedragen.

Ten 2e vindt men in de beschrijving der stad AMSTERDAM van CASPARUS COMMELIN, dat de naam en het gebruik van het woord Beurs volgens PONTANE zijn oorsprong zou hebben van de Bruggelingen in VLAANDEREN, omdat zij tijdens den bloei van den koophandel eene markt hadden die Burze of Beurse genaamd was, naar een oud huis dat daar stond, hetwelk drie Burzen of Beurzen in den gevel a's kenmerk droeg.

Ten 3e is er overeenstemming met VONDELS tweede vermoeden, dat de oorsprong te vinden zou zijn bij het gebruik van de geldbeurs, want gelijk in een beurs het geld ontvangen, verzameld en wederom uit wordt gegeven, zoo vergaderen de kooplieden op de Beurs om te koopen en te verkoopen enz. enz.

Ook te LONDEN en ANTWERPEN had men inrichtingen voor gelijke doeleinden.

Het was omtrent de helft der 15de eeuw, dat de handel van AMSTERDAM langzamerhand de stichting van een Beursgebouw noodzakelijk maakte, daar deze stad de aanzienlijkste handelsplaats van dit gewest kon worden genoemd, gelijk PILIPS van BOURGONDIË in 1452 getuigde.

MAXIMILIAAN, gaf als eere-teeken aan het Amsterdamsche wapenschild zijn Koninklijke Kroon, bij een schrijven uit SCHIEDAM op den 4DEN FEBRUARI 1488. Hij was toen nog Roomsch Koning. Eerst in 1493 werd hij Keizer en kon dus daarna pas over de Keizerskroon beschikken.

In een oud kronykje vindt men ook vermeld, dat de kooplieden dagelijks bij elkander kwamen, aan de oude zijde van AMSTERDAM en in de WARMOESSTRAAT.

Zij vergaderde nl. 's zomers op de NIEUWE BRUG, die vermoedelijk reeds tegen het einde der 14de eeuw was gelegd; en bij regenachtig weer, in de WARMOESSTRAAT onder de luifels der huizen, vanaf de ST. OLOFSPOORT tot aan de HEINTJE HOEKSTEEG.

Ter bevestiging hiervan dienen, dat in Breeroo's Moortje van een koopmanszoon wordt gezegd:

„Staegh was hij op de brugh
bij de Negocyanten."

Na het jaar 1561 is de NIEUWE BRUG, die eerst geheel van hout was, gedeeltelijk van steen gemaakt en werd het zoogen. Paelhuyske met een torentje daarbij aangebouwd. Het was een aardig gebouwtje; hier moesten de schippers het paal- of leggeld betalen.

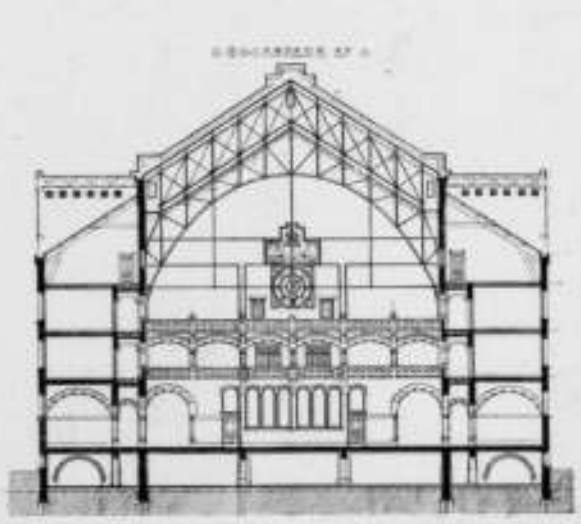
Daar nu de kooplieden op de NIEUWE BRUG aan de koude Noordelijke en Oostelijke winden bleven blootgesteld, besloot de Vroedschap:

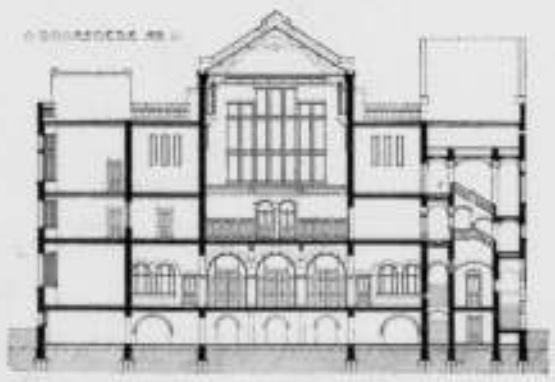
„dat men de ST. OLOFS CAPELLE ledigh ende onbelegt zoude laeten legghen tot een vergaderplaatse off beurse van de Cooplnyden, die in tijden van regen, wint ende onweder geen vergaderinghe konden maecken."

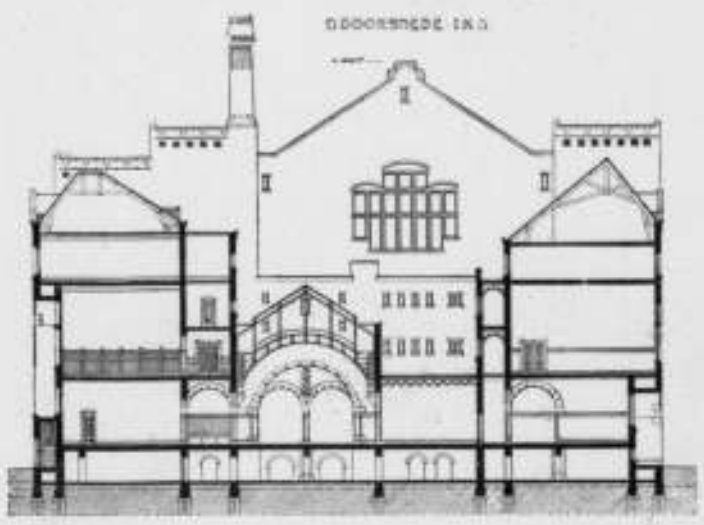
Zelfs schijnen de kooplieden, ook in de Oude kerk beurs te hebben gehouden; blijkens eene orde van kerkmeesteren dier kerk, waarbij de twee hondenslagers gelast werden, een van beiden, zich op beurstijd in de kerk te bevinden.

In verband met bovenstaande, werden toen de beursuren en de reglementen vastgesteld. De klok die aan het Paelhuyske was bevestigd, luide telken male een half kwartier, wanneer het volle uur van vergaderen was verstreken. De steeds meer en meer zich ontwikkelende handel maakte het noodig een meer geschikte vergaderplaats voor de kooplieden op te zoeken en in navolging van ANTWERPEN dat in 1531 en LONDEN dat in 1567 een handelsgebouw had gesticht.

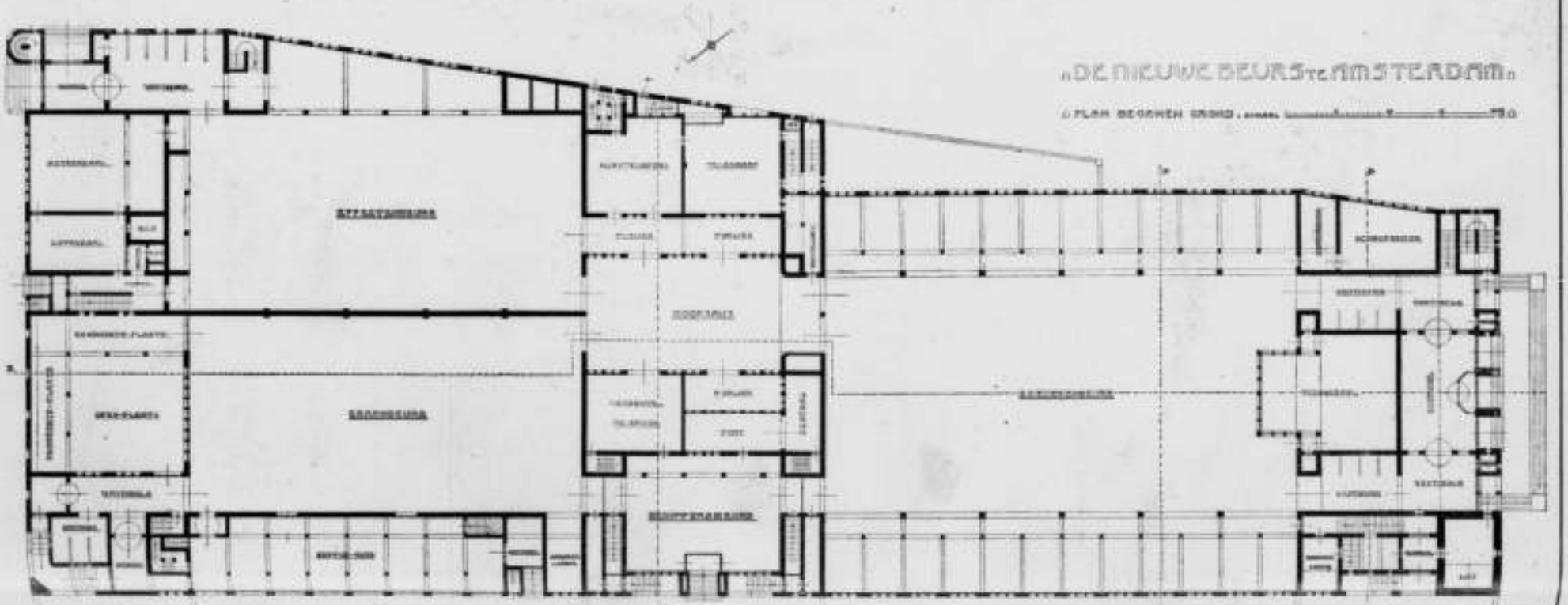
In een resolutie der Vroedschap van den 28STEN APRIL 1607 wordt melding gemaakt van een telken male herhaald verzoek van de kooplieden, om eene geschikte plaats aan te wijzen voor hunne samenkomsten, in den vorm van een beurs, zooals dat in verschillende koopsteden gebruikelijk was, terwijl andere lieden veel aanstoot vonden in het gebruik van kerken tot handelsplaatsen. De 36 Raden hebben toen goedgevonden, dat het patroon, 't welk eertijds was ontworpen voor een Beurs op 't ROKIN, zou worden in handen gesteld van den eerzamen FRANS HEIJERDRIET OETGENS, tegenwoordig burgemeester; PIETER BOOM, oud-burgemeester; JAN JACOBSZ.

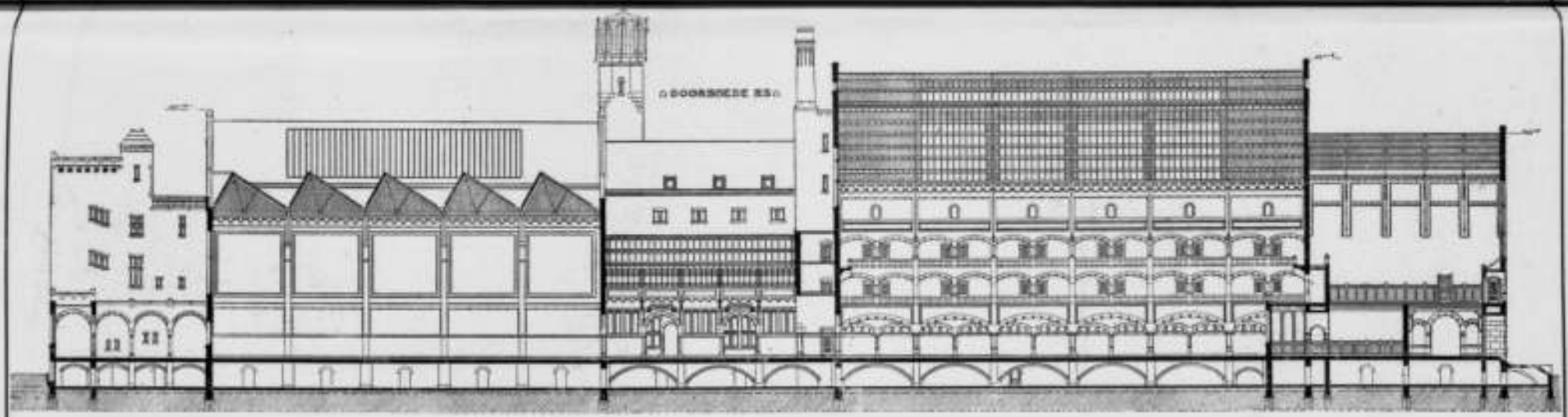






„DE NIEUWE BEURS te AMSTERDAM"





Typ. Roelofzen & Hübner. H. P. BERLAGE Nz., Architect.

RUIJDECOPER; ISBRAND BEE, mitsgaders van beide heeren Treasurieren Ordinarissen dezer stede, om zich volkomen op de hoogte te stellen van de geschiktheid dier plaats tot het maken van een Beurs aldaar.

Het rapport dier heeren kwam den 14en Juli in, met de verklaring, dat zij geen betere plaats in de geheele stad hadden kunnen vinden, dan achter het huis van den Pot op het ROKIN; beooste welk huis, aan de zuidzijde van de middendam, de markt van nieuwe haring in het jaar 1563 gekeurd was. In een volgende vergadering op den 1sten September werden toen twee beursplannen aan de Vroedschap voorgelegd; waarvan het kleinste de meeste goedkeuring wegdroeg en besloten volgens dat plan een Beurs op te richten, met de uitdrukkelijke bepaling:

»dat tot vercieringe van 't werck, niet op een Cleyntje zou worden gezien, ofte dat men als een voet thyen, twaelff, ofte twintich in de lenghte, om 't werck te vergrooten, zou wesen gebonden.«

Hierop is men begonnen met de grondslagen van dat gebouw te leggen, in de maand April van het jaar 1608. Waarvan de dichter DE DECKER het volgende dichte.

Hier heft zich uit den grond des AMSTELS, nae de wolcken
Een plaats, die 's middags krielt van allerhande volcken.
Een wandelperck, daer Moor met Noorman handel drijft,
Een kerck, daer Joden, Turck en Christen in vergaeren,
Een allertaelen school, een Merckt veld aller waeren,
Een Burse, die alleen al 's waerelds Beurzen stijft.

Op den 29sten Mei werd de eerste steen van het gebouw gelegd, door HENDRICK HOOFT, de jongste zoon van den voorzittenden Burgemeester, CORNELIS PIETERZOON HOOFT en broeder van den beroemden DROST VAN MUIDEN.

Het plan der Beurs was ontworpen door HENDRIK DE KEIJSER.

WORDT VERVOLGD.

IETS OVER BOUWHYGIENE.

LEZING GEHOUDEN DOOR DEN HEER W. F. J. UFFELIE, ARTS TE LEEUWARDEN,

VERVOLG VAN Nº. 13.

VOOR DE FRIESCHE BOUWKRING TE LEEUWARDEN, IN DE VERGADERING VAN 25 NOVEMBER 1897.

In DUITSCHLAND gebruikt men voor grondmuren wel kalksteen en zandsteen. Kalksteen nu wordt door humuszuur of koolzuurhoudend water aangetast en moet dus steeds door een ondoordringbare laag worden omgeven. De duurzaamheid der zandsteen hangt van den aard van het bindmiddel af, waardoor de kwartskorrels aan elkaar verbonden zijn. Bestaat dit bindmiddel uit kiezelzuur dan is een ondergang der steenen door chemische invloeden niet te verwachten, wel echter als het bindmiddel bestaat uit aluin, mergel of iets dergelijks en in dit laatste geval moet de steen door een ondoordringbare laag omgeven worden.

Verder zorge men steeds dat de muren dieper in den bodem staan, dan de vorstgrens reikt, anders toch zouden door het uitzetten van 't water de muren opgeheven worden. Die grens is plm. 1 M. Dikwijls maakt men onder woningen kelders, bij 't aanleggen hiervan dient men in 't oog te houden het doel waartoe ze bestemd zijn. Dienen ze voor het bewaren van spijzen, dan mag de vloer betrekkelijk diep in den grond en de zolder slechts weinig boven de straat uitsteken; moeten ze echter het opstijgen der vochtigheid verminderen dan make men ze zoover mogelijk boven den grond, opdat ze goed geventileerd kunnen worden. Door 't neerslaan van water uit warmere luchtlagen zijn diepe kelders meestal vochtig aan den wand, hoe goed geïsoleerd overigens. Hierdoor krijgen microben gelegenheid tot ontwikkeling en produceeren de wel bekende vuile kelderlucht. Waar de kelder dan ook voor het bewaren van levensmiddelen dient, zorge men dan ook in de eerste plaats de kelder door een goed isoleerende laag van de hooger gelegen vertrekken te scheiden.

Dient de kelder echter tot woning, dan zorge men dat hij goed geïsoleerd van den bodem is, en voor zonneschijn en ventilatie goede openingen bezit.

De kelder omgeve men verder door een ruimte, die minstens 15 cM. onder den vloer reikt en die breed genoeg is om het zonlicht onder een hoek van 45—30° toe te laten.

Voor diep gelegen kelders zorge men dat wand- en voetbodemvlakte van 't aardrijk door ondoordringbare stof gescheiden zijn. Om de wanden tegen den aanliggenden grond te beschutten, zorge men, dat deze ondoordringbaar zijn en maakt liefst 2 muren gescheiden door een ruimte, die beneden den vloer reikt en waarin mogelijk doordringend water kan afvloeien.

Is het huis geen kelder rijk, dan moet de vloer door een ondoordringbare laag van den bodem gescheiden zijn, om zoodoende het opstijgen van capillair water te voorkomen; hiertoe eigent zich meestal een 2 cM. dikke laag van cement of asphalt. Is sterker wateraandrang te verwachten dan dient men een laag klinkers in cement aan te leggen. De wanden worden tegen het capillair water evenzoo beveiligd. Het nadeel, dat hierdoor ontstaat n.l. dat het uit de hoogere deelen van den muur nederdalende water hier stuit en een uitweg zoekt naar binnen, kan opgeheven worden door het aanbrengen eener ondoordringbare laag op den muur. Daar de wanden een zeer groote hoeveelheid vocht in zich bergen en dit water weer aan de lucht kunnen afstaan, zoo moet men vooral het oog gericht houden, op droogheid der muren want:

1° maakt het vocht het warmtegeleidend vermogen der steenen grooter;

2° is er warmte noodig om het water te doen verdampen en die warmte wordt aan de kamerlucht ontrokken.

Bovendien ontwikkelen zich op vochtige muren microben, die een onaangename lucht veroorzaken.

Daar vochtige woningen steeds een ongunstigen invloed uitoefenen op de gezondheid der bewoners, zoo is het van belang te zorgen, dat de woning nagenoeg droog is. Hierbij kunnen we ons verschillende vragen stellen:

1° welke vochtigheidsgraad mag toegelaten worden en hoe kan men die bepalen;

2° Hoe wordt de woning vochtig en door welke middelen kan men den watertoevoer verhinderen en het uitdrogen bevorderen.

3° welke invloed heeft de bouwstof op den vochtigheidstoestand.

Wat de eerste vraag betreft, zoo is volgens Lehman en Nuszbaum bij hunne onderzoekingen gebleken dat een gehalte van 2 % water in de wanden als maximum gesteld moet worden. Reeds een watergehalte van 3% doet het gevoel eenigzins onaangenaam aan. Wat nu het bepalen van dit watergehalte betreft, zoo moet men voorop zetten, dat het onmogelijk is, dit op 't oog te doen. Wel beweren vele technici de drooge van eenen muur te kunnen beoordeelen naar het al of niet voorkomen van vlekken, doch deze bewering is onjuist. Vlekken ontstaan alleen dan, wanneer de eene plaats droger

is dan de andere; is het water echter gelijkmatig verdeeld, dan ontstaan geen vlekken. Bovendien kan door warmte of zonlicht de oppervlakkige laag droog zijn, de diepere lagen echter vochtig. Evenmin geeft de heldere of donkere kleur van den muur een zeker tecken, want die kleur hangt zeer van 't gebruikte materiaal af.

Neen, de eenige ware vochtigheidsbepaling is de weegmethode, d. i. men neemt een stuk uit den muur, weegt dit, droogt vervolgens het stuk in een luchtstroom van 100 °C en weegt opnieuw. Het gewichtsverschil zal de hoeveelheid water aangegeven, welke in dit stuk muur aanwezig is. Doet men dit op verschillende plaatsen van een vertrek, dan verkrijgt men alzoo den vochtigheidstoestand van den muur. Men behoeft deze bepaling alleen in de ondervertrekken te doen, daar het water toch in den muur naar beneden zinkt en de ondervertrekken dus vochtiger zijn dan de hooger gelegene. Bovendien zijn de bovenvertrekken veel meer aan zon en wind blootgesteld. Een hoog watergehalte der woningen kan door verschillende oorzaken tot stand komen. In de eerste plaats door 't water bij 't metselen gebruikt, verder zoolang het dak niet op 't huis is, door 't hemelwater.

Al dit water moet grootendeels in de lucht verdampen, daarom zorge men den wand niet eerder te bepleisteren, voor de muur voldoende uitgedroogd is, want door 't bepleisteren heeft deze uitdroging veel langzamer plaats. Wordt bovendien voor 't metselen een mortel gebruikt die door koolzuuropname verhardt, dan is het noodzakelijk het bepleisteren uit te stellen, tot een voldoende hardheid is verkregen. Een onderzoek in deze richting vindt echter nimmer plaats. (1)

Verder wordt door 't bepleisteren weer een nieuwe hoeveelheid water in 't gebouw gebracht en daar de vensters eerst eenigen tijd na de bepleistering mogen ingezet worden, wijl het houtwerk anders uitzetten zou, zoo kunnen ook neerslagen vrij de woning binnentreden; daarom is het goed de uitdrogingstijd der muren d. i. de tijd voor en aleer men met bepleisteren mag beginnen, te laten vallen in het droge jaargetij. Een aanvankelijk droog huis kan echter eenigen tijd na het betrekken weer vochtig worden. Dit is meestal condensatiewater, dat in ongenoegzaam verwarmde vertrekken tegen de koude muren ontstaat. Bovendien zet men bij zacht weer veel de ramen open en het water der buitenlucht condenseert zich, evenals het water afkomstig van ademhaling en keuken, tegen de koude muren. Dikke muren drogen zeer langzaam, dunne muren daarentegen zeer spoedig, doch deze worden bij slagregens gauw met water doordrongen. Waar men dus dunne muren gebruikt, dienen de vrijstaande wanden tegen slagregens beveiligd te worden. Dat kan men doen:

1°. door den muur van buiten te vervaardigen uit ondoorlaatbare steen, klinkers in cement etc.

2°. in minder volkomen doch meestal voldoende mate door bestrijking met ondoorlaatbare stoffen waarvan vooral het testalin, voor zoover de korte ervaring oordeelen toelaat, zeer geschikt is om de sinds lang heerschende misstanden op te heffen,

3°. kan men buitenste en binnenste deel van den muur door een luchtruimte scheiden.

Deze scheiding moet volkomen zijn, en de verbindingsstukken dienen voor water ondoordringbaar te zijn. Dit heeft men wel trachten te verkrijgen door die verbindingen met teer te bestrijken, doch teer wordt door het alkali der mortel aangevreten en de isolatie is dan verdwenen.

De ruimte tusschen beide muren dient minstens 6—8 cM. te zijn, daar anders afvallende stukken steen en kalk de communicatie weer tot stand brengen. Ook heeft men de luchtruimte wel trachten te verkrijgen door holle steenen, maar binnen- en buitenmuur zijn dan niet volkomen van elkaar gescheiden.

Een groot nadeel der luchtholten tusschen 2 muren is het vormen van zweetwater. Het water, dat mogelijk nog door den buitenrand gaat, verzadigt de lucht in de tusschenruimte en deze waterdamp condenseert weer tegen de koude wandvlakte. Hetzelfde zal geschieden wanneer de tusschenruimte geventileerd wordt en warme met water verzadigde lucht binnentreedt, deze zal haar water afstaan tegen den koulen binnenmuur. Daarom zou de ventilatie steeds zoo ingericht moeten zijn, dat nimmer warme lucht tegen koude vlakten komt en daar dit zoo goed als onmogelijk is, kan men gerust het ventileeren afkeuren. Trouwens over 't geheel is het beter de wanden van buiten van een ondoordringbaren laag te voorzien, dan het aanbrengen dezer luchtruimten. Behalve het bovengenoemde bezwaar, heeft het ventileeren nog dit tegen, dat de stof uit de lucht op oneffenheden blijft liggen, hier zich opstapelt en zoo ten slotte een verbinding van buiten en binnenmuur tot stand brengt.

Voor het spoedig uitdrogen van huizen is het noodzakelijk dat de de kamer omgevende laag poreus zij; daar nu porcuse steen in den regel, vooral als, zooals hier wenschelijk is, de poriën groot moeten zijn, slechts een gering draagvermogen heeft, is het beter den binnenwand zeer dun uit nis drogende stoffen te vervaardigen en deze van 't overige deel van den muur te scheiden door een ruimte welke opgevuld is met stoffen die water en warmte slecht geleiden. Hierdoor vermijdt men, dat de vochtigheid van den muur op de kamerlucht wordt overgedragen.

Stoffen, die water en warmte slecht geleiden, is daar gezegd en zoo komen we tot een anderen factor, waarmee rekening gehouden moet worden, nl. het warmtegeleidend vermogen der wanden. Dit vermogen is afhankelijk van de warmtegeleiding der bouwstof, verder van haar uitstralingsvermogen en ten slotte van de dikte der wanden.

Het warmtegeleidend vermogen is nu weer afhankelijk van de hoeveelheid rustige lucht welke de steen bevat; hoe meer lucht hoe slechter geleider, dus steen met zeer vele kleine poriën geleidt het slechtst. De uit dikke aarde gebakken holle steenen geleiden daarom de warmte veel beter dan de poreuse massieve steen, afgezien van de snelle geleiding door de stegen. Worden deelen van den wand door groote luchtlagen van elkaar gescheiden dan heeft alleen dan warmtegeleiding plaats, wanneer de lucht in de holte bewogen wordt. Door zulke holten echter op te vullen met slecht geleidende stoffen als kurk of kiezelguhr, vermindert de geleiding zeer, daar dan de lucht slechts weinig bewogen kan worden.

WORDT VERVOLGD.

(1) Wij meenen hier te mogen wijzen op de voortdurende werkzaamheid van den heer VAN DER KLOES te DELFT, teneinde het metselen en muurderen met pureus mortel voor te schrijven. RED.

BERICHTEN.

— De Haagsche afdeeling der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst heeft geen bekroning kunnen toekennen in den wedstrijd voor een „gedenkteeken op het KEIZERTESSELPLEIN" alaar, waarvoor 15 antwoorden waren ingekomen.

Aan twee inzenders werd een belooning ieder van f 75 toegekend, nl. de heeren W. G. EBERSON, te 's-GRAVENHAGE, en A. SIRDENA, te ROTTERDAM.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHs. B. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1. De 1072e gewone vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 13 APRIL a.s, 's avonds te 8 uur, in het genootschapslokaal, American-Hotel, LEIDSCHE PLEIN, ALHIER.

2. Onder n°. 1 der mededeelingen der vorige week, in n°. 14, staat abusievelijk vermeld dat de heer G. W. BOOT BZN. is voorgesteld als gewoon lid, dit moet zijn G. W. BOOT BZN. Tevens werd vergeten daarbij te vermelden dat op de 1072e vergadering de heer GEORG BOETER, aspirant-lid, als gewoon lid werd aangenomen.

3. Als gewoon lid wenscht toe te treden de heer JAC. VAN DEN BOSCH, decorateur te AMSTERDAM, op voorstel der heeren JOH. B. LAMBEEK JR. EN J. L. M. LAUWERIKS.

AGENDA.

A. Ingekomen stukken.

B. Lezing van den heer C. W. NIJHOF, directeur der teekenschool voorKunstambachten alhier, met het onderwerp „De bouwkunst in het noorden van FRANKRIJK (ILE-DE-FRANCE, CHAMPAGNE, PICARDIË, NORMANDIË) van de 12e tot de 16e eeuw.

C. Kunstbeschouwing in verband met bovenstaande lezing.

D. Nadere voorstellen betreffende de uitgaven van het plantwerk „de Architect".

E. Ballotage van den heer G. W. BOOT BZN. op de 1072e vergadering als gewoon lid voorgesteld.

VERGADERING VAN HET GENOOTSCHAP A. ET A. EN DE AMST. AFD. DER MAATSCHAPPIJ T. B. D. BOUWKUNST. OP VRIJDAG 1 APRIL 1898, 's AVONDS 8 UUR.

VERVOLG VAN BLADZ. 59.

Een zwart marmeren gedenksteen in den Noord-Oosthoek der galerij vermelde de stichting als volgt:

Door Gods zegen, is tot gerief der koopluyden deze beurs gesticht anno 1608, den 29sten MEI de eerste steen gelegd en den 1sten AUGUSTUS 1613 de eersten vergadering geweest.

Het gebouw was reeds in 1611 voltooid, maar door allerlei omstandigheden eerst 2 jaren later in gebruik genomen.

De beurs staande aan het ROKIN ten zuiden van den VIJGENDAM, rustte op vijf bogen, waarvan de middelste „de gemeene doorvaart uit het IJ en DAMRAK in den AMSTEL, uit en in, door de DAMSLUIS, met neer gelaten masten den ganschen dag wezende: welke doorvaart des nachts en als het beurstijd is, van oudsher altijd met een boom voor den ingang van de sluis gesloten werd; en dat uit vreese van verraat, dewijl alhier dan de zeemwen, het meerdeel der voornaamste Burgeren, opengedrongen en vergadert wezende; dat met heimlijk leggen van buskruyt als dan onder de Boogen zouden in 't werk komen gestelt werden."

Deze beurs werd in 1668 vergroot en tevens eenen grooten steenen Mercurius met verscheiden koopmansschappen, tegen het ROKIN aangeplantst.

Ten zuiden stond een sierlijke toren, voorzien van een fraai klokkenspel en 4 uurwijzers; in dezen toren hing een klokje, dat bij het aan- en afgaan der beurs geluid werd.

VON ZESEN zegt van dit klokkenspel, in zijn beschrijving van AMSTERDAM.

„Dieze Spielglöchlen geben so ein susses und ammutliges Geleute von sich, dass die Vorübergänger genöthigt werden stille zu stehen, und solches liebliche Kunstgetönen, mit passend züchten Sinnen an zu hören."

De klokjes waren gegoten door HEMONI, een Franschman, die op kosten van het stedelijk bestuur, hier eene klokkengieterij had opgericht.

Het gebouw zelf besloeg een rechthoek van ± 60 × 40 meter; vormende een ombouwde plaats met overdekte gaanderijen, gedragen door 42 zuilen. De voornaamste opgang was in het noorden, aan de zijde van den DAM langs steenen trappen, aan de ROKIN-zijde langs een hellend vlak, hetwelk nog gedeeltelijk te zien is. De ingangen aldaar waren met ijzeren hekken gesloten,

waarboven in den gevel het wapen der stad prijkte.

Van de wel wat al te groote ingenomenheid met alles wat het eigen betreft, een eigenaardig kenmerk dier tijden, hetgeen zich vooral uit in de wel wat al te bloemrijke gedichten, en VONDEL van het stadhuis op den DAM als van 's werelds 8ste wonder doet spreken, vinden wij ook weêr in een versje van JAN VOS op de beurs.

„Roemt EPHESEN op haar kerk,
„TYRUS op haar markt en haven,
„BABEL op haar metselwerk,
„MEMPHIS op haar spitse graven,
„ROMEN op haar heerschappij,
„Al de WAERELT roemt op mij.

In het jaar 1659 werd naar aanleiding van het invallen eener steenen brug a. d. PRINSENGRACHT, ook de aandacht gevestigd op de beurs, wier gaanderijen ten Zuiden begonnen te zakken, omdat deze op een te flauwen ovalen boog waren gebouwd. Dit werd hersteld door de verandering in een halve cirkelboog.

Tijdens de verandering werd er beurs gehouden in de NIEUWE KERK.

Weldra werd, bij de uitbreiding van den handel en den aanwas der inwoners van de stad, de beurs te klein bevonden, en tot eene vergrooting besloten.

De vergrooting zou geschieden aan de Rokinzijde, met 3 travecen der zuilengaanderij; de toren werd afgebroken en de houten spits op het dak geplaatst.

De verdieping vertoont aan de binnenzijde eene pilaster-architectuur met nissen voor beelden der GRAVEN VAN HOLLAND bestemd, welke er echter nooit zijn gekomen; wat kan worden afgeleid uit een gedicht van VONDEL op de inwijding van het Stadhuis.

Tijdens de vergrooting werd de achtergevel versierd met een Mercuriusbeeld.

Boven de gaanderijen waren vertrekken voor winkels, verkoopingen enz. bestemd.

Het plein der beurs werd ook gebruikt tot oefeningen voor soldaten, schutters en brandweer.

Sedert dien tijd onderging de BEURS nog zeer ve'e veranderingen.

In het jaar 1803 was er wederom een belangrijke herstelling noodig en werd deze uitgevoerd, tevens werd een hulpbeurs op den DAM voor het stadhuis opgeslagen. Maar ook deze herstelling baatte niet, en er werden in 1825 opnieuw ernstige zettingen waargenomen. Door de toenmalige stads-architect J. DE GREEF, werden 2 plannen ter voorziening van de gebreken ingediend, doch aan geen van beide uitvoering gegeven. In 1835 werden de gebreken zoo ernstig, dat een onderzoek naar de fondamenten werd bevolen. Hoewel er geen direct gevaar werd geconstateerd, bes'oot het stadsbestuur toch tot het oprichten van een hulpbeurs tusschen WALEN- en BEURSSTEEG, welke reeds 11 JANUARI 1836 werd betrokken. Na onderzoek bracht de Commissaris van publieke werken een rapport uit, waarin de groote kosten, noodig voor vernieuwing, werden ontraden, omdat men binnen weinige jaren toch weder zou moeten herbouwen. Besloten werd toen de oude beurs te sloopen en door een nieuwe te doen vervangen. Eene commissie, uit den raad benoemd, om een plan voor een nieuwe beurs voor te dragen, schreef een tweeledige prijsvraag uit, waarvan de antwoorden op 3 MAART 1836 moesten worden ingezonden. En wel een ontwerp voor het oude beursterrein en een tweede, op of bij de toenmalige groote vischmarkt.

Hiermede was dus feitelijk een begin gemaakt met de demping van het DAMRAK en het onttrekken van het gezicht op het breede water vanaf den DAM.

Voor het eerste kwamen 5 en voor het tweede 16 ontwerpen in, waarvoor aan IZAÄK WARNSINK en HENDRIK SPRINGER, prijzen werden toegekend. De commissie meende geen der beide plannen te moeten uitvoeren; doch werd een plan van de sedert overleden Commissaris, van P. W. CORNELIS ALEVIJS, aan den raad voorgedragen, hetwelk de beurs over het paleis voorstelde, bestaande uit een ronde gaanderij met koepelbekroning. Maar om de groote onteigeningskosten en omdat men zich niet kon vereenigen met een geheel overdekte beurs zooals te PARIJS, verviel ook dit plan.

De raad besloot op voorstel van B. en W. (nagenoeg terzelfder tijd als te LONDEN) dat men een beurs met open middenplein zou bouwen, op een terrein bezijden de VISCHMARKT aan het DAMRAK.

Intusschen had J. D. ZOCHER bij de commissie een nieuw plan ingeleverd, dat door den raad op 7 OCT. 1840 met enkele wijzigingen werd aangenomen.

Den 28sten AUG. 1841 werd de eerste paal geslagen, en den 29sten MAART 1842 de eerste steen gelegd. Den 15den JULI werd de bovenbouw aanbesteed. De oude beurs was intusschen afgebroken, de MERCURIUS naar den stads-timmertuin verhuisd en ledige ruimte gemaakt, zooals wij haar nu kennen. Ook het plan, om een standbeeld van REMBRANDT daar te plaatsen verviel en dit werd toen opgericht op de ROTTERMARKT, het tegenwoordige REMBRANDTSPLEIN.

De oude VISCHMARKT, vermoedelijk reeds van de 14de eeuw aan het DAMRAK bestaande, werd verlegd naar de NIEUWMARKT.

Langer dan men gedacht had, 4 jaren, werd er aan deze beurs gebouwd en vertoonde zich reeds bij het begin der bouw eene zetting aan de fundeering wat echter spoedig werd verholpen. Een leekdichter schreef:

„Men zou MERCURIUS op aarde een tempel stichten;
„De Amstelaar mogthans had niet zoo juist beslacht,
„Dat meestentijds die god in 't schimmenrijk vernacht.
„Het huis is dan ook reeds aan 't zakken – en geen wonder
„De god haalt zachtjes aan zijn aardpaleis van onder. –

Een beschrijving der tegenwoordige beurs kan achterwege blijven.

Aan de oude Korenbeurs, die we nog allen gekend hebben, zij nog even herinnerd. De oorspronkelijke Graanbeurs werd gesticht in 1617, staande op het water ten zuiden van de Oude brug, en wel omdat de korenkoopers daar ter plaatse gewoon waren beurs te houden, zooals eertijds de groote beurs in de WARMOESTRAAT, op de stoepen en onder de luifels der huizen, tot grooten last van de bewoners.

Het was een groot vierkant plein alleen naar het DAMRAK open; de drie andere zijden gesloten door een gaanderij, rustende op op 52 houten pilaren. Onder deze waren langs de wanden banken, en voor het bergen der monsters kastjes aangebracht. Zij werd afgebroken in 1768 wegens bouwvalligheid en door een steenen gebouw met 18 zuilen vervangen. Dit gebouw was aan de voorzijde gesloten door een ijzeren hek, waarboven de Mercuriusstaf met korenaren was afgebeeld. Ook deze beurs verdween, toen het DAMRAK ten deele gedempt werd en vervangen door het bekende „zaalbakje" zooals het in de wandeling heet, achter aan de tegenwoordige beurs aangebouwd.

En thans volgt de toelichting van het plan der Nieuwe of 3de beurs, zooals dit in overleg met de verschillende Commissiën is ontworpen.

DE NIEUWE BEURS.

De indeeling van het Parterreplan bepaalde natuurlijk in hoofdzaak het geheele plan.

De vloer ligt 1,80 uit de straat. De drie beurszalen, gescheiden met een verbinding in het midden, waaraan de localen liggen die door allen moeten worden gebruikt: telefoon, telegraaf en post, de ruimte voor de bestellers die de aangekomen telegrammen op de beurs moeten bezorgen.

De doorgang is in een der bladen een corridortje genoemd. (In BERLIJN ligt het telegraafkantoor aan het einde van een gang van nog geen drie Meter breedte). Deze doorgang is 10,50 M.

Ook de drie ingangen voor de verschillende beurszalen zijn gescheiden, en ook deze zijn weêr gescheiden van de ingangen der trappenhuizen.

De Goederenbeurs met vestiaires en tijdingzaal, zijn toegankelijk van uit de groote vestibule aan de Damzijde. Hieraan grenzend, schrijf- en verbandkamer.

De Effectenbeurs (met bijbeurs), vestiaire en locale van de Vereeniging v. d. Effectenhandel, die weer gescheiden toegang naar buiten hebben; hierboven de woning van den concierge, eveneens met een aparten toegang. Waarbij behoort de drukkerij van de Effectencourant, in het souterrain gelegen.

De Graanbeurs (met expresselijk nauwen toegang), waarbij het koffiehuis en terras behoort.

Het voortdurend va-et-vient tusschen koffiehuis en beurs, — tusschen goederen- en graanbeurs en de schippersbeurs met aparten, directen toegang naar buiten.

Verder de 2 telefoon-bureaux, telegraaf- en postkantoren met hunne respectievelijke uitgangen naar buiten.

Eventueel Stads-telefoonstation.

De privaten liggen allen in het souterrain.

Het plan v. h. souterrain bevat verder, de kelders voor het Koffiehuis, met aparten toegang naar buiten, de ruimte voor de centrale verwarming en eventueele electrische drijfkracht, en eene ruimte aan het DAMRAK, waar een „Safe déposit" kan worden gemaakt, eveneens met aparten toegang naar buiten, wat nu ook uitstekend geschikt is voor rijwielen-bergplaats, misschien wel te combineeren. Teruggaande naar het parterreplan, vindt men de toegangen naar de verdiepingen op verschillende plaatsen.

Eén toegang aan de zuidzijde voor het secretariaat der kamer v. koophandel; voor den secretaris gemakkelijk als de beurs gesloten is; 3 toegangen aan het DAMRAK, met de voornaamste liften in den hoektoren.

Ook een directe toegang tot de kamer van koophandel.

Aan den Noordgevel een ingang voor den Effectenhandel en een toegang in den Oostgevel; deze dienen voor de 68 kantoren die op de twee verdiepingen zijn aangebracht.

Op de 1ste verdieping verder de veilingzaal, direct toegankelijk van uit de graan- en goederenbeurs.

Aan de N. Z. de lokalen voor de Vereeniging v. d. Effectenhandel en de vergaderzaal.

WORDT VERVOLGD.

IETS OVER BOUWHYGIENE.

LEZING GEHOUDEN DOOR DEN HEER W. F. J. UFFELIE, ARTS TE LEEUWARDEN, VOOR DE FRIESCHE BOUWKRING TE LEEUWARDEN, IN DE VERGADERING VAN VERVOLG VAN 8ste. 14. 25 NOVEMBER 1897.

Hoe dikker een muur, hoe slechter warmtegeleider hij is, daarom heeft men des zomers in onderwetsche huizen niet veel last van warmte, des winters niet van koude. Veel slechter zijn echter de warmteverhoudingen in huizen met dunne wanden; hier heeft de hitte slechts eenige uren noodig om den muur te doordringen. In zulke huizen zal het des zomers eenige uren na de beschijning het warmst zijn, dus als het buiten reeds begint af te koelen. Deze hoeveelheid warmte is den vo'genden dag nog niet verloren en zoo stapelt zich bij aanhoudende hitte de warmte als 't ware op en maakt het verblijf ondragelijk. Des winters zijn zulke vertrekken moeielijk te verhitten en de wanden houden steeds een temperatuur beneden kamertemperatuur. De lucht, die tegen de wanden komt wordt dus afgekoeld en daar koude lucht steeds naar beneden zinkt, krijgt men een stroo ming van boven naar beneden, waardoor men bij een warm bovenlichaam koude voeten zal krijgen, wat zeer nadeelig is.

Van evenveel beteekenis als de warmtegeleiding is de warmteopname door bestraling; deze is te belemmeren door gladde, lichtgekleurde muren te maken. Een ander werkzaam middel is de begroeiing door planten. Deze houden de zonnestralen tegen en daar ze slechte warmtegeleiders zijn, komt ook langs dezen weg geen warmte tot den muur; bovendien verbruiken ze een deel der warmte voor verdamping. Verder kan men door eenjarige planten te nemen, de bewoners des winters van de zonnewarmte laten profiteeren. De geluidsoverbrenging geschiedt door massieve steen goed, ook zoo door wanden met luchtruimten, wil men het geluid dus tegengaan dan dient men holten in den muur aan te brengen, die met geluid slechtgeleidende stoffen zooals kieselguhr, turfmeel en fijn zand worden opgevuld.

Resumeeren we thans de eischen aan eenen buitenwand te stellen, dan zij ze:

1° van buiten een gladde, water niet doorlatende laag van lichte kleur;

2° de kern van den muur, zoo dik mogelijk uit lucht-houdende, water doorlatende solide stof;

3° de binnenwand van de kern door een niet te enge ruimte gescheiden en de laatste met warmte en geluid slecht geleidende stoffen te vullen;

4° de binnenwand zelf moet òf langs drogen weg òf ten behoeve van spoedig drogen, zoo dun mogelijk, uit stoffen gemaakt worden, die het water spoedig afgeven, de warmte slecht geleiden en tot verwarming geringe hoeveelheid warmte noodig hebben.

Bij de voorgaande besprekingen over den buitenwand hebben we nergens rekening gehouden met hun doorlatingsvermogen voor lucht. Dit komt wijl dit in waarde sterk ten achter staat bij de beschutting, welke men tegen slagregens etc. aanbrengen moet.

De natuurlijke ventilatie door de poriën komt toch tot stand door warmteverschil van binnen- en buitenlucht en verder door winddruk. Beide momenten ontwikkelen geen kracht zoo groot om lucht door de steenen te drijven, de natuurlijke ventilatie geschiedt veel meer door reten en spleten, want lucht volgt bovendien dien weg, waar de minste weerstand ondervonden wordt. In zeer dunne muren daarentegen zijn de loodrechte voegen vrij van druk, bovendien bevindt zich de mortelmassa dikwijls alleen aan voor- en achterzij en behoeft de lucht dus alleen 2 dunne mortelbanden te passeeren, waarvoor een kracht noodig is, die wel door de bovengenoemde krachten teweeg gebracht kan worden.

Wat de binnenmuren betreft, deze moeten spoedig drogen en geluid en warmte slecht geleiden daarom neme men liefst 2 dunne poreuse wanden met vulmateriaal. Wat het overige betreft kan naar het voorgaande verwezen worden.

Thans rest ons nog een korte bespreking van schoorsteenen, vensters en dak.

Wat de schoorsteenen betreft, men zorge steeds dat deze boven de omringende daken uitsteken, anders toch zal de lucht welke zich boven den schoorsteen bevindt, in rust zijn en een druk ondervinden, waardoor niet alleen de afvoer van rook naar buiten verhinderd, doch deze juist naar binnen gedreven wordt. Voorts zorge men dat geen regen den schoorsteen kan binnentreden en dat niet 2 stookplaatsen slechts één rookafvoer hebben. Is dit wel het geval, dan zal, omdat de lucht door 't hoogteverschil in de benedenvertrekken onder hoogeren druk staat dan boven, de kachel boven minder branden en bovendien loopt men gevaar dat de rook van beneden in de bovenverdieping dringt. De schoorsteen wordt steeds vervaardigd uit voor rook ondringbare stof en zijn wijdte make men om ruimte te besparen zoo smal mogelijk; hiervoor is echter noodig dat de wrijving in zijn binnenste tot een minimum wordt gereduceerd, dus dat het glad is, waardoor ook het aanzetten van roet verhinderd wordt.

WORDT VERVOLGD.

PRIJSVRAGEN DOOR DE VEREENIGING BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP TE ROTTERDAM. UITGESCHREVEN IN 1898.

1STE PRIJSVRAAG. ONTWERP VAN EEN TELEFOONGEBOUW.

Situatie. Op een terrein, gelegen in het centrum der stad, aan één zijde bebouwd, en aan drie zijden door straten begrensd, wordt gevraagd een Telefoongebouw. De vorm van het terrein is vierkant, ter zijde van 8 M. Kleine voorsprongen buiten de rooilijnen, kunnen worden aangebracht.

Indeeling Het gebouw zal bevatten: Beganegrond, eerste en tweede verdieping.

BEGANEGROND:

a. Vestibule met tochtvrijen hoofdingang.
b. Wachtkamer voor het publiek 12 M².
c. Vier spreekcellen grenzende aan de wachtkamer, elk 1.5 M²., geheel gehoorvrij ingericht met dubbele wanden en geraptoonzeerd.
d. Een ruime stenen trap doorgaande tot de 2de verdieping en het dak.
e. Een doelmatig gelegen portiersloge in aansluiting met:
f. Een conciergewoning, bevattende: woonkamer, keuken, slaapkamer, privaat en de noodige kasten.
g. Een kabelkoker, 3 bij 10 M. met ondergrondsche kabelverbindingen naar 3 richtingen. Deze kabelkoker is eene vertikale ruimte van hout geconstrueerd, en door een deur toegankelijk, waarin de kabels van het telefoonnet verzameld worden en geleid tot het kruisbord, op de eerste verdieping geplaatst.
h. Een timmermanswerkplaats pl.m. 50 M², met afzonderlijken toegang van af de straat.
i. Een bergplaats voor ijzerwerk, kabels etc., idem.
k. Een ruimte voor de toestellen der centrale verwarming pl.m. 20 M².
l. Een privaat.

EERSTE VERDIEPING:

a. Een ruime dienstgang van 2 M. breedte, waartoe de hoofdtrap toegang geeft en eventueel door een binnenplaats verlicht. Deze gang geeft toegang tot de navolgende lokalen, als:
b. Een wachtkamer voor het publiek, 15 M².
c. Een Directeurskamer, 25 M²., voorzien van kasten.
d. Een vergaderzaal, 35 à 40 M²., voorzien van kasten.
e. Een kamer voor electrische krachtoverbrenging, 30 M²., in verband met
f. Een batterijkamer, 10 M²., door eene ijzeren trap in verbinding met de bovengelegen zeinzaal.
g. Een lokaal voor het kruisbord, waarin bovengenoemde kabelkoker uitmondt.
h. Een teekenkamer, 30 M².
i. Een technisch bureau, 25 M²., met aangrenzende
k. Meetkamer, groot 20 M².
l. Werkplaats voor de instrumentmakers, 40 M². groot.
m. Een kantoor, 30 M².
n. Een magazijn voor toestellen.
o. Drie privaten met lavatory.

TWEEDE VERDIEPING:

a. Een ruime kleedkamer voor 100 telefonisten, voorzien van evenzoveel kasten, verder kapstok en parapluïe-standaard.
b. Een wachtkamer, dienende tot ontbijtkamer der telefonisten.
c. Vier privaten en lavatory in de nabijheid van b.
d. Eene kamer voor de chefstelefoniste.
e. Een ruime dienstgang, waarop alle genoemde lokalen uitkomen.
f. Een zeinzaal, groot 10 bij 3 M., met dubbelen vloer, welke tusschenruimte 1.30 M. bedraagt, en voorzien van bovenlicht of zijlicht, 2.5 M. uit den vloer.
g. Een zaal voor het intercommunaal telefoonverkeer, groot 40 à 50 M², in verbinding met e.

Op het dak moet eene stelling tot het ontvangen van telefoondraden worden aangebracht van ongeveer 2 bij 2 M. en gemakkelijk te bereiken.

Verlangd worden:

1°. de drie platte gronden;
2°. den voorgevel en een der zijgevels;
3°. twee doorsneden, waarin de belangrijkste onderdeelen van het gebouw te zien komen, alle op eene schaal van 1 à 100;
4°. een détail van het uitwendige op de schaal van 1 à 2½.

De teekeningen moeten alle in inktlijnen geteekend zijn, de verderwerking wordt vrijgelaten.

Voor de drie beste en ter bekroning voorgedragen ontwerpen worden uitgeloofd:

Als 1e prijs: de Zilveren medaljo en het Getuigschrift der Vereeniging, benevens f 100.—.

Als 2de prijs: de Bronzen medaljo en het Getuigschrift der Vereeniging, benevens f 50.—.

Ter mededinging worden uitgenoodigd alle Nederlanders.

2DE PRIJSVRAAG. ONTWERP VAN EEN KWITANTIE-DIPLOMA.

Ter mededinging aan deze Prijsvraag worden uitgenoodigd: allen zij, die op den datum van uitschrijving dezer Prijsvragen lid zijn der Vereeniging Bouwkunst en Vriendschap, of zich reeds als candidaat voor het lidmaatschap hebben opgegeven, en als zoodanig in de eerstvolgende Vergadering worden aangenomen.

ALGEMEENE BEPALINGEN.

Alle stukken ter beantwoording dezer prijsvragen worden vóór of op den 15DEN SEPTEMBER 1898 vrachtvrij ingewacht aan het adres van den 1sten Secretaris JONKERBRANSSTRAAT, 49.

Ontwerpen na dien datum ingezonden blijven buiten beoordeeling.

De teekeningen en stukken moeten met een motto gemerkt, en verder vergezeld zijn van een gesloten brief waarin naam, kwaliteit en woonplaats van den ontwerper, en van een tweeden dito waarin een correspondentieadres vermeld is. Op beide brieven moet het motto der teekeningen voorkomen.

De ontwerper van eenig antwoord mag zich als zoodanig niet bekend maken vóór de uitspraak der Jury.

De Jury voor deze prijsvragen bestaat uit de heeren:

JOSS. BUTTERS,	Architect,	te 's-GRAVENHAGE.	
J. J. VAN NIEUKERKEN,	"	"	"
C. H. PETERS,	Rijksbouwmeester,	"	"
HENRI EVERS,	Architect,	te ROTTERDAM.	) Bestuursleden
J. P. STOK WZN.,	"	"	") van B. en V.

Wanneer geen antwoord ter volle bekroning kan worden voorgedragen, heeft de Jury het recht aan het Bestuur van Bouwkunst en Vriendschap voor te stellen, de uitgeloofde prijzen op andere wijze dan de bovengenoemde te verdeelen.

De Vereeniging behoudt zich het recht voor gedurende 3 maanden na den uitslag der beoordeeling, alle antwoorden ter expositie af te staan aan andere Vereenigingen in ons land, gedurende dien tijd kan geen der ontwerpen gereproduceerd worden zonder toestemming van het Bestuur van Bouwkunst en Vriendschap.

De ontwerpen zullen na dien tijd aan de correspondentie-adressen worden toegezonden.

De uitslag der bekroningen zal op een der eerstvolgende wintervergaderingen van Bouwkunst en Vriendschap bekend gemaakt en de ingekomen ontwerpen alsdan voor het eerst geëxposeerd worden. Het rapport der Jury zal alsdan ter lezinge liggen, en tevens in de voornoemde bouwkundige bladen verschijnen.

De uitreiking der bekroningen geschiedt in de Algemeene Vergadering in Januari 1899 te houden, tot welker bijwoning de bekroonden tijdig zullen worden uitgenoodigd.

Nadere inlichtingen omtrent dit programma kunnen schriftelijk bij het Bestuur aangevraagd worden.

ROTTERDAM, 15 APRIL 1898. Namens het Bestuur,
HENRI EVERS, VOORZITTER.
C. N. VAN GOOR, 1STE SECRETARIS.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFD. AMSTERDAM. VERGADERING VAN 6 APRIL 1898.

Bij de opening deelde de voorzitter mede alsda de vergadering 3 donateurs en 3 nieuwe leden zich hadden aangemeld.

Hierna werden de notulen van die vergadering gelezen en de ingekomen stukken behandeld.

Naar aanleiding van het vroeger gesprokene over een orgaan, deelde de voorzitter mede, dat het hoofdbestuur den beiden Amsterdamsche afgevaardigden uit dat bestuur, de heeren COUTHREIN EN HAVEN, had opgedragen de oprichting van een orgaan voor te bereiden; een langdurige discussie hierover volgde op deze mededeeling.

De vragenbus bevatte 3 vragen: de 1e over arbitrage in bestekken te omschrijven, de 2e over waterstofgas-installatie, de 3e over het schouwen van metselwerk aan gebouwen, ter plaatste waar een zware toren aansluit. Al deze vragen werden der commissie voor de vragenbus ter oplossing gegeven.

Na het behandelen van eenige huishoudelijke zaken en de gebruikelijke rondvraag, werd de vergadering gesloten.

ZESDE JAARGANG N°. 16 ZATERDAG 16 APRIL 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOH. B. LAMBERT JR., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. De heer G. W. BOOT HZN., onder-directeur der 1e ambachtsschool en avondteekenschool voor handwerkslieden, is tot gewoon lid aangenomen.

2°. Als gewoon lid wordt voorgesteld de heer H. J. VAN DIJK, leeraar aan de a/d H. B. S. en a/d 2e ambachtsschool, door de heeren C. W. NIJHOFF en J. L. M. LAUWERIKS.

3°. Wegens zijn aanstaand vertrek naar NED. O.-INDIË, heeft de heer M. CORNELISSEN JR., bibliothecaris-archivaris van het genootschap ontslag van deze functie aangevraagd en zal op de eerstvolgende vergadering een opvolger in zijne plaats moeten benoemd worden.

4°. Op de 1072e vergadering zijn de volgende onderwerpen voor de 3 eerste prijsvragen 1898-99 gekozen:

1°. Een volkshuis bestemd om in een minder voorname buurt te worden ingericht als asyl voor kinderen en als woning tegen lage huur.
2°. Een groep van 16 arbeiderswoningen als herbouw van oude percelen in eene 12 M. breede straat.
3°. Eene volière voor een groote buiteuplaats.

5°. De gewone jaarlijksche zomerexcursie van het genootschap zal dit jaar plaats hebben op ZATERDAG 25 JUNI a.s. met den bouw van het kasteel van HAARZUYLENS als doel van den tocht. Er zal getracht worden dit te doen in combinatie met andere bouwkundige vereenigingen.

1072e GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER. OP WOENSDAG 13 APRIL 1898, 's AVONDS 8 UUR.

De voorzitter, de heer JOS. TH. J. CUYPERS opent de vergadering en verzoekt lezing der notulen, die onveranderd worden goedgekeurd, waarna hij den heer C. W. NIJHOFF verzoekt zijne aangekondigde voordracht te houden.

Spreker begint met te verklaren, dat de aankondiging op de agenda onjuist was en dat hij geene lezing gaf, doch alleen eene toelichting op de in de zaal gehangen foto's, die een beeld gaven van de architectuur VAN ILE DE FRANCE, NORMANDIË, PICARDIË en CHAMPAGNE van de 12e-16e eeuw. Spreker gaf een breedvoerig geschiedkundig verslag der verschillende onderzoekingen door VIOLET-LE-DUC en zijne opvolgers gedaan, betreffende den oorsprong der Gothiek. Over de eigenlijke geboorteplaats was men het echter niet eens, de laatste onderzoekingen bestemden daarvoor een gedeelte van ILE DE FRANCE. Tot nu toe kende men een twaalftal bouwkundige scholen, wier invloed merkbaar was op de Gothiek der middeneeuwen, in 1223 waren er nog maar zes en gaandeweg zijn ook deze verdwenen.

Men kon op de middeneeuwsche kunst vier hoofdinvloeden onderscheiden: 1o. Gallo-Romeinsche tradities; 2o den invloed der door KAREL DE GROOTE bedoelde Renaissance der ROMEINEN, die echter tot het Romaansch was vergroeid; 3o. de instelling van CLANY; 4o de invloed der betrekkingen met het oosten.

Spreker haalde een citaat aan van BACON, voorkomende in de „Entretiens" van VIOLET-LE-DUC. Als conclusie daarvan bleek dat, om van studie goede uitkomsten te verkrijgen, noodig was: 1o methode, 2o. duidelijke toelichtingen, 3o. dat men voorzichtig moet zijn om te steunen op verkregen autoriteit, 4o. dat men juist moet kiezen tusschen reden en drogreden. Spreker had zich tot taak gesteld deze vier elementen in acht te nemen bij zijne voordracht en ontwikkelde nu zijne zienswijze betreffende de beginsel'en die aan bouwkunst ten grondslag liggen, die niet afhankelijk van bijzondere omstandigheden of eene toevallige plaats doch ontleend zijn aan de onvermijdelijke wetten der natuur. Hij erkende daarom twee voorname beginselen: 1o. de zwaartekracht en 2o. de wetten der harmonie en bepaalde er zich toe, alleen het eerste beginsel te bespreken in verband met de middeneeuwsche architectuur.

De zwaartekracht is een element hoofdzakelijk van invloed op de constructie van een gebouw en is daarom een constructief beginsel. In verschillende tijdperken werd dit beginsel op verscheiden wijze in acht genomen, bij de GRIEKEN bijv. werd het de horizontaalbouw, bij de ROMEINEN den concreten gewelfbouw en in de middeneeuwen den elastischen gewelfbouw. Alsnu ontwikkelde

spreker breedvoerig de kwestie van constructief bouwen en kwam tot het besluit dat in alle groote tijdperken geenszins elke vorm alléén de uitspraak was der constructie in den zin zooals sommige uit eggers van VIOLET LE DUC het berucht geworden en uit zijn verband gerukte citaat uit „de Entretiens" verklaren, en dat luidt: „toute forme qui n'est pas indiquée par la structure doit être repoussée." Als voorbeelden haalde hij aan het middenportaal en het noordelijk transept-portaal der NÔTRE DAME te PARIJS waarvan deelen voorkwamen die constructief onverdedigbaar waren.

Wat de schaal aangaat hiermede kon men in vergelijking treden met de Westersche kunst en de Oostersche. De middeneeuwers gebruikten de wensche'ijke maat als uitgangspunt; de GRIEKEN en OOSTERSCHE volken gebruikten de bovenmenschelijke maat, waaraan zij grootendeels het imposante der ingangen hunner monumenten ontleenden.

Tenslotte besprak de heer NIJHOFF nitvoerig het „restaureeren" en meende dat men vóór alles den oorspronkelijken toestand van het gebouw moest in acht nemen en niet vernieuwen om te vernieuwen.

Aan het einde der voordracht werd krachtig geapplaudisseerd en de voorzitter dankte den spreker voor zijne doorwerkte en zaakkundige voordracht, terwijl hij tevens verzocht of het orgaan op deze lezing als bijdrage zou mogen rekenen. De heer NIJHOFF deed hiervoor bereidwillig de toezegging.

Alsnu volgde een zeer opgewekt debat tusschen den spreker en de heeren CUYPERS, JANSEN, KROMHOUT en VAN BOVEN hoofdzakelijk over den elastischen gewelfbouw der 13e eeuw en over de schaal der gebouwen. De heer NIJHOFF verdedigde hetgeen hij gezegd had en lichtte alles op zaakkundige wijze toe.

Het bestuur stelde 6 onderwerpen van prijsvragen, waaraan door de vergadering nog eenige werden toegevoegd. Bij stemming werden hieruit gekozen:

1e groote prijsvraag. Een Volkshuis bestemd om in een minder voorname buurt te worden ingericht als asyl voor kinderen en als woning tegen lage huur.

2e groote prijsvraag. Een groep van 16 arbeiderswoningen als herbouw van oude perceelen in eene 12 M. breede straat der hoofdstad.

3e groote prijsvraag. Eene volière voor eene groote buitenplaats.

Naar aanleiding dezer prijsvragen deed de heer SLUIJS VEER de vraag of deze waren opgesteld in verband met de nieuwe wet. De heer CUYPERS antwoordde dat dit voorloopig drie „prijsvragen waren en dat de andere in den loop des jaars zouden gepubliceerd worden.

Als leden der Commissie die in overleg met het bestuur de jury zouden kiezen voor deze prijsvragen werden door de vergadering benoemd de heeren: C. W. NIJHOFF, H. G. JANSEN, J. G. VAN GENDT, K. P. C. DE BAZEL, W. KROMHOUT CZN. en J. VAN DER SLUIJS VEER. Besloten werd om voor de eerstvolgende vergadering samen te komen om de jury te benoemen.

Voor de zomer-excursie waren drie voorstellen ingediend 1 voor HAARZUYLENS, 1 voor 's HERTOGENBOSCH en 1 voor NOORD-HOLLAND.

Bij stemming werd besloten om op ZATERDAG 24 JUNI a.s. 's ochtends om elf uur te gaan naar HAARZUYLENS.

Het voorgestelde nieuwe contract tusschen een eventueel nieuwe uitgever voor het Plaatwerk de Architect en het genootschap werd nu ter tafel gelegd om op de eerstvolgende vergadering te worden besproken en goedgekeurd. De voorzitter deed nog lezing van een schrijven van den heer CORNELISSEN, waarin deze bedankte voor zijne functie van bibliothecaris wegens vertrek naar INDIË. Hij betreurde het dat het genootschap een actief bestuurslid moest verliezen en moest erkennen dat de reden te overwegend was om te pogen den heer CORNELISSEN van zijn besluit te doen terugkomen.

Nogmaals dankte hij alsnu den heer NIJHOFF voor zijne bijdrage en voor de keurige collectie foto's, die langs de wanden waren opgehangen en verzocht de vergaderden deze te gaan beschtigen. Hiervan werd een goed gebruik gemaakt, terwijl de heer NIJHOFF alle vragers te woord stond en bereidwillig inlichtingen verstrekte. Bij stemming werd de heer G. W. BOOT BZN. tot gewoon lid aangenomen en mededeeling gedaan dat op voorstel der heeren LAMBREK en LAUWERIKS de heer JAC. VAN DEN BOSCH als gewoon lid werd voorgesteld, evenceus a's zoodanig de heer H. J. VAN DIJK door de heeren NIJHOFF en LAUWERIKS.

Niets meer aan de orde zijnde sloot de vergadering,

DE 1E SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

VERGADERING VAN HET GENOOTSCHAP A. ET A. EN DE AMST. AFD. DER MAATSCHAPPIJ T. B. D. BOUWKUNST.

OP VRIJDAG 1 APRIL 1898, 's AVONDS 8 UUR.

VERVOLG VAN BLADZ. 65.

De 2de verdieping bevat behalve de kantoren, nog de archieven v. d. K. v. Koophandel, v. d. Effectenhandel, enz.

Boven de Verlnijzaal bevindt zich de woning van den concierge.

De afmetingen zijn:

De goederenbeurs	1665	M².	is nu	1605	M².	
„ tijdingzaal	127	„				
„ schrijfkamer	78	„	„ „	28	„	
Doorgang of centrale vestibule	222	„				
Rijkstelefoonbureau samen	75	„	„ „	15	„	
Rijkstelegraafbureaux	81	„	„ „	11	„	
Gem. telefoonbureau	63	„	„ „	15	„	
Postkantoor	60	„	„ „	17	„	
zonder de ruimte voor het publiek.						
De schippersbeurs	170	M².	is nu	136	M².	
„ effecten „	834	„	„ „	620	„	
„ noteerzaal	117	„				
„ graanbeurs	693	„	„ „	330	„	met
Het terras	210	„				
„ koffiehuis	195	„	„ „	171	„	
Vergaderzaal v d. K. v. Koophandel	165	„				
Secretarie met archief	139	„				
Verlnijzaal v. d. graanhandel	160	„				
Vergaderzaal v d. Effectenhandel	271	„				

De inrichting der verschillende lokalen.

A. De goederenbeurs.

De bedoeling is de zalen zoo gerieflijk mogelijk te maken:

1e door het aanbrengen van banken en enkele zitplaatsen, zoowls op de buitenlandsche beurzen;

2e nissen of kleine kantoortjes, die iets verhoogd worden gelegd langs de wanden en direct van boven verlicht door de kleine zijramen.

Deze nissen zijn te Berlijn 2.60 × 1.70 M².

Verdeelt men ze hier volgens de traveën, dan kunnen er 24 van 3.80 M. breedte worden gemaakt.

B. De effectenbeurs wordt op dezelfde wijze van kantoortjes voorzien.

C. De graanbeurs heeft staand noorderlicht voor de eventueel te plaatsen monstertafels, en verder bovenlicht door de zoogen. Sheddaken, die dus het zonlicht uitsluiten. Langs de wanden en in het midden zullen monsterkastjes worden geplaatst enz.

D. De tijdingzaal, (is in de Hamburger beurs op de gaanderij gelegen), zal dienen voor het lezen der laatste handelsberichten enz.; waartoe een leestafel met banken in het vooruitspringende gedeelte zullen worden geplaatst en tegen de gesloten wanden, kaarten enz. enz.

E. Het rijkstelefoonbureau, zal ruimte geven voor 16 cellen en kan nog 2 × met hetzelfde getal cellen worden uitgebreid; eenmaal in den kelder — en eenmaal op de 1ste verdieping; deze zijn te bereiken door de trap in den te'efoontoren. (HAMBURG heeft voor de geheele dienst slechts 6 cel'en, allen in den kelder gelegen).

F. De telefoontoren, geheel van steen, dient tot opneming der draden, die samen tot een kabel gekoppeld worden in een klein vertrekje boven in den toren, welke kabel tusschen de 4 stijlen der trap naar beneden geleid wordt. Het is niet raadzaam, door de groote spanning in de draden, de rekken direct aan de steenen wanden te verbinden, daarom werden de rekken van dezen toren door 8 openingen in de wanden aan een ijzerconstructie op een vloer vergaard, die zelf op een lager plan kon zijn bevestigd.

In het midden ligt het vertrek v. d. beambte, die belast is met de afgifte van den sleutel voor de te gebruiken cel en de zorg voor de aansluitingen. De Gem. telefoon zal eveneens 16 cellen tellen. De tegenwoordige telefoondienst werkt slechts met 5 cellen en hier zal men aanvangen met 32 cellen.

G. De schrijfkamer wordt voorzien van lessenaars enz.

H. De verbandkamers, ten dienste van de eerste hulp bij ongelukken, ligt vlak bij den ingang, dus gemakkelijk voor transport.

I. De lift in den hoektoren, zal vermoedelijk een zoogen. Jacobsladder worden. Het drukke verkeer, dat van het groot aantal kantoren kan worden verwacht, zou zulk een inrichting zeker wenschelijk maken.

De lokalen voor de Vereeniging van den Effectenhandel.

K. De Noteerzaal zal van banken en tafels worden voorzien.

L. De Lotenzaal is eigenlijk een kantoor.

Op de verdieping, komt als belangrijk lokaal, het allereerst de vergaderzaal v d. K. v. Koophandel, waarvan als het ware eene aula gemaakt zal worden. AMSTERDAM is waarlijk niet rijk aan zoogen. „representatiev raums" en hier is er nu de gelegenheid en wel te gelijk met eene fraaie ligging voor.

Naast de vergaderzaal ligt de secretarie en de archieven.

De veilingzaal speciaal voor graanveilingen, maar ook voor anderen.

Daarnaast de kantoren speciaal voor graanhandelaren, waarbij ook nog een lokaal speciaal voor de vereeniging van den graanhandel zal worden ingericht.

Een diensttrap verbindt het café met deze en dus ook de andere kantoren voor de bediening, wanneer op het kantoor wordt geléjeuneerd.

Op de verdieping zijn de verdere lokalen voor de Vereeniging van den Effectenhandel. Deze lokalen, vooral de Directiekamer, zullen eenigzins rijker worden betimmerd.

DE CONSTRUCTIE.

De Beurs is een baksteenbouw; toch wordt een tamelijk ruim gebruik gemaakt van bergsteen, al is dit gebruik ook beperkt tot het noodzakelijke.

De trappen zullen van graniet zijn.

Alle ramen zijn recht afgedekt; behalve de onderdorpel, is de bovenafdekking een steenen latei, met ontlastingsboog in den muur.

Deze wijze van rechte afdekking lcek mij monumentaal; de latei geeft ruimschoots gelegenheid tot afwisselende versiering.

De rechthoekige ramen zijn uit een constructie-oogpunt de meest practische.

Daarentegen zijn alle ingangen met een ronden boog afgedekt. De zijkanten der ingangen zijn van bergsteen, en ook afgerond.

Ook van binnen is een baksteen-architectuur toegepast. De stucadoor zal niet veel te doen hebben.

Is van buiten rood de locale kleur, van binnen zal het geel zijn. Voor de noodige kleurafwisseling zal echter worden gezorgd.

De aard van het gebouw brengt mede een spoedig vuil worden. Daarom wordt tot een hoogte van ongeveer 2,20 M. in de beurszalen en doorgang een lambrizeering gemaakt van verglaasde baksteen, dezelfde hoogte die de ingebouwde nissen of kantoortjes zullen bereiken.

De pijlers, die het meest van het verkeer zullen hebben te lijden, worden daarom van gepolijst graniet, zoodat de geheele wand op deze wijze met water kan worden afgespoeld.

De vloeren der beurszalen worden van hout, namelijk van zoogenaamd Javateak. Het allereerst werd natuurlijk aan steen gedacht, maar dit had practische bezwaren. Ten eerste koude voeten en daarbij wilde men van den meest practische steensoort gebruik maken, namelijk graniet, dat zeer kostbaar is.

Eiken parket slijt spoedig, en is ook duur.

In HAMBURG asphalt; dit is zeer goedkoop, maar glad, en niet zeer monumentaal.

Daarom werd Javateak gekozen, dat aan de verschillende bezwaren tegemoet komt. Het loopt goed, is zeer sterk en niet kostbaar. De steenen pijlers zullen echter met een band van graniet worden verbonden, zoodat deze niet op hout staan. De houten vloer is dus een vulling tusschen steenen banden, hetgeen voor het aesthetisch effect wenschelijk is.

Een niet geringe moeielijkheid leverde de overkapping op, zoowel practisch als aesthetisch, om de moeielijke aansluitingen op het scheefhoekige grondplan, en daarbij het verschil van soort en afmeting; practisch, omdat de aard van het gebouw medebrengt, dat alle zalen door bovenlicht moeten worden verlicht.

De kapconstructiën zijn van ijzer.

Bij deze is vooral gezocht naar een zuivere constructieve behandeling, en die is ook altijd aesthetisch de beste, dat wil zeggen verschillende constructiën zijn even goed, het is echter de zaak de meest aesthetische te nemen. Daarom is voor zulke zaken samenwerking van Ingenieur en Architect zoo nuttig, en dat is hier geschied.

De spanten van goederen- en effectenbeurs zijn boog-, in dit geval paraboolvormig, dat is de vorm van de drukljjn opgesloten door het eenvoudige zadeldak.

De kap der graanbeurszaal is door parallelspanten afgedekt, in verband met de daarop geplaatste sheddaken.

WORDT VERVOLGD.

IETS OVER BOUWHYGIENE.

LEZING GEHOUDEN DOOR DEN HEER W. F. J. UFFELIE, ARTS TE LEEUWARDEN,

VERVOLG VAN BL. 15.

VOOR DE FRIESCHE BOUWKRING TE LEEUWARDEN, IN DE VERGADERING VAN 25 NOVEMBER 1897.

Om voor de vensters een algemeenen eisch te stellen, is niet wel doenlijk. Al naar de meer of minder vrije ligging, het terugkaatsend vermogen der naburige vlakken, de verhouding der hoogte der lichtgevende vlakte, ten opzichte der kamerruimte, is de venstergrootte een wisselende. In 't algemeen kan men echter zeggen, dat de afstand van den bovenkant der glasvlakte van den boslem voor woonkamers minstens de helft der kamerdiepte moet zijn. Verder kan bij volkomen vrije ligging der lichtgevende vlakte, helle kleuring van alle omringende wanden de verhouding tusschen glasvlakte en grondvlak zonder schade als 1 : 10 gesteld worden, terwijl bij ongunstige omstandigheden een verhouding 1 : 5 nog geen voldoende verlichting geeft, ofschoon deze verhouding zelden bereikt wordt. Om het achterste deel van het vertrek goed te verlichten, is het noodzakelijk dat de bovengrens der vensters zoo na mogelijk bij het plafond gebracht wordt. Of de glasvlakte meer of minder dicht bij den vloer komt, is minder van belang, wijl deze in den regel toch zoo gekleurd is, dat de terugkaatsing van licht tot een minimum gereduceerd is.

Men zorge verder, om een zoo gelijkmatig mogelijke verlichting te verkrijgen, dat de vensters in 't midden zijn. Een groote fout is het, breede dammen tusschen 2 vensters aan te brengen en meestal nemen ze juist die plaats in, waar 't meeste licht noodig is, nl. het midden van 't vertrek. Het oog wordt bij 't zien naar den vensterwand verblind door de schrille tegenstelling van licht en donker en schaduwen worden midden in de kamer geworpen. De breedte der dammen zal in geen geval meer dan 40—50 cM. mogen bedragen.

Het d a k moet het huis beschutten tegen indringen van water en stof en de warmteoverdraging, zoowel als het ontstaan van storende geluiden verhinderen. Om stof en water onder 't dak te weren is ondoordringbaarheid voor lucht en water der bedekking niet onbedingd noodzakelijk. De warme lucht uit het gebouw toch, trekt naar boven en het zich daarin bevindende water condenseert tegen het koude dak. Nu moet om dit uitzweten tegen te gaan òf het water door het dak naar buiten geleid kunnen worden òf er moet voor een goede ventilatie in de zolderverdieping gezorgd worden.

Het beste is dakpannen te gebruiken met fijne poriën en zoo sterk gebrand, dat de poriën reeds eenigermate gesloten zijn, opdat regen er niet in doordringen, maar water van binnen naar buiten wel passeeren kan. Ites in de poriën langzamerhand verzamelde stof komt dit alles te hulp, daar de buitenste poriën spoedig zoo verstopt zijn, dat regen er geenszins door kan, het stof echter het water van binnen langzaam opneemt en laat verdampen.

Ter verkrijging van een volkomen afsluiting door het dak is het noodzakelijk, dat alle deelen goed aan de wanden sluiten, vaak toch bersten lekken juist op niet genoegzaam aansluiten. Zoo mogelijk moet dan ook de gevel niet boven het dak uitsteken, maar dit laatste de wanden 0,5—2 M. overreiken. Deze oude oorspronkelijke dakvorm, die nog wel voor landhuizen gebruikt wordt, moet als de eenig ware en natuurlijke genoemd worden. Hierdoor wordt ook bij het plaatsen der goot, door deze veroorzaakte bevochtiging der muren uitgesloten (door ondichtheid of overvloeiing).

Wat verder van belang is, is de dakneiging. In 't Noorden zijn steile daken aanbevelenswaardig, de sneeuw glijdt af, zoodat het dak niet onder haar last bezwijkt en sneeuwvallen voorkomen worden. Verder vloeit al het water spoedig af, zoodat er voor poreuse pannen weinig tijd voor opzuigen is. Hiertegenover staan vele nadeelen:

1° bieden steile daken grooten weerstand aan den wind;

2° worden zulke daken zeer hoog en belemmeren het licht der overburen.

In de meeste bouwverordeningen heeft men vastgesteld dat de dagneiging niet meer dan 30–35° mag bedragen. Doch zelfs bij 45° geven uitsteekse'n nog aanleiding tot sneeuwophooping. Behalve het tegenhouden van water dient men bij het dak nog met een andere functie rekening te houden, nl. het warmtegeleidend vermogen. Wat dit punt betreft, is het opvallend dat men zoo weinig hierop het oog gevestigd heeft, sedert de oude bedekkingen met riet, stroo of plaggen niet meer in aanmerking komt. Men zou meenen, dat het ontberen van zoo'n uitstekenden warmtehouder terstond gevoeld was en men onmiddellijk aan den arbeid getogen was, een doelmatig Surrogaat te vinden. Weinige proeven zijn er echter in deze richting genomen en die weinige hebben zoo goed als geen resultaat opgeleverd.

De tegenwoordige metaalbedekking moet ten sterkste afgekeurd worden, zelfs daar, waar de onmiddellijk onder 't dak gelegen vertrekken niet bewoond worden, ondervindt men nog terdege de ongunstige warmteverhoudingen. Metaal geleidt de warmte zeer goed en veroorzaakt daardoor bij bezonning binnen soms een warmte 10° hooger dan de buitenlucht, die zelfs door ventilatie niet geheel te overwinnen is. Verder ontstaat bij het vallen van regen of door 't loopen der vogels, een geweld tengevolge der goede geluidgeleiding, dat zeer storend is voor de bewoners.

Bij verwarming der kamers krijgen we bovendien tegen 't koude metaal condensatiewater, dat moeilijk te verwijderen is. Iets gunstiger is de bedekking met lei al geleidt ook dat de warmte zeer goed. Wordt lei op latten gelegd dan zorgen de voegen voor een ventileering en worden hierdoor de hooge temperaturen iets verminderd en neemt ook het condensatiewater in hooge mate af, doch stof kan steeds doortreden. Vermindert men de ventilatie door besmering der voegen, dan komen alle nadeelen evenals bij metaal sterk uit. De beste bedekking is die met hout-cement. Het aanbrengen van vlakke daken biedt boven den gewonen dakvorm zeer vele voordeelen aan: 1o bieden ze den wind weinig weerstand; 2o komen er mooie zolderkamers door; 3o kunnen alle mogelijke werkzaamheden aan dak en schoorsteenen zonder gevaar geschieden en ten 4° wordt een hoog en vrij gelegen terras gevormd, dat vooral op warme zomerdagen een aangename koeling voor de bewoners kan aanbrengen, waar ze naar zonsondergang verkwikking vinden, als het onder tusschen de huizen nog te warm is.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTIEBETREKKINGEN.

Opz. Tecken. Burger- of Waterbouwkunde, leeft. 20 jaar, verl. sal. f 65—70
" " " 45 " gehuwd, verl. salaris f 90 p. mnd.
" of " " 20 " ongehuwd, " " " 60 " "
Tecken. Hand-, Bouw-, Penteekenen, 38 jaar, ongehuwd.
Opz. of Tecken., leeft. 23 jaar, ongehuwd, verl. salaris f 60—80 p. mnd
Opz. " 27 " " " " "

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBREK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12—
" KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . " 10—
" BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . " 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1073ste gewone vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 27 APRIL a.s., 's avonds te 8 uur, in het genootschapslokaal, American-Hotel, LEIDSCHE PLEIN ALHIER.

AGENDA 1073e VERGADERING.

1. Ingekomen stukken, waaronder een schrijven van den heer CORNELISSEN, waarin hij wegens vertrek naar INDIË ontslag vraagt als bestuurslid.

2. Verkiezing van een nieuw bestuurslid in plaats van den heer CORNELISSEN.

3. Installatie van den heer G. W. BOOT BZN., onderdirecteur der 1e ambachtsschool enz.

4. Ballotage van den heer H. J. VAN DIJK, Leerar a/d H. B. S. en van den heer JAC. VAN DEN BOSCH, decorateur.

5. Voordracht van den heer J. J. L. BOURDREZ, ingenieur alhier, met het onderwerp „IJzeren Kappen".

6. Kunstbeschouwing.

7. Uitgave plaatwerk de Architect.

8. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

VERGADERING VAN HET GENOOTSCHAP A. ET A. EN DE AMST. AFD. DER MAATSCHAPPIJ T. B. D. BOUWKUNST. OP VRIJDAG 1 APRIL 1898, 's AVONDS 8 UUR.

VERVOLG EN SLOT VAN BLADZ. 67.

Intusschen zal voor versiering van het constructieve schema voldoende worden gezorgd.

Een dubbele glasbedekking moest worden aangebracht.

De tweede glasbedekking is echter tamelijk ver boven de eerste aangebracht; dit scheen om verschillende practische redenen wenschelijk.

Ten eerste voor de warmte in de zalen, en ten tweede kan nu het onder-dak, gemakkelijk worden schoongemaakt, aangezien een persoon er recht op, zich naar alle richtingen kan bewegen. Aan de zijde en nok, is bovendien voor loopgangen gezorgd die aan het einde uitloopen in openingen naar buiten.

Het onderste glazen plafond zal van zoodanigen aard moeten zijn, dat het glas niet de constructiën daarboven laat zien.

Dit kan worden bereikt.

De afvoer van het groote dak der goederenbeurs geschiedt ook direct naar buiten; namelijk over de zijdaken heen, op de wijze als de luchtbogen het water uit de goten afvoeren van het hooge middenschip der Gothische Cathedralen.

De afvoer der effectenbeurs geschiedt direct, terwijl op de graanbeurs, aan beide zijden der sheddaken zeer breede goten zijn aangebracht, omdat daarop ook de goten lozen tusschen de sheddaken.

De overdekking van den doorgang, gaf met het oog op zwaren sneeuwval ook eenig bezwaar. Daarom zullen onder den breeden gootbodem, aan beide kanten verwarmingsbuizen loopen, zoodat de sneeuw daar ter plaatse direct smelt.

In het gebouw zelf is voor vloerconstructiën ruimschoots gebruik gemaakt van ijzeren balken en trogwelven, alle zolderingen in het parterre zijn op deze wijze behandeld.

Daarentegen hebben de kantoren houten plafonds.

De vergaderzaal van de Kamer van Koophandel krijgt een rijk betimmerd houten plafond.

Verschillende andere groote lokaliteiten hebben weer ijzeren balken en trogwelven als plafonds.

DE VERWARMING.

Het systeem van verwarming is tweeledig, namelijk: voor de beurszalen is gekozen luchtverwarming, voor de overige lokalen stoomverwarming. De stoom van hoogen druk wordt daartoe getransformeerd in stoom van lagen druk.

De centrale in den kelder levert natuurlijk de verwarming. Deze gaat voor de verwarming der lucht naar toestellen op de zolders geplaatst.

Van het goede denkbeeld is men uitgegaan de lucht

te nemen, daar waar deze het zuiverste is, namelijk boven.

Deze komt binnen door de dakvensters gezogen door ventilatoren, gezuiverd door een filter, verwarmd en door de diesovereenkomstige openingen in de zaal gebracht. De lucht wordt verwarmd tot 35°, zakt dan, en koelt langzamerhand af tot de vereischte temperatuur.

De lucht zakt, doordat in de vloeren roosters zijn geplaatst, waardoor de verbruikte lucht eveneens door ventilators wordt weggezogen en naar buiten gebracht.

Ditzelfde systeem wordt toegepast voor alle beurszalen. Bovendien is in de goederenbeurs achter de nissen nog een verwarmingsbuisgeleiding aangebracht, daar het zou kunnen gebeuren, dat de warme lucht niet tot zoover ging.

Voor de overige lokaliteiten wordt, zooals reeds gezegd, stoom van lagen druk gebruikt in radiatoren. De toevoer van versche warme lucht, waardoor die feitelijk wordt geventileerd, geschiedt door kanalen. De lucht wordt in het souterrain verwarmd, eveneens door een ventilator aangevoerd en door een opstijgkanaal naar de verliepingen gevoerd, in den vloer der loopgangen langs de kantoren. Er is gerekend op een dubbele vloer, tusschen deze ligt ook het warme luchtkanaal, dat naar elk lokaal in een zijkanaal vertakt.

DE VERLICHTING.

Er is gerekend op electrische verlichting. Nu kunnen tot verkrijging van electrisch licht twee wegen worden ingeslagen, namelijk: ten 1ste aansluiting aan Electra, en ten tweede eigen vervaardiging. De beslissing is in deze nog niet geval en, daar de aanbiedingen van eigen vervaardiging nog worden ingewacht. Mocht tot deze laatste worden besloten, dan zullen ook de liften door electriciteit worden bewogen, want bij aansluiting aan Electra vervallen de electrische liften.

In ieder geval moeten de ventilatoren ten dienste van de verwarming electrisch worden gedreven.

DE ARCHITECTUUR.

Ik kan bij deze alleen zeggen wat de bedoeling is geweest, en waarop moest worden gelet.

Ten eerste moest het gebouw niet zoo hoog worden als men gemeenlijk gebouwen van dergelijke afmetingen maakt. Ten eerste was een groote hoogte niet noodig, maar vooral zou op deze plaats een te hoog gebouw zeer zeker niet hebben gepast. Daarbij komt de nabijheid van den Oudekerkstoren, die èn van de DAMzijde èn van de STATIONSzijde zeer zeker zijn waarde a's dominant moest blijven behouden.

Dit geval maakte de oplossing interessant, maar zeer zeker ook de plants zelve en het zoo gewrongte scheefhoekig grondplan. Nu heb ik speciaal voor scheefhoekige plannen een bijzondere voorliefde. Zij geven verrassingen ongezocht, die juist tot pittoreske effecten aanleiding geven. Bij een regelmatig rechthoekig grondplan krijgt men deze nooit, want men kan ze niet maken. De zoogenaamde academische plannen zijn altijd de vervelendste en het is een absolunt verkeerde meening als zouden deze alle monumentaal zijn.

De monumentaliteit zit hier waarlijk niet in de rechthoekige regelmatigheid van het plan. Dan gaf de plaats ook aanleiding om met de ruimte te woekeren. Ook dit beschouw ik eer als een voordeel. In andere gevallen laat men zich allicht tot allerlei eenvoudige zaken verleiden. En nog altijd zit de kwaliteit van een plan in de beknoptheid.

Deze overwegingen hebben mij geleid tot de architectonische opvatting die het ontwerp nu vertoont; wel wil ik er echter bijvoegen dat niet daarom alleen de gevels zonder voorsprongen zijn ontstaan, maar dat ik ten deze wel eenigszins een beginselkwestie heb gemaakt. De groote indeeling komt nu zooveel mogelijk in het silhouet tot uitdrukking, maar ook bij het uitwerken hiervan heb ik getracht alleen mij tot het noodige te beperken.

Wat nu de eigenlijke architecturale verdeeling betreft, zoo heb ik gebruik gemaakt van de belangrijke onderzoekingen en studiën vroeger door VIOLET-LE-DUC en anderen, en in den laatsten tijd door DE BAZEL, LAUWERIKEN DE GROOT, en het gebouw geconstrueerd volgens een diagram en wel een diagram van 4 : 5. Het gebouw bestaat nu zooals de teekeningen aangeven, waarin het zoogenaamde systeem in roode lijnen is ingeteekend uit een samenstel van vierhoekige prismas, waarvan de basis is een vierkant, en waarvan dus de hoogte staat tot de zijde van het vierkant als 5 : 8. De gelijkbeenige driehoek waarvan de hoogte staat tot de halve basis als 5 : 4 was in de oudheid reeds bekend als de Egyptische.

De pyramiden onder andere vertoonen die verhoudingen. Bij beschouwing der teekeningen zal men zien, dat de architecturale gevelverdeeling, de binnen-architectuur, kortom het geheele gebouw volgens de bovengenoemde verhouding is geconstrueerd.

DE VERSIERING.

De beeldhouw- en schilderkunst zullen uit den aard der zaak niet ontbreken, aan beide is een belangrijke plaats tot versiering der architectuur toegekend.

Toch zijn nog niet al deze decoratieve versieringen bepaald. Ik heb echter gemeend dat tot verkrijging der noodige gegevens voor een belangrijke versiering, ook de noodige studiën door een bevoegd persoon moeten worden gemaakt. Dit kan niet anders dan de voornaamheid der versiering verhoogen. ALBERT VERWEIJ heeft die taak op zich genomen, en van hem zal in het tweemaandelijksch tijdschrift van MKI e.k. een studie daarover verschijnen.

Het is een studie over de Handelsgeschiedenis meer speciaal van AMSTERDAM, en het resultaat daarvan is nu reeds, dat als pijlerversiering aan de loggia van den voorgevel, dus aan de vergaderzaal van de Kamer van Koophandel, dus juist ter goede plaatse, zullen prijken, de figuren van OLDENBARNEVELD, PRINS MAURITS, HUGO DE GROOT en JAN PIETERSZ. COEN, die nauw met het woord en met der daad Hollandsch grootheid in de 17de eeuw hebben voorbereid en tot stand gebracht. Aan den hoek van den klokkentoren zal de figuur van GIJSBRECHT VAN AMSTEL komen te staan, als de grondvester van AMSTERDAM.

Aan den anderen hoek, aan graan- en effectenbeurs komen dienovereenkomstige figuren, terwijl ook van binnen een belangrijke plaats aan de sculptuur is toegekend. De eigenlijke ornamentale beeldhouwwerken meen ik te kunnen voorbijgaan.

Die studie bevat verder gegevens voor de onderwerpen die op het groote venster in de Kamer van Koophandel zullen worden aangebracht, hetgeen die zaal zeer zeker belangrijk zal maken.

Voor de decoratieve ornamentale schilderingen ontbreken op dit oogenblik nog de noodige gegevens, maar in den loop van den bouw zullen deze komen, en ik hoop dan ook voldoende op dat gebied den noodigen rijkdom aan de zalen te verschaffen.

Verder is nu reeds bedoeld, dat in de goederenbeurs de twee gevelwanden van een ornamentale klok en windwijzer zullen worden voorzien, terwijl bovendien wandkaarten met de groote handelswegen enz. zullen worden aangebracht. Ook is voor wandversiering in effecten- en graanbeurs veel plaats.

Het gebouw zal, hoop ik, op 2 JANUARI 1903 geheel gereed zijn. Het belangrijkste moment in de Architectonische opbouw is de klokketoren. Ik heb gemeend deze te kunnen aanbrengen, niet om een toren te maken, maar ten eerste om den beursbengel hoog op te hangen, dus in den geest der oude klokketorens of belfriesles, en ten tweede geleid door de traditie, want de oude beursgebouwen, zie ook de eerste AMSTERDAMSCHE beurs hadden gemeenlijk een toren. Is die bengel zoo opgehangen, en is het er een met een sonoor geluid, dan kan van die klok, de eenige die nog in AMSTERDAM mag luiden, een emotie uitgaan, zij kan het symbool zijn van den AMSTERDAMSCHEN handel.

Moge die emotie op 2 JANUARI 1903 worden gevoeld.

En wanneer dan de beurs door de belanghebbende handelaren zal zijn bezocht en gezien, dan hoop ik dat zij tevreden zullen zijn.

Maar bovenal hoop ik voor de burgerij, en voornamelijk die om en aan het DAMRAK wonen, dat het veel misbaudelde DAMRAK niet al te zeer zal zijn ontsierd door het nieuwe Beursgebouw.

Moge de Beurs geen al te slechte figuur maken, dat hoop ik niet voor mij, maar voor de stad AMSTERDAM.

Deze gecombineerde vergadering werd gepresideerd namens het Gen. A. ET A. en de afd. der Maatschappij door de heer POSTUMUS MEIJES, voorz. v.d. afd. der M. t. b. d. Bouwkunst te AMSTERDAM, daar de heer JOS. CUYPERS niet aanwezig kon zijn.

De heer MEIJES opende de zeer ruim bezochte vergadering, met eenige hartelijke woorden van welkom tot allen en in het bijzonder tot de heeren wethouders van den burgerlijken stand en 't onderwijs (de heer BLOOKER, wethouder van P. W. kwam eenige oogenblikken later binnen) en den spreker van dien avond, den heer H. P. BERLAGE NZN. zich verheugende in de groote belangstelling voor diens beursproject betoond, waarna hij den heer BERLAGE uitnoodigde tot zijne (hierboven beschreven) lezing over te gaan. Spreker had zijne lezing in twee deelen gesplitst, waartusschen ongeveer een kwartier gepauseerd werd tot het bezichtigen van de vele tentoongestelde teekeningen van de oude en nieuwe beurzen van AMSTERDAM. Aan het slot van zijne aangename en interessante lezing werd den heer BERLAGE met een daverend applaus dank gezegd door de vergadering en bracht de heer MEIJES hem namens het Gen. A. ET A. en de afd. der M. in zeer waardeerende woorden hulde voor zijn moeielijken, verrichten arbeid, zich gelukkig gevoelende, dat een in AMSTERDAM geboren en wonende architect belast was geworden met het ontwerpen en den bouw van de Amsterdamsche beurs. Hij wenschte spreker, de hand drukkende en onder hernieuwd applaus, geluk met dit heugelijke feit.

De heer SALM, voorz. der M., brengt spreker eveneens hulde voor het gesprokene en niet minder voor zijne medewerking tot het nauwer aanhalen van den broederband tusschen het Gen. A. ET A. en de Maatsch., hem tevens blijk gevende van zijne persoonlijke sympathie, door het aanbieden van een schoon souvenir in den vorm van een zilveren penhouder, welke hij hoopte dat nog vele jaren door den heer BERLAGE zou mogen gebruikt worden, als souvenir aan dezen avond. Met een daverend applaus stemde ook hiermede de vergadering in en dankte de heer BERLAGE den heer SALM, getroffen door zulk een blijk van genegenheid.

Ook de heer LELIEMAN, oud-voorzitter v.d. Maatsch. en ere-voorzitter van A. ET A. wenschte spreker geluk met het voorrecht dat door hem met den beursbouw werd genoten en dankte hem voor de keurige, leerrijke en aangename lezing zijne tochtgenooten vergast, en verzocht ZEd. zoo goed te zijn zijne lezing enz. af te staan voor de Maatschappij. De heer BERLAGE antwoordde, dat dit reeds was geschied en dankte de sprekers allen voor hunne hartelijke woorden van sympathie.

Ik eindig met den heer BERLAGE nogmaals den dank te brengen van het genootschap A. ET A.

DE 2DE SECRETARIS, H. J. WALLIS JZN.

BOEKEN.

Het „Journal of the Royal Institute of British architects," no. 6—10 1898, bevat: 1°. eene toespraak van prof. AITCHISON tot de studenten waarin hij o. a. zegt: „Wij weten niet meer wat wij moeten doen om het publiek te doen verlangen, of belang te doen stellen in de edele bouwkunst," en: „We hebben het symbolisme aan kant gezet en het geheel onzer gebouwen spreekt de taal dier gebouwen niet meer en het publiek weet niet wat men voor dat publiek doet." De geheele toespraak is vol nuttige en wijze lessen voor aanstaande architecten.

2°. Aanteekeningen betreffende ingezonden prijsvragen. 3°. Boekbesprekingen. 4°. De groote Moskee der Omeyaden te DAMASCUS, door H. PHENÉ SPIERS. 5°. Over trappen in woonhuizen, door WILLIAM SIMPSON. De schrijver wijst uitvoerig op de ondoelmatige inrichting dezer trappen in geval van brand, en geeft een overzicht hoeveel personen jaarlijks in Londen omkomen bij brand, hetgeen hij grootendeels toeschrijft aan deze „doodstrappen," zooals hij ze noemt.

6°. De Priori van Holywell, door E. W. HUDSON. 7°. Het huis voor het drama, door EDWIN O. SACHS, met vele afbeeldingen van moderne theatres. 8°. De middeneeuwsche „Campanile" te ROME, met afb. 9°. De mogelijkheden van een 19e eeuwsche opbloei (in den stijl). 10°. Heraldiek en hare toepassing.

INGEZONDEN.

UIT BRUSSEL.

HET DOEL DER KUNST.

BRIEF 8.

Wat is Kunst?

— Hoevelen hebben getracht — hoevelen trachten het verklaren.

— Hebben wij allen het ons niet dikwijls afgevraagd? en is het niet natuurlijk, dat zij, die met hart en ziel iets doen, eersten trachten kennen: wat het is?

— Gelijk in alles; het hangt af van ons zelf, dat wij slagen zullen in ons streven; het hangt af van het doel waarom wij trachten kennen.

— Wat is Kunst?

— Dat we ons eerst afvragen: Wat is het doel van Kunst?

— En zijn we het niet allen eens: dat Kunst een middel is tot uiten — tot meedeelen van het beste dat in ons is — een blanke bloem, die wij doen groeien uit ons hart, zoo rood . . . .

— Kan Kunst ooit zijn iets slechts?

EN met mijn talisman Doel ik liep rond in de zalen, die tot opschrift droegen „Kunst."

— En daar was bijeen het werk van velen, genoemd de bloem hunner landen.

— Kunst was het Sint-woord der opschriften; — het stond niet alleen.

— „Schoone" kunst was het eerste; het was het opschrift van de meeste der zalen. —

— En beelden, ik zag, doodsvormen van alles — zoo weinig dat leefde —

— Beelden van werken der Natuur, en zoo weinige toonden haar schoonheid.

— Toch wist ik, dat er waren en zijn, dier werk is de zichtbare vlam van hun liefhebbend brandende wezen.

— Beelden van historie, ik zag oorlog en moord — bloed en rouw — en weinige beelden van menschelijke grootheid — als was oorlog en moord hun eenig werk.

— En ik zag werken van hen — genaamd de mystieken:

— En ik zag beelden van wezens — ziek en weemoedig, gebogen hun hoofden, — zoo zwak — en ik zocht naar den sterke . . . .

— 'k Zag een beeld van een man — wanhopend — wankelend — zijn handen krampgrijpend zijn hoofd. —

— Wezenloos spraken zijn krachtlooze oogen.

— En om zijn hoofd sluiplachte een slang, in het lijf van een vrouwe — opwalmend uit de lijkblauwe damp van absynth.

— „De Kunstenaar" hij heette —

Zoo, in deez' tijden voor velen . . . :

— En van hem 'k zag rond op zijn werken.

— En 'k zag véél beelden van wezens, in lijven van vrouwen, gestrekt op kussens — of loopend in velden van giftgeurende bloemen — of liggend in nachtlijke, dampende bosschen — of badend in klaarlijkend stilstaand water . . .

— En ik zag terug op den wanhopenden man — stikkend in zijn zelfoordeelende schepping . . .

— En ik keerde in mij . . .

— Ik ben mijn maker. W.

PRIJSVRAGEN. STUDENTENSOCIËTEIT MET KASTELEINSWONING TE UTRECHT.

De commissie voor den bouw der studentensociëteit te UTRECHT schrijft een prijsvraag uit voor het maken van een schetsontwerp met raming van kosten voor een societeitsgebouw met kasteleinswoning.

De mededinging wordt opengesteld voor alle bouwmeesters in NEDERLAND woonachtig.

De bouwsom is 90.000 gulden.

De jury bestaat uit de heeren: C. MEYSKEN, T. J. NIEUWENHUIS en C. H. PETERS, plus de heeren H. WALLER en G. J. SPRENGER als leden der Bouwcommissie.

De eerste prijs is de eventueele opdracht en een som van 250 gulden.

De tweede prijs is een som van 700 gulden.

De derde prijs is een som van 250 gulden.

Het volledige programma met situatie-teekening is op franco aanvrage verkrijgbaar bij den heer P. DE BOER, Uitgever te UTRECHT.

— Door de Directie van het Dagblad De Echo te AMSTERDAM wordt een prijsvraag uitgeschreven voor een titelpagina die dienen moet voor een geïllustreerd feestnummer, ter gelegenheid van de inhuldigingsfeesten in SEPTEMBER 1898.

De jury bestaat uit de heeren: AUG. ALLEBÉ, JOS. TH. J. CUYPERS en F. G. TESTARO. De 1e prijs is 100, de tweede prijs is 50 gulden.

Op franco aanvrage wordt het volledig programma kosteloos toegezonden.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFD. AMSTERDAM. VERGADERING VAN 20 APRIL '98.

In deze vergadering hie'd de heer G. J. HUPKES, Ingenieur der Staatsspoorwegen op JAVA, een voordracht over de werken van KRUPP TE ESSEN.

Spr. gaf eerst een overzicht van de geschiedenis der firma KRUPP en der fabriek, dat in het kort hierop neerkomt: „Na de invoering van het continentale stelsel onder NAPOLEON, dat alle invoer van Engelsche waren, dus ook van staal, op het vaste land verbood, legde PETER FRIEDRICH KRUPP zich toe op het vervaardigen van staal, en hoewel hij met succes werkzaam was, legde hij, door tegenspoed gedrongen, de zaak neder. Zijn zoon ALFRED, in 1826 (nauwelijks 14 jaar oud) met 4 werklieden, wist de zaak zoodanig uit te breiden dat in 1871 reeds 75.000 personen (waaronder vrouwen en kinderen der werklieden begrepen) aan de fabriek verbonden waren; onder zijn beheer werden in 1842 de eerste gietstalen geweerloopen, in 1847 het eerste kanon vervaardigd, spoedig gevolgd door wielbanden uit één stuk, van deze werden in 1865 reeds 11.000 stuks afgeleverd, later klom het cijfer tot 84.000 stuks per jaar. Het stadje ESSEN, in 1848 uit 4000 inwoners bestaande, werd een stad van pl.m. 100.000 inwoners.

Na den dood van ALFRED KRUPP, in 1887, nam zijn zoon FRIEDRICH de zaken over.

Spr. beschreef hierna de fabriek en noemde de navolgende cijfers om een denkbeeld van de grootte te geven: een water-reservoir van 37.000 M³. inhoud, dagelijksch verbruik van steenkolen 350 wagens van 10 ton, idem van ruw ijzer 800.000 K.G., van gas 35.600 M³., 2250 gloeilampen, 600 booglampen, 95 K.M. spoor op de fabriek met 36 locomotieven en 1300 wagens.

Spr. noemde ook de filialen te AUNEN, MAGDEBURG, BUCKAU, NEUWIED en MÜHLHEIM, de ertsgroeven in SPANJE, de artillerie-schietplaats te MEPPEN, lang 16.8 K.M., de stoombooten voor het vervoer van erts van SPANJE naar ROTTERDAM.

Vervolgens behandelde spr. de verschillende soorten van staal en hunne bewerking n.l. kroesenstaal (waarmit kanonnen tot 120 ton zwaarte gegoten werden), het Bessemer- en Martin-Siemensstaal, de beide groote stoomhamers Hammer-Fritz en Max, met valblokken van resp. 50 en 20 ton, de hydraulische persen, waarvan een van 5.000.000 K.G. druk, werkende met 600 atmosfeeren, en het walsen van spoorstaven en pantserplaten, per dag wordt een geografische mijl lengte rails vervaardigd (7420 K.).

Hierna gaf spr. een beschrijving van de administratieve en technische inrichting der fabriek en van hetgeen voor het algemeen nut der werklieden gedaan is en wordt, n.l. cooperatieve winkels, arbeiders-wijken (waarin 26.000 arbeiders wonen, eigen woningen (bewoond door 15000), kazerne voor ongehuwden, logirhaus, hôtel, casino, bibliotheek, ziekenhuis, inrichtingen voor onderwijs, bezocht door 10558 kinderen.

Spr. eindigt met een wensch n.l. het devies van ALFRED KRUPP: Der Zweck der Arbeit soll das Gemeinwohl sein.

Door tal van lichtbeelden werd het gesprokene toegelicht.

Een aandachtig gehoor volgde sprs. belangrijke, aangename voordracht, ten slotte gaf het met een aanhoudend daverend applaus zijn ingenomenheid te kennen.

Met eenige hartelijke woorden bedankte de voorzitter (de heer HAVER) den spr. en sloot daarna de vergadering die door 120 personen was bijgewoond.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK JR., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. Op de 1073e gewone vergadering zijn de heeren H. J. VAN DIJK, leeraar aan de H. B. S. en JAC. VAN DEN BOSCH, decorateur, als gewoon lid aangenomen.

2°. Op dezelfde vergadering werdt de heer C. SPARRINGA, bouwkundige alhier, gekozen tot bestuurslid in plaats van den heer M. CORNELISSEN, die wegens vertrek naar INDIË voor deze functie bedankte.

3°. Tot nu toe hebben zich 18 deelnemers opgegeven voor de a.s. excursie naar den bouw van het kasteel VAN HAARZUILENS op ZATERDAG 25 JUNI a.s. Leden die hieraan wenschen deel te nemen of niet-leden daartoe wenschen te introduceeren worden verzocht hiervan opgave te doen aan den 1en secretaris.

Voorloopig is het plan der excursie als volgt:
A. Omstreeks 10 ure vertrek van AMSTERDAM; B. het opwachten der vereeniging BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP te HARMELEN of te VLEUTEN; C. dejeuner te 12½ ure; D. bezichtiging van den bouw v/h. kasteel te HAARZUILENS; E. vertrek omstreeks 8 uur per rijtuig naar UTRECHT; F. afscheid aldaar van de vereeniging BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP; G. terugkeer per trein naar AMSTERDAM.

De onkosten zullen ± 5 gulden bedragen.

4°. Volgens besluit der 1073e vergadering werd het bestuur gemachtigd het contract, dat ter visie gelegen heeft, na eenige voorgestelde wijzigingen, af te sluiten met een uitgever.

5°. Door ziekte van een der Juryleden is het publiceeren van het rapport der prijsvragen 1897–98 vertraagd.

De 1e SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

1073e GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER. OP WOENSDAG 27 APRIL 1898, 's AVONDS 8 UUR.

De voorzitter, de heer JOS. TH. J. CUIJPERS, opent de vergadering en verzoekt lezing der notulen, die onveranderd worden goedgekeurd, hierop geeft hij het woord aan den heer J. J. T. BOURDREZ voor zijne aangekondigde voordracht over IJzeren kappen. Door deze voordracht in haar geheel in het orgaan zal verschijnen, is het niet noodig in uitvoerige beschouwingen te treden. Spreker behandelde verschillende soorten van kappen en hunne toepassing in de praktijk en de verschillende systemen, die er aan ten grondslag liggen. Hij was ook van oordeel, dat de architecten veel meer groote werken in uitvoering zouden gekregen hebben, indien zij zich de overigens kleine moeite getroost hadden eenige studie van de ijzer-constructie te maken. Na de pauze behandelde de heer BOURDREZ uitvoerig verschillende berekeningen, aantoonende dat het zeer eenvoudig was deze berekeningen te volvoeren. Aan het einde zijner voordracht werd door de vergaderden geapplaudisseerd, terwijl de voorzitter den spreker voor zijne onderhoudende voordracht hedankte en voor de aanwezigen de gelegenheid openstelde om vragen tot den spreker te richten. De heer BOURDREZ stelde zich eveneens beschikbaar om eventueel aan hem voor te leggen concrete gevallen van ijzerconstructie in het genootschap te behandelen en te beantwoorden.

In de pauze werden de heeren H. J. VAN DIJK en JAC. VAN DEN BOSCH als gewoon lid aangenomen, terwijl de heeren met eenige hartelijke woorden door den voorzitter werden geïnstalleerd. De Société centrale d'architecture te BRUSSEL zond een schrijven, waarin zij berichtte, dat door haar eene excursie werd gehouden in NOORD-FRANKRIJK en verzocht A. ET A. daaraan mede te doen. Leden, die hieraan wenschten gevolg te geven, konden zich wenden tot het bestuur van het genootschap.

Van Bouwkunst en Vriendschap te ROTTERDAM was een schrijven ingekomen dat zij gaarne in combinatie met A. ET A. zouden mede maken de a.s. excursie naar den bouw van het kasteel van HAARZUYLENS op ZATERDAG 25 JUNI a.s., de vergadering gaf hiermede hare ingenomenheid te kennen.

De tweede secretaris de heer H. J. WALLE deed mededeeling van verschillende door hem verrichte werkzaamheden in het belang en ten behoeve van A. ET A., waaronder een verslag van de commissie van vereenigde

kunstenaars; deze commissie was ongelukkigerwijze ontbonden, omdat het huldeblijk aan H. M. DE KONINGIN niet zou worden aangeboden omdat H. M. geen Huldeblijken wenschte te aanvaarden. Het genootschap stond nu echter met de andere vereenigingen voor de gemaakte onkosten die voor iedere vereeniging *f* 10 bedroegen de voorzitter vroeg de vergadering of zij dezen post wilde goedkeuren, dit geschiedde.

Een der leden vroeg of het gezoorloofd was bij gelegenheid der excursie introducés mede te nemen. De voorzitter antwoordde dat dit wel zou gaan mits vooraf aan het bestuur mededeeling daarvan werd gedaan. Nog werd medegedeeld, dat de onkosten der excursie *f* 5 zouden bedragen. Men zou per spoor naar HARMELEN of VLEUTEN gaan, aldaar de ROTTERDAMSCHE collega's ontmoeten, om 12 dejeuneeren daarna het kasteel bezoeken — om 6 uur dineeren en daarna per rijtuig zich begeven naar UTRECHT vanwaar men zich weder huiswaarts kon begeven.

Na de voordracht van den heer BOUDRIEZ wees de voorzitter op het a.s. vertrek van den heer CORNELISSEN en werd overgegaan tot het kiezen van een nieuw bestuurslid. Bij eerste stemming werden gekozen de heeren A. D. S. VAN GENDT en C. SPARRINGA. De heer VAN GENDT deelde echter mede dat hij geen functie kon aanvaarden zoodat zijn opvolger in het aantal stemmen nl. de heer C. W. NIJHOFF nu met den heer SPARRINGA als candidaat werd gesteld. Uit deze beide heeren werd bij tweede stemming de heer C. SPARRINGA met meerderheid gekozen zoodat de functie van bibliothecaris aan dezen heer zou worden opgedragen, indien hij genegen was ze te aanvaarden. Alsnu werd behandeld het nieuwe contract met een eventueelen uitgever voor het p'atwerk De Architect. De voorzitter vroeg of verlangd werd het geheele contract voor te lezen. De heer SLUYS VERK deelde mede dat hij het contract nauwkeurig had nagegaan en vroeg opheldering over eenige punten, o. a. of er voor gezorgd was om te voorzien in de leemten die in het vorige contract voorkwamen. De desbetreffende artikelen werden voorgelezen, besproken, toegelicht en veranderd, waarna de vergadering aan het bestuur machtiging verleende om het nu vastgestelde contract met een der uitgevers, waarmede de redactie in onderhandeling is, af te sluiten.

Hierop dankte de voorzitter de vergaderden en hoopte de leden op de a.s. excursie terug te zien.

Niets meer aan de orde zijnde sloot de vergadering.

DE 1E SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

GEOMETRIE IN DE BOUWKUNST.

Als een vervolg op de vertaling van het 9e entretien van VIOLET LE DUC, dat verleden jaar in Architectura is opgenomen, is het misschien niet zonder belang de lezers te wijzen op onze landgenooten die evenzeer in die richting gewerkt hebben. We wezen reeds indertijd op het werkje van L. M. ROOLENAAR over den „Grondslag der bouwkunstige vormen" en op het boekje van J. H. DE GROOT „Driehoeken bij het ontwerpen van ornament." Onze land- en stadgenoot, de heer K. DUMON, die zich in archeologische kringen een goedverdienden naam verwierf, heeft zich sedert jaren bezig gehouden met de studie en de reconstructie van het Grieksche theater. In 1889 verscheen van hem „Le Theatre de Polyclète, reconstruction d'apres un module", in 1894 „Etudes d'art Grec, Symmetrie en Harmonie. Van het eerste boek laten wij hieronder eene vertaling volgen, hopende dat het bij de bouwkundigen de waardeering moge vinden die het in alle opzichten verdient.

J. L. M. LAUWERIKS.

„LE THÉATRE DE POLYCLÈTE. RECONSTRUCTION D'APRES UN MODULE." DOOR K. DUMON. HAARLEM, J. ENSCHEDÉ EN ZOON, UITGEVERS. 1889.

INLEIDING.

Zij die het nut der geometrie op prijs weten te stellen, zij die kunnen oordeelen over de schoonheid van een gebouw, zij die zich toeleggen op de studie der klassieken, om kort te gaan, allen die belang stellen in de ontwikkeling der wetenschappen en kunsten, zullen verwonderd zijn te zien hoe de ouden de geometrie gebruikten bij de constructie hunner gebouwen.

De geschriften der ouden, betreffende de verhoudingen hunner bouwwerken, hebben hetzelfde lot ondergaan als die bouwwerken zelven. Deze zijn verwoest of deerlijk gehavend, gene zijn geheel verloren gegaan. Van al de geschriften, door VITRUVIUS aangehaald in zijn werk „de Architectura," is geen spoor meer te ontdekken. De volgende aanhaling o.a. zal ons doen zien, hoeveer verliezen van dien aard betreurd moeten worden. „Maar het boek, welks verlies wij eenwig zullen betreuren, is dat, hetwelk ICTINUS zelf met CARPION uitgaf over het PARTHENON. De architect, die van zijn werk eene beoordeeling gaf, waarin het geheim zijner kunst werd ontsluierd, zou eene onverhoopte openbaring doen (1).

Ondanks de pogingen van vele architecten en archeologen, heeft men nog geringe vorderingen gemaakt in de kennis der beginselen, volgens welke de ouden hunne gebouwen samenstelden, hoewel er overblijfselen genoeg voorhanden zijn om ze weer te vinden, zooals blijkt uit de verhandeling over het gebouw in dit boek. Daar dit theater, waarvan de bouwmeester een der grootste artisten uit de oudheid was, voor elk ander onze aandacht verdient, zullen wij daarmede aanvangen, om te trachten in de geheimen dezer kunst in te dringen.

Ongelukkigerwijze is het gebouw der scena vernietigd, hetgeen bij alle andere theaters evenzeer het geval is, men zegt tengevolge van aardbevingen, verzakkingen, enz. Dit is mogelijk, doch het is zeker, dat het tijdperk gedurende en nâ den strijd van het christendom tegen het heidendom, allesbehalve gunstig was voor het behoud van gebouwen, waarvan in de verbeelding der GRIEKEN het patronaat was opgedragen aan den heidenschen God DIONYSOS.

De reconstructie der scena door DÖRPFELD (2) gaat niet verder dan ter hoogte der muur van het hyposkenion, (3) welke 3.55 M. hoog is, omdat alles wat zich daarboven bevond, vernield is. Daar echter de afmetingen der deuren en de hoogte der muren van zekere regels afhankelijk waren, achten wij ons in staat de plaats der deuren, trappen enz. in dit theater aan te duiden.

PAUSANIAS spreekt van dit theater a. v.:

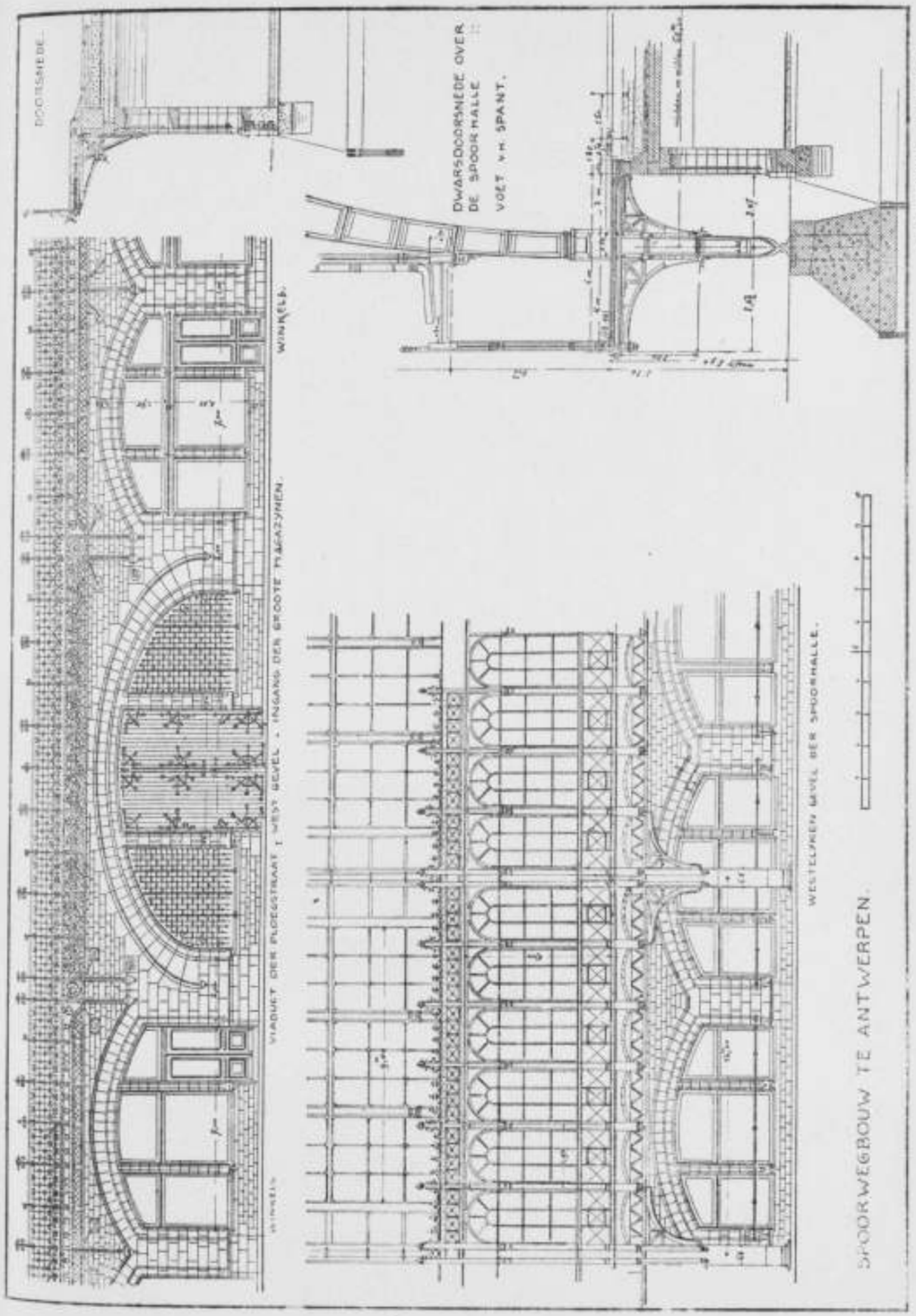
„De EPIDAURIËRS hebben op den geheiligden grond een theater, dat mij waard schijnt te worden gezien. Alle theaters der ROMEINEN overtreffen het in pracht, het theater der ARCADIËRS te MEGALOPOLIS in grootte, maar als men let op harmonie

(1) M. BEULÉ, L'Acropole d'Athènes, p. 24, Paris, 1862.

(2) PRAKTIKA 1883, ATHENE 1884.

(3) De ruimte onder het toneel. Behoeld wordt de 3.55 hooge voorwand, die, uit zullen bestaande, de ruimte onder het toneel van de orchestra scheidt.

BIJVOEGSEL ARCHITECTURA, 6e Jaargang, No. 18 1898.



SPOORWEGBOUW TE ANTWERPEN.

en schoonheid, welk architect zou zich kunnen meten met POLYCLEITOS, want POLYCLEITOS was de bouwmeester van het theater en van de Rotonde."

Als wij weten dat PAUSANIAS niet kwistig is met loftuitingen, kunnen wij hieruit besluiten, dat dit theater zeer beroemd was en zoo volmaakt van harmonie, dat slechts een genie het vermocht tot stand te brengen.

De symmetrie is zorgvuldig in acht genomen, zoowel in de moderne als in de oude beteekenis van het woord. Bij de modernen is symmetrie de gelijke of gelijksoortige betrekking die er bestaat tusschen de beide omgekeerd geschikte helften van eene figuur of van eenig lichaam.

Bij de ouden heeft het woord symmetrie eene geheel andere beteekenis, zooals ARISTOTELES ons leert. Hij zegt (1): „Men noemt symmetrisch de grootheden, die met dezelfde maat gemeten zijn, of die tot elkander in eene bepaalde reden staan, zooals het eene getal tot het andere; bv. is 16 symmetrisch met 24, omdat zij 4 als gemeenschappelijke maat hebben. Grootheden die geene gemeenschappelijke maat hebben, zijn onsymmetrisch. De meetkundigen noemen de rechte lijn, waarin andere rechte lijnen kunnen uitgedrukt worden, rationeel; rationeele lijnen de rechte lijnen, die daarmede symmetrisch zijn; en irrationeele lijnen, die het niet zijn.

Deze aanhalingen toonen ons duidelijk, wat de GRIEKEN verstonden onder symmetrisch en bijgevolg onder symmetrie. Rechte lijnen, die de eigenschap hebben, dat eene andere als eenheid genomen rechte lijn er een geheel aantal malen op begrepen is, zijn ten opzichte van elkander „symmetrisch"; terwijl „symmetrie" de verhouding is, die tusschen verschillende rechte lijnen bestaat en waarop eene andere als eenheid genomen rechte lijn een geheel aantal malen begrepen is. Bijgevolg beteekent symmetrisch — meetbaar en symmetrie — meetbaarheid.

Symmetrie, in modernen zin, is het noodzakelijk gevolg van meetkundige constructien, die door middel van meetbare lijnen zijn uitgevoerd. In de theaters bijvoorbeeld, berust de geheele constructie op het rechte kruis, gevormd door den diameter en de as; men trok op gelijke afstanden van de as cirkels en cirkelbogen met meetbare straten, veelvouden eener maat, die als eenheid was aangenomen, en die modulus, grondmaat, genoemd werd, en daar men ter weerszijden der as op dezelfde wijze te werk ging, moest men vanzelf komen tot de gelijkheid en gelijkvormigheid der tegenover elkander gelegen deelen. De term, die de ouden gebruikten om uit te drukken wat de modernen daaronder verstaan is eurhythmie. VITRUVIUS geeft er de volgende definitie van: (2) „Eurhythmie," is de schoone vorm van een werk en de aangename aanblik, verkregen door de overeenstemming, die bestaat tusschen de samenstelling der deelen. Zij ontstaat als de deelen van een werk eene hoogte hebben, die bij de breedte, eene breedte die bij de lengte past; in het algemeen als alles beantwoordt aan zijne symmetrie."

Hoewel VITRUVIUS niet uitdrukkelijk spreekt van de overeenkomst en de gelijkheid van voorkomen tusschen de twee helften van een gebouw, zal men toch niet kunnen ontkennen dat een gebouw, hetwelk beantwoordt aan de eischen der eurhythmie, niet symmetrisch zou zijn volgens de moderne opvatting van het woord. Men doet wel op te merken dat VITRUVIUS hier het woord „symmetrie" heeft gebruikt in den zin van afmetingen naar moduli bepaald, zooals de onbekende schrijver deed, die een kort overzicht van zijn werk gaf: De GRIEKEN, zegt hij (3), noemden de afmetingen volgens moduli, symmetrie. Als men nu afmetingen naar moduli neemt in den zin van rationeele afmetingen, heeft hij willen zeggen, dat alles aan deze afmetingen beantwoordt.

Wat is harmonie? ARISTOTELES geeft de volgende definitie. (4) „Harmonie is eene bepaalde betrekking tusschen zaken van verschillenden aard of eene samenstelling van zulke zaken.

Deze definitie is volkomen toepasselijk op tal van maten van den plattegrond van het theater van EPIDAURUS; en er is niet aan te twijfelen, dat PAUSANIAS, die de schoonheid en harmonie daarvan prees, zich de verhouding der verschillende meetbare maten voorstelde, wier samenvoeging eene schoone constructie vormde, volgens welke alle hoogte- en breedtematen bepaald waren, en die zoo hun invloed deden gelden op het uitwendige van het gebouw, dat als gevolg dezer verhoudingen eene weêrgalooze schoonheid werd verkregen.

De plattegrond van het theater heeft tal van meetbare maten, en niet alleen zijn de groote afmetingen veelvouden van den reeds vrij grooten modulus, doch deze modulus zelf is op zijn beurt, het veelvoud van vele der kleinere afmetingen.

Onder de kleinere afmetingen zijn er velen waarvan de modulus niet het veelvoud is, doch die door afleiding van de constructie, in verhouding staan tot den modulus, zoodat het geheel en de verschillende deelen van het plan zonder twijfel op denzelfden modulus zijn geconstrueerd. Deze modulus meet elf voet. Door de voet te berekenen op 0,310606 meter, krijgt men naar den modulus eene lengte van 3,416666 meter.

Wat de kleinere maten betreft, waarvan de modulus een veelvoud is, vindt men de helft, een vierde, een achtste enz. van den modulus, ook drie vierden en vijf achtsten. De uit de constructie afgeleide afmetingen die onmeetbaar blijken met den modulus, zijn of 3,57011, of 2,8098, of 0,76031 voet. Deze maten, die eigenlijk drie op zich zelf staande moduli vormen, hebben evenecns hunne veelvouden en onderdeelen.

De Grieksche voet was niet overal en altijd dezelfde. Het Parthenon is gemaakt op een voet van 0,3508992 meter. (5) Alle maten van het theater van Epidaurus strekken tot bewijs dat deze maat niet als uitgangspunt der constructie genomen is, nog minder de voet van 0,3083 meter, de maat door HULTSCH (6) aangegeven. Wanneer men van de afmetingen, door DÖRPFELD aangegeven, de meetbare tot voeten herleidt, komt men zonder uitzondering op grootheden die den voet aan het Parthenon ten grondslag gelegd, overtreffen.

WORDT VERVOLGD.

(1) Aristoteles . . . .
(2) Vitruvius I. 2. 3.

(3) De diversis fabricis architectonicae I. Graeci modulorum mensuris symmetriam oppellaverunt.
(4) Aristoteles.
(5) Michaelis, der Parthenon, p. 123.
(6) Hultsch, metrologie, p. 33.

STATIONSBOUW TE ANTWERPEN.

(VERVOLG VAN BLADZ. 18.)

Verderop naar het einde der baan, en wel vanaf de laatste groote viaduct tot het kopstation, over eene lengte van ongeveer 450 m., is de spoorbaan zoowel wat constructie als architectuur betreft geheel op zich zelf behandeld. De aarden

wal met de ondersteuningsmuren is hier vervangen door groote doorloopende tongewelven, ten getale van 50, gelegd over de verschillende breedten der baan. Het gehoel, eene lichte kromming makende, sluit met een recht gedeelte van ongeveer 220 m. tegen het stationsgebouw; over dit rechte gedeelte is de ijzeren overdekte spoorhalle geplaatst.

Door het vervangen van den aarden wal door groote doorloopende gewelven verkreeg men op deze plaats, tegen het stationsgebouw, eene oppervlakte van ongeveer 25000 vierkante meters onder de bogen, welke tot verschillende doeleinden konden gebruikt worden. Aan de westzijde, waar zich de groote straatweg bevindt, werden van af de groote viaduct aan het begin van dit gedeelte, onder de bogen, 25 winkels met daarachter magazijnen ingericht. Deze winkels hebben 7 m. breedte (de spanning der bogen) op eene diepte van 8 m., van achter verbonden door eene groote communicatiegang, ook uitgang gevende langs een bijzonderen ingang bij hooger genoemde viaduct, en bij een andere kleine viaduct evenzeer in dit gedeelte der baan, tusschen de rij winkels aangebracht.

Deze viaduct verbindt de westelijke zijde van deze baan met eene straat, den achterkant vormende der Antwerpsche Diergaarde, welke aan de oostelijke zijde der baan gelegen is. De boog van deze viaduct is ellipsvormig, heeft eene spanning van 12 m. op eene lengte van ongeveer 35 meters. Langs beide zijden onder deze viaduct is een ingang tot de magazijnen.

Nevens deze rij winkels, altijd opgaande naar het stationsgebouw, is de ingang voor de goederen. Een gelijksoortige boog als die van bovengenoemde viaduct, met aan beide zijden nog een van 7 m. spanning, vormt den ingang voor de bestelgoederen. De gewelven rusten hier slechts op groote pilaren, en niet op doorloopende pijlers of muren gelijk bij de andere gewelven; daardoor bekwam men eene groote doorloopende plaats voor het verkeer der wagens enz. Op deze hoogte heeft de baan eene breedte van 60 m.; deze groote lengte liet toe, dat men tusschen de doorgangen onder de twee zijbogen van 7 m. een twaalftal ascenseurs kon plaatsen. De ophalers hebben boven, juist uitgang aan het begin der spoorhalle. De ingang voor de bestelgoederen bevindt zich dan ook waar de kromming der baan tot het recht gedeelte overgaat, boven dit laatste gedeelte verheft zich de Halle.

Van dit punt tot tegen het station zijn nog een twintigtal bogen, waaronder aan de straatzijde bureelen en magazijnen zijn ingericht. Het overige gedeelte midden onder de Halle wordt gebruikt tot stapelplaats voor goederen en alle benoodigdheden voor den dienst.

De drie laatste bogen tegen het kopstation, en welke in den gevel slechts twee groote platte bogen van 12 M. span vertoonen, vormen den uitgang der reizigers. Op de helft der diepte, welke hier 65 M. is, bevindt zich een groote monumentale trap, welke afgaande tusschen twee dikke rood marmeren zuilen, zich in twee vlengels verdeelt, om zoo midden op het perron uit te komen. Ter weerszijden van deze trap zijn twee groote liften geplaatst, en eveneens een tegen den oostelijken gevel voor bijzondere gevallen.

De gewelven zijn door dikke zuilen ondersteund en niet door doorgaande muren.

Deze gewelven zijn alle verschillend, en dit gedeelte vormt eene verzameling van tongewelven, kloostergewelven, kruisgewelven, samengestelde en zoo onregelmatig mogelijke gewelven, de intradossen soms ingelegd met verschillende kleuren van bleeke steen. De overgang der drie rijen gewelven tot de twee groote bogen in den gevel is gevormd door 3 onregelmatige gewelven, welke op zich zelf een kunstwerk van steensnede mogen genoemd worden.

In den gevel vormen de ruimten tusschen de pijlers een vijftigtal op zichzelf staande winkelpuien, gevormd met platte bogen tusschen de pijlers, welke elk negmaals door 3 montants verdeeld, elk drie vensters of deuren vormen, alles in bleeke gepolijste steen, afwisselend uit donkere en bleeke lagen. Evenzoo zijn de intradossen der ellipsvormige bogen en der gewelven van den uitgang der reizigers gepolijst. Een balcon, gevormd door gewelven in bleeke steen tusschen ijzeren stukken, maakt op de hoogte der baan 2.50 M. sprong buiten den gevel en vormt een afdak boven het gaanpad langs de winkels.

Bekroond met een gesmeed ijzeren balustrade loopt dit balcon over de geheele lengte tot tegen de spoorhalle. Dit balcon is nog ondersteund door gesmeed ijzeren consoles met strekkers, stootende op het midden van elken pijler. Onder het balcon tusschen de consoles is eene fries aangebracht, gevormd uit platte en puntige stukken marmer (St. Anne en Rouge-Royal). De puien van een gedeelte der magazijnen en bureelen evenals de ingang voor bestelgoederen zijn van gesmeed ijzeren hekwerk voorzien.

Het schrijnwerk in het algemeen, zooals vensters en deuren der winkels, bureelen enz., ingang voor bestelgoederen, ingang der magazijnen is van Javaansch Teakhout. De groote poorten, zooals van den ingang der goederen welke 4 meters breedte hebben, zijn van groot beslagwerk voorzien.

De Oostelijke zijde van dit gedeelte der verhoogde spoorbaan, komt voor een groot gedeelte tegen de tuinen der Antwerpsche Diergaarde. Nochtans is langs deze zijde dezelfde verdeeling gebruikt als langs de hoogerbeschreven Westelijke zijde, daar waarschijnlijk bij nadere overeenkomst de Diergaarde een strook van haren hof tot straatweg zou willen afstaan; als dan kunnen de verschillende vakken tusschen de pijlers, evenals aan de andere zijde der verhoogde spoorbaan, tot winkels en magazijnen worden ingericht.

WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN.

— Blijkens bij de Regeering ontvangen mededeeling zal de jaarlijksche tentoonstelling van schoone kunsten, onder het protectaat van Z. K. H. prins LEOPOLD VAN BEIEREN, te MUNCHEN worden geopend op 1 JUNI en duren tot het einde van OCTOBER.

De termijn om zich aan te melden voor inzending duurt tot en met 30 APRIL, die voor de inzending zelve loopt van 16 tot 20 MEI, 's avonds 5 UUR.

Evenals vorige jaren heeft de Beiersche regeering het voornemen, kolangrijke aankoopen op deze tentoonstelling te doen.

Kunstwerken voor deze tentoonstelling uit NEDERLAND ingezonden zullen zijn vrij van inkomende rechten in BEIEREN.

Voor belanghebbenden liggen exemplaren van het reglement der tentoonstelling ter inzage bij het bestuur der: Vereeniging „Pulchri Studio", PRINSENGRACHT en Vereeniging „Haagsche Kunstkring", HEERENGRACHT, DEN HAAG; Maatschappij „Artis et Amicitiae", BOKIN, Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, en Vereeniging „Architectura et Amicitia", AMSTERDAM; Vereeniging „Kunstkring", ROTTERDAM.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTIEBESTREKKINGEN.

Opz. Tecken. Burger- of Waterbouwkunde, leeft. 29 jaar, verl. sal. f 65—70
„ „ „ 45 „ gehuwd, verl. salaris f 90 p. mnd.
Tecken. Hand-, Bouw-, Prutterkenen, 28 jaar, ongehuwd.
Opz. of Tecken., leeft. 23 jaar, ongehuwd, verl. salaris f 60—80 p. mnd
Opz. „ 27 „ „ „ „ ?

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jr., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. Als buitenlid trad toe de heer P. J. PERQUIN, Hoofdopzichter der herstellingswerken te HAARZUYLENS.

2°. De heer C. T. SPARRINGA heeft de benoeming tot bestuurslid aanvaard.

3°. ZOMER-EXCURSIE naar UTRECHT en HAARZUYLENS.

Op ZATERDAG 25 JUNI a.s. zal het Genootschap A. ET A. de vastgestelde excursie houden waarbij de Vereeniging Bouwkunst en Vriendschap uit ROTTERDAM en de Afdeeling ARNHEM van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst zich zullen aansluiten.

Omtrent het Programma van dien dag kan het navolgende thans reeds worden medegedeeld.

Hoewel de aanmelding voor deelname aan de gemeenschappelijke maaltijden tot 17 JUNI kan geschieden, is 't evenwel voor eene goede organisatie wenschelijk, dat de deelnemers zich per briefkaart of collectief door de secretarissen hunner Genootschappen zoodra mogelijk doen kennen aan den 1sten Secretaris van A. ET A., American-Hotel AMSTERDAM.

Naar aanleiding o.a. van de komst der Heeren uit ARNHEM wordt het wenschelijk en nuttig geacht de morgenuren te besteden aan een bezoek van den Dom, Kloostergang, het Auditorium en de Universiteit van UTRECHT.

Tevens wordt een tweede groep van wielrijdende leden georganiseerd die per spoor naar NIEUWERSLUIS, van daar per wiel langs de boorden van de VECHT naar BREUKELEN en MAARSEN de modern ingerichte steenfabriek de IJsvogel zal gaan bezichtigen, en verder over ZUILEN naar VLEUTEN zal rijden, waar zij de anderen van UTRECHT komende aan 't ontbijt zullen ontmoeten, en verder samen blijven totdat zij 's avonds na den maaltijd per wiel naar UTRECHT óf naar NIEUWERSLUIS terugkeeren.

Vertrek	AMSTERDAM C.S.	7.31.	AMSTERDAM W.P.	7.50.
	ROTTERDAM MAAS	7.52.	ARNHEM	8.14.
Aankomst	NIEUWERSLUIS	8.9.	UTRECHT	8.25.
	ROTTERDAM MAAS	8.55.	ARNHEM	9.12.

[Daar ZATERDAG te UTRECHT Marktdag is zou trein 8.2 van AMSTERDAM geen aanbeveling verdienen voor 't gebruik der derde klasse, maar wordt de voorkeur gegeven aan den sneltrein 7.50 W.P.]

Van UTRECHT Station Staatsspoor 12.02 naar VLEUTEN, aank. 12.12 Greenw. tijd.

Bij aankomst te VLEUTEN, half één, gemeenschappelijk ontbijt.

Wandeling naar HAARZUYLENS, aankomst twee uur.

Het bezoek aan het Kasteel is te beschouwen als eene groote uitzondering daar dit en 't volgend jaar nog geen toegangskaarten voor de bouwwerken kunnen worden afgegeven.

Gemeenschappelijke maaltijd in 't Raadhuis te HAARZUYLENS omtrent zes ure.

Vertrek der AMSTERDAMMERS en ARNHEMSCHE deelnemers per rijtuig uit HAARZUYLENS om kwart over 8 uur.

Bouwkunst en Vriendschap vindt om 9.16 G. T. een trein te VLEUTEN, die om 10.34 te ROTTERDAM aankomt.

Uit	UTRECHT	9.20	is 10.43 G. T.	te	ARNHEM.	
„	„	9.10	„ 10.2	„	„	AMSTERDAM.
„	NIEUWERSLUIS	9.34	„ „	„	„	„

De reiskosten worden door de deelnemers persoonlijk gedragen, terwijl het groot aantal deelnemers de noodzakelijkheid medebrengt om de volgende punten gemeenschappelijk te regelen op eene kaart:

Ontbijt met koffie, om half een te VLEUTEN;

Middagmaal (zonder drank — bier of wijn naar keuze) te HAARZUYLENS;

Een geïllustreerde Gids voor HAARZUYLENS bij deze gelegenheid samengesteld;

Rijtuig 's avonds terug naar UTRECHT, te zamen voor 4.25 gulden.

DE REGTLIJNSCOMMISSIE.

4°. Plaatwerk de Architect.

Deze maand verschijnt de 3e aflevering van den 8sten jaargang, samengesteld als volgt:

Plaat 271. Huizen aan de TOULONSCHE LAAN te DORDRECHT, H. A. REUS, Architect.

Plaat 272, 273, 274. Stationswerken voor het nieuwe Ooststation te ANTWERPEN, der Belgische Staatsspoorwegen. Geteekend door JAN VAN ASPEREN.

„ 275. Inwendige eener kamer. P. N. LEGUIT, Architect.

„ 275. Gebruiksvoorwerpen ontworpen en gedeeltelijk uitgevoerd door de dames: ADR. DE CLERCQ VAN WEEL te HAARLEM, CATO HUBRECHT te HILVERSUM, JOH^s. en V. VAN REES te AMSTERDAM.

De onderwerpen der platen 271, 272, 273, 274, 275. zijn Hedendaagsche kunst en van 273 Kunstnijverheid.

Het plaatwerk de Architect verschijnt om de twee maanden, elke aflevering inhoudende zes platen, betrekking hebbende op de Hedendaagsche kunst, Kunstnijverheid, Prijsvragen, Oude Kunst en Heraldiek, totaal 36 platen per jaargang.

De abonnementsprijs bedraagt voor de leden van het Genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA te AMSTERDAM, zes gulden per jaargang. Voor de leden van de Vereenigingen: Bouwkunst en Vriendschap te ROTTERDAM, Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te GRONINGEN, Arti et Industriae te 's GRAVENHAGE, Vak en Kunst te DORDRECHT en Bouwkunst en Nijverheid te HARLINGEN, wanneer de leden dezer vereenigingen geen lid zijn van Architectura et Amicitia te AMSTERDAM, zeven gulden vijftig cent per jaargang, en voor niet leden van een der bovengenoemde vereenigingen acht gulden per jaargang. Alle bijdragen voor het plaatwerk h. g. te zenden aan ondergeteekende.

JOHS. B. LAMBEEK JR. DAMRAK te AMSTERDAM.

NAAR AANLEIDING VAN HET GESCHRIJF OVER DEN AMSTERDAMSCHEN BEURSBOUW.

In het bouwkundig weekblad verscheen een verslag der lezing van den heer BERLAGE over den Amsterdamschen beursbouw. De verslaggever n. plaatste aan het eind daarvan het volgende stukje:

„Een verslaggever mag ook wel eens iets meer vertellen, dan wat door alle aanwezigen is kunnen gehoord worden; en die over deze vergadering acht zich zelfs verplicht het thans te doen op gevaar af onbescheiden te zijn, — verplicht om redenen, die onder vakgenooten wel begrepen zullen worden. Nu dan: in zijne omgeving, tijdens het tweede gedeelte der voordracht, werd onder eenige toehoorders de wenschelijkheid besproken, om aan het einde der vergadering een motie in te dienen, waarbij afkeuring betuigd werd over de wijze, waarop door het blad De Opmerker geschreven is over de beurskwestie tijdens de heer BERLAGE zijn ontwerp maakte, een geschrijf, dat verontwaardiging heeft gewekt in de bouwkundige wereld en tot nu toe het best beantwoord is met doodzwijgen. Immers, had een van de organen der bouwkundige vereenigingen partij voor den aangevallene getrokken, zeer zeker zouden hem nog meerdere onaangename woorden in De Opmerker zijn toegevoegd, in aanmerking genomen den toon, die meestal in dat blad wordt aangeslagen. De motie werd echter niet gesteld, omdat ter vergadering zoovele personen aanwezig waren, die niet voldoende op de hoogte waren om zich een juist denkbeeld te vormen van de bedoeling. Bij het nemen van dit besluit werd de opmerking gehoord, dat, ware de vergadering eene geweest van alleen architecten, de motie zeker gesteld zou zijn geworden en ongetwijfeld met groot succes. Heeft de heer BERLAGE zich indertijd misschien verwonderd over het stilzwijgen der bedoelde organen — thans zij het hem duidelijk, waarom zij niet als zijn pleitbezorgers zijn opgetreden. Hij moge ook den indruk gekregen hebben, dat het applaus na zijn lezing zoo lang en zoo warm was, om hem eenigszins schadeloos te stellen voor de vleiende (vlijmende?) woorden, die hem door een blad, nog wel voor bouwkundigen ook, indertijd werden toegevoegd."

Wij achten ons verplicht hierop te bemerken:

1°. De verontwaardiging in de bouwkundige wereld is niet van dien aard geweest dat zij de redactie van Architectura bewust heeft bereikt.

2°. Komt het ons voor dat R. gemeend heeft dat de gevoelens, die misschien in zijne omgeving gistende waren tijdens de lezing van den heer BERLAGE, door een overigens vergeeflijk enthousiasme gedreven, heeft aangezien voor de algemeene meening van alle bouwkundigen, in casu van de beide organen het „Bouwkundig Weekblad" en „Architectura". Dat hij zijn stukje plaatste, zonder voorafgaande kennisgeving aan de betrokken Redactiën, maakt dat hij in deze zaak zijne bevoegdheid te buiten ging.

DE REDACTIE.

„LE THÉATRE DE POLYCLETE. RECONSTRUCTION D'APRES UN MODULE."

DOOR K. DUMON. HAARLEM, J. ENSCHEDÉ EN ZOON, UITGEVERS. 1889.

INLEIDING.

VERVOLG VAN BL. 75.

De afstand van het middelpunt der orchestra tot aan den achterwand, een afstand van 20.50 M., meet 6 moduli van 11 voet; hieruit verkrijgt men een voet van 0.310909 M. De afstand der beide platen, waartegen de rand, die langs de voorzijde der zetels loopt, eindigt, is 7 moduli van 11 voeten; deze voet meet 0.310909 M. De voorsprongen van het proscenium zijn 2.57 M. lang, deze maat is drie vierden eener module van 11 voeten, waaruit een voet zou volgen van 0.3124 M. Hieruit kozen wij de maat van 0.3106 als grondmaat voor ons plan, eene maat die bijna overeenkomt met de lengte van den voet die gebruikt werd bij de constructie van den tempel van Selinus die 0,310 M. is.

Onder de moeilijkheden, verbonden aan de studie van het antieke theather, moet gerekend worden die, welke het gevolg is der benamingen door de oude schrijvers nagelaten. Over den zin van vele woorden, zijn zij het niet eens, grootendeels ten gevolge der veranderingen die het theater in den loop der eeuwen onderging. Wij zullen hier niet uitweiden over de verschillende meeningen van moderne uitleggers daaromtrent, omdat wij veronderstellen, dat het voldoende is, rekenschap te geven van eenige termen, die zich op den plattegrond bevinden.

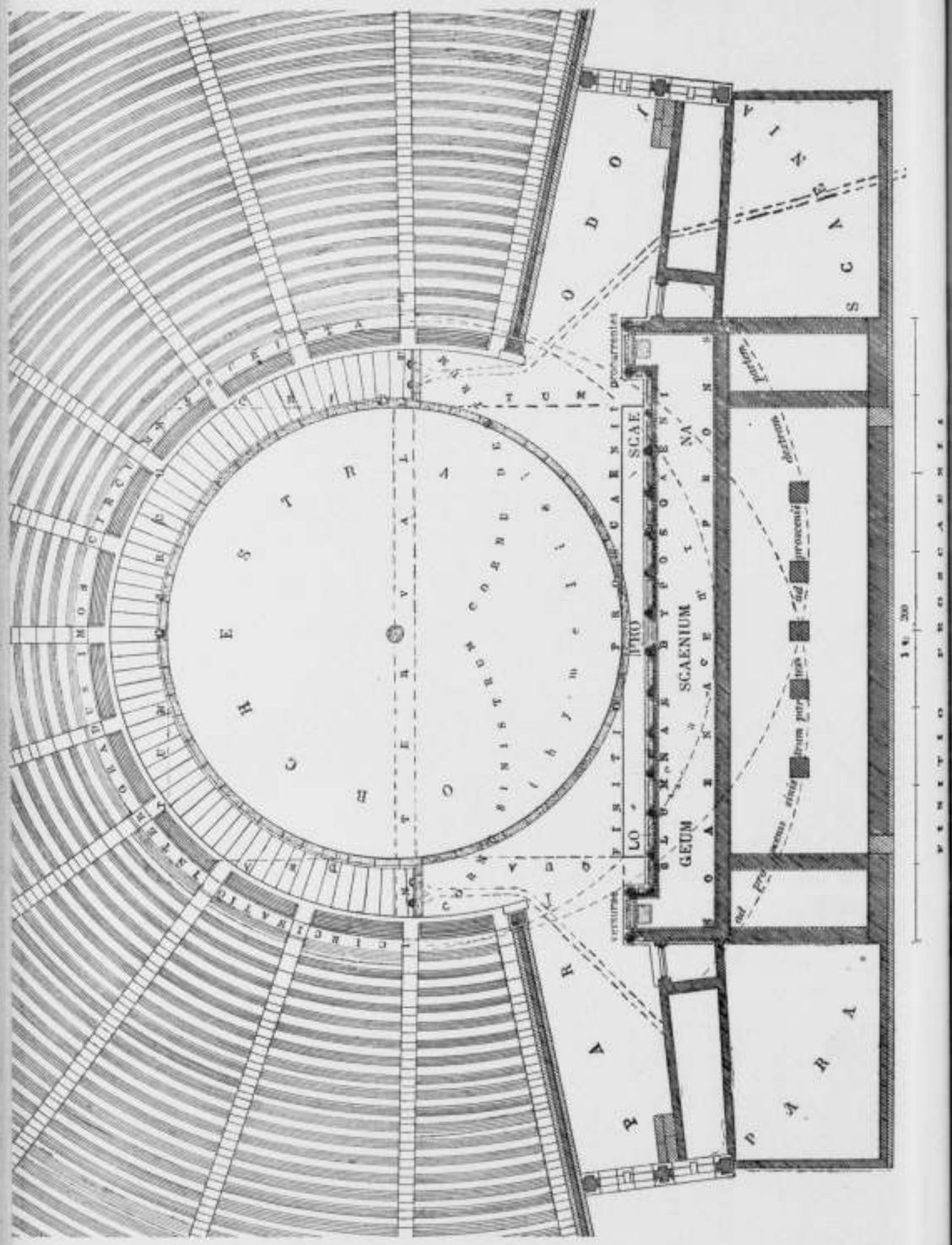
Scena, skènè beteekent eigenlijk tent. De Grieken gebruikten dit woord om het geheele gebouw aan te duiden, in tegenstelling met de orchestra, orchèstra en de amphitheatersgewijze geplaatste rijen zitplaatsen, theatron. Orchestra komt van orcheisthai, dansen; het was de plaats waar het koor zijne verrichtingen volbracht. Theater, afkomstig van theasthai, zien, wil zeggen: plaats waarvan men kon zien wat er in de orchestra en op de scena voorviel; ook werd het gebruikt om het geheel aan te duiden n.l.: de zitplaatsen, de orchestra en de scena.

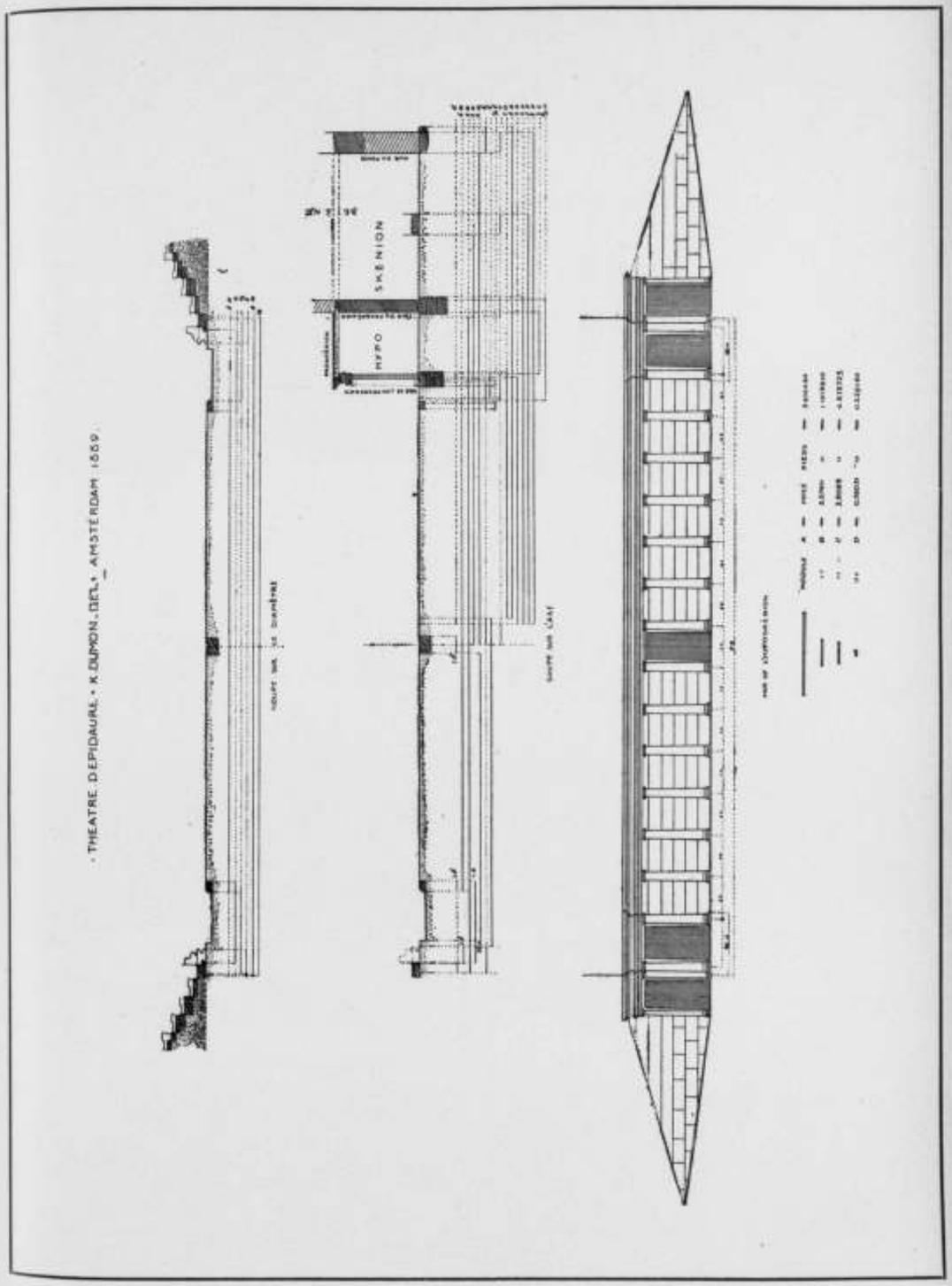
Het woord „scena," in uitgebreiden zin genomen bevatte:

1°. De scena, kleedkamers.

2°. De paraskenia, ruimte ter weerszijden der scena.

3°. Het proskenion, ruimte voor de scena en





THEATRE D'EPIDAURE. • K. DUMONT-DELS. AMSTERDAM 1869

Druk BOGAERTS—PETIT, Breda.

later eveneens scena genoemd, in den zin zooals de modernen dit woord gebruiken; het was de vloer waarop de spelers hunne rollen speelden; dit leidde tot benaming logeion, afkomstig van logos, woord.

De ruimte onder het proskenion heete hyposkenion.

De scena had verdiepingen. Welke zijn de technische benamingen door de GRIEKEN daaraan gegeven? Men heeft gemeend dat het inwendige hyposkenion of hyposkenia genoemd werd, omdat ATHENAEUS het woord hyposkenion in dezen zin gebruikt en omdat men in het latijn het woord „postscaenium" aantreft; dus zou „hyposkenion" beteekenen, alles wat zich onder en achter het proskenion bevindt.

Evenwel, ontmoet men bij HESYCHIUS het woord „episkenion", dat hij gebruikt voor „ruimte boven de scena", en VITRUVIUS spreekt van tertia episcaenos, hetgeen men vertaalt door „derde verdieping der scena." Episkenion en episcaenos duidt dus op hooger gelegen ruimten.

Waar begint de eerste verdieping? Men dacht gelijkvloers met het proskenion, want in de theaters van ASPENDOS en POMPEI bijvoorbeeld, ging de vloer van het proskenion door in het inwendige der scena. Zoo zou men op de gedachte komen dat episkenion en episcaeni de uitdrukking was om aan te duiden datgene, wat zich binnen in het gebouw boven den vloer van het proskenion bevond, in tegenstelling van hyposkenion, de ruimte onder dezen vloer zoowel in de scena als onder het proskenion. De muren van het hyposkenion en van het proskenion ontleenen hun naam aan de ruimten, die zij afsluiten. Maar welken Grieksehen naam moeten wij geven aan den achterwand door de FRANSCHEN „mur de fond" genoemd. Naar analogie redeneerende, zou men kunnen zeggen muur van de scena, omdat zij de scena afsluit.

Alvorens tot eene beschrijving der afbeeldingen over te gaan, zullen wij verklaren waarom men er tot nog toe niet in geslaagd is, deze constructiën te vinden; verder zullen wij eenige aanwijzingen geven betreffende de plaats waar het theater zich bevond en het tijdstip waarop het gebouwd werd.

MARINI, uitgever van VITRUVIUS (1) heeft een vijftigtal jaren geleden, een slechten dienst aan de scenische archeologie bewezen, door den tekst te veranderen die de voorschriften van de constructie van het Grieksche theater bevat. (2)

Deze fout werd licht begaan omdat GAGLIANI in de 18e eeuw reeds dezelfde gissing maakte en omdat STIEGLITZ en ROSE, in het begin dezer eeuw, vervolgens SCHNEIDER, GEPPERT en anderen in hunne verklaringen verschilden. Dit alles bewees genoegzaam dat de tekst niet vast stond.

Na MARINI waren de meeste archeologen voor verandering, en gaven uitleggingen die men zou kunnen betitelen „hoe men den tekst niet moet verklaren" zoodat dit hoofdstuk van VITRUVIUS werd uitgegeven niet zooals in de bedoeling van dezen architect lag, doch zooals men veronderstelde dat hij had moeten schrijven. De woorden dextro en sinistro heeft men verwisseld. De reeds onduidelijke tekst werd en nog onduidelijker door, en zoo is het niet te verwonderen dat de archeologen, toen zij de gehavende monumenten met den gehavenden tekst vergeleken, vergeefsche moeite deden om de geschilpunten op te helderen. Zoo volgden de meeningen van MÜLLER, [1]) BRUNN [2]) en OEHMICHEN, [3]) over de constructie van VITRUVIUS elkander op, zonder dat men tot eene oplossing kwam. Buiten de moeilijkheden van den tekst zijn er nog andere redenen die de oplossingen van dit lastige vraagstuk vertraagd hebben.

I. De onzekerheid en noodeloos twistgeschrijf duurden zoolang omdat, in het algemeen, de maten voor de afstanden der muren en die der muren zelven niet juist genoeg of niet volledig genoeg genomen zijn. Daardoor is de ontdekking der moduli bijna onmogelijk.

Zelfs de maten genomen door KABBADIAS en DÖRPFELD [4]) in het theater van POLYCLEITOS, en die van het theater van DIONYSOS te ATHENE door de architecten ZILLER en KOLDEWEY in vereeniging met den eerwaarden Hofprediknat van GEORGE I, PETERSEN, (5) zijn niet voldoende om er een volmaakt plan op samen te stellen, hoewel zij talrijk en juist zijn en, voor zoover het theater van DIONYSOS aangaat, veel juister dan die hunner voorgangers VISSCHER [6]) en JULIUS [7]).

II. De studie der antieke theaters wordt door de afbeeldingen niet vergemakkelijkt, omdat deze kolossale bouwwerken op eene te kleine schaal zijn voorgesteld. De achterwand van het theather te ATHENE bijv. is 48.95 M., te ASPENDOS 62.57 M., te EPIDAUROS 47.10 M. Wat voor waarde hebben de teekeningen van zulke gebouwen als zij, zooals in het werk van WIESELER [8]) ten getale van 28 op eene plaat in folio vereenigd, voorkomen!

Deze teekeningen kunnen niets geven dan de hoofddeelen, de onderverdeelingen gaan verloren en ongelukkigerwijze wordt door den tekst niet aangevuld wat aan de afbeeldingen ontbreekt.

III. Sommige schrijvers begingen de fout, om de voorschriften van VITRUVIUS op deze kleine teekeningen toe te passen, o. a. SCHÖNBORN en OEHMICHEN. SCHÖNBORN [9]) nam zelfs voor het middelpunt der orchestra, niet het punt waaruit de cirkelomtrek beschreven is, maar het punt op de theater-as, gelegen op gelijke afstanden van de scena en van het daartegenover liggende punt waar de zitplaatsen beginnen.

Wij kunnen hier verwijzen naar eene gissing van OEHMICHEN over den tekst van VITRUVIUS betreffende de constructie van het GRIEKSCHE theater. De door VITRUVIUS gegeven voorschriften luiden als volgt: De orchestra is bepaald door een cirkel; de trappen van het theater door vijf der twaalf hoeken van drie regelmatig ingeschreven vierkanten, de diepte van het proskenion, door de raaklijn getrokken aan den omtrek van den cirkel en door de zijde van het ingeschreven vierkant.

De vijf andere hoeken der ingeschreven vierkanten geven even zooveel deuren aan die naar het proskenion geleiden.

WORDT VERVOLGD.

(1) VITRUVIUS, MARINI. ROME 1836.

(2) VITRUVIUS, V, 8.

[1]) Lehrbuch der Griech. Bühnenalterthümer, FREIBURG, 1, h, 1886.
[2]) Vgl. Oehmichen, Griech. Theaterbau, BERLIN 1886, p. 29.
[3]) Idem, Griech. Theaterbau, p. 23—35.
[4]) Praktika, 1883, 1884, Athenaion, 1882, 1883.
[5]) Uitgegeven door EK. CHR. KIRCHHOFF, neue Messungen der Ueberreste vom Theater des Dionysus, ALTONA 1883.
[6]) Philologus XXIII, p. 484. sqq.
[7]) Lützows Zeitschrift für bildende Kunst, 1878, p. 197.
[8]) WIESELER, Theater-Gebäude, Göttingen 1851, tab II.
[9]) SCHÖNBORN, Die Scene der HELLENEN, LEIPZIG 1858.

STATIONSBOUW TE ANTWERPEN.

(VERVOLG VAN BLADZ. 76.)

Wat de eigenlijke gevel betreft, deze is juist op dezelfde wijze samengesteld als hooger beschreven, evenwel met hetzelfde verschil als aan de andere gedeelten der verhoogde baan op de hoogte der groote viaducten, namelijk, dat in deze zijde, in de platte vlakken evenals in de bogen, de roode brikken de bleeke steen vervangen. In hoofdvorm zoowel als in détails zijn beide zijden hetzelfde.

Op Architectonisch gebied is dit gedeelte der verhoogde spoorbaan, leidende naar het Hoofdstation, geheel verschillend met het gedeelte der groote viaducten en den ringspoorweg, en vormt 't een geheel op zich zelf staand gedeelte. De vroeg-gothieke vormen der verder oploopende baan zijn hier geheel weggelaten en vervangen door renaissance, waarschijnlijk wel daar het Stationsgebouw in renaissance, klassiek gemaakt wordt. Deze rij gelijkvormige motieven tusschen de pijlers, hetgeen den eigenlijken gevel vormt, is wel eenigszins eentoonig, doch door de uiterst eenvoudige architectuur, materiale en constructieve vormen is het karakter goed geslaagd.

De ijzeren spoorhalle welke zich boven het rechtloopend gedeelte der baan verheft, heeft eene lengte van ongeveer 190 m. op eene breedte van 65 en is samengesteld uit 16 spanten. Deze, geplaatst op afstanden van 12 m., hebben 55 m. spanning en zijn in hun toppunt verbonden door een scherp aangeteekend scharnier op eene hoogte van 40 m. boven hunne voetingen. Deze laatste staan op het voetpad, dus buiten den gevel van het sousterrain der Halle, en zijn gevormd door een groote sloef waarin het scherp ondergedeelte van het spant, vrij en in den vorm van scharnier rust. De eenigszins rechtopgaande onderste gedeelten der spanten staan zoodoende geheel geïsoleerd of ongeveer 2.50 m. van den gevel. Deze standen vallen afwisselend midden voor een pijler of van den boog in den gevel. Op de hoogte der spoorbaan, loopt over de geheele lengte der Hal een gesloten balcon of Window, dat nog 3.50 m. sprong maakt buiten het allignement van de voetingen der spanten, of in het geheel een balcon vormend van 3.50 + 2.50 m. of 6,00 m. buiten den gevelmuur der sous-sols van de spoorhalle. Achter dit balcon of Window, vertoont zich het grootste motief dat den eigenlijken vertikaal opgaanden gevel van de Halle vormt. Ter hoogte van de sporen, dus op het balcon, tusschen de spanten, zijn groote arcades van 9 m. breedte opgetrokken, boven in vollen halven boog eindigend, waarboven een bekroningsstuk in gegoten ijzer is geplaatst, aldus zich tot 30 m. boven het gaanpad verheffend; 16 zulke arcades vormen den rechtopgaanden gevel der Halle. Groote afleidbuizen loopen tusschen de arcades vanaf de vereenigingspunten der dakgedeelten, tot in de goot boven de Window. In hunne bedekking behouden deze arcades hunnen ronden eindvorm en vormen aldus ijzeren penetraties in den grooten hoofdvorm der Halle. Deze penetraties zijn aan de binnenzijde tusschen hun ijzeren latwerk ingelegd met marmeren platen.

De geheele westelijke rechtopgaande gevel, dat is langs den grooten weg, bestaat uit platen marmer tusschen ijzeren stukken geplaatst. Deze platen zijn van verschillende grootten naar gelang de verdeeling der groote arcades of die van de Window. In den oostenlijken gevel dus langs den Hof der Diergaarde zijn al deze platen marmer vervangen door glas.

Aan den inrit der spoorhalle is een dubbele spant geplaatst waaraan het zoogenaamd gordijn hangt. Van de beide steunpunten van dit spant, verheffen zich ijzeren torens tot eene hoogte van 50 meters boven het gaanpad. Deze hoektorens hebben slechts een diameter van 4 meters, en zijn voor het grootste gedeelte achthoekig van vorm, met verschillende galerijen, ondersteund door gesmeed ijzeren consoles of trekkers. Op 35 meters hoogte vertoonen zij vierkante gedeelten waarin zich wijzerplaten van 3 M. diameter bevinden. Het geheel is bekroond met een koepelvormig koperen bekroningsstuk. Op het eerste gezicht hebben deze torens wel eenigszins het algemeen silhouet van Oostersche Minarets. Deze torens dienen hoofdzakelijk tot het bestijgen van het bovengedeelte der Halle. Van uit verschillende hoogten gaan galerijen uit, loopende zoowel over het bolvormig gedeelte der Halle als langs het groot gordijn.

Deze dubbele ferme met bekroningsstuk met aan beide zijden een ijzeren toren vormen den ingang of zuidelijken gevel der Halle.

Het bovendeel der Halle evenals de Oostelijke vertikaal opgaande gevel is bedekt met metaalglas, zoodat, ingeval door een of ander voorval eene ruit verbrijzeld wordt, de stukken door het ingesloten traliewerk verbonden blijven.

Na de Halle van het station van SAINT-PANCRACE te LONDEN, waarvan de spanten een gewicht hebben van 54 ton, is die van ANTWERPEN een der grootste.

De zeer gedrukte spitsboogvormende spanten zijn vol, en uit vergaarde platen, zij zijn zeer elegant van vorm en vertegenwoordigen elk een gewicht van ongeveer 45 ton. Eene spanning hebbende van 65 M. verheft de hal zich tot het toppunt der bekroning of langsoploopende waaier, tot eene hoogte van ongeveer 45 meters. Het is dan ook niet te verwonderen dat de Halle van verschillende punten der stad, zoowel als van daar buiten zichtbaar is.

Tegen deze Halle wordt het kopstation gebouwd op de breedte der Halle en ongeveer evengroote lengte. Eene groote wandelzaal vormt juist het midden des gebouws, waar men langs de Westzijde en Noordzijde inkomt. Een groote monumentale trap voert naar de wachtzalen en het perron. Deze wandelzaal, met op elke verdieping galerijen, loopt geheel door en is bekroond met een koepel welks toppunt tot een hoogte van 75 M. reikt.

Slechts de kolossale afmetingen beschouwende, kan men zich een gedachte vormen welke domineerende invloed dit gebouw op den gansehen omtrek maken zal, uiterst gunstig gelegen, aan de eene zijde recht over den grooten boulevard van 60 meters breedte, aan de andere zijde uitziehtgevende op de publieke plaats, de gansche ruimte innemende van het vroeger daarstaande hulpstation.

Deze bouwwerken gingen met de grootste moeielijkheden gepaard, daar al de werken vóór het station plaats hadden en het verkeer niet mocht onderbroken worden. Daarom werd de geheele hoogte slechts op de helft der breedte gemaakt, zoodat de treinen op een aanmerkelijk verminderd getal sporen, achter de werken konden voorbijrijden tot het verderop gelegen oude station.

De ijzeren spoorhalle werd terzelfder tijd in haar geheel opgericht, terwijl het verkeer onder deze werken werd voortgezet. Eene beweegbare stelling, rollende op twee dubbele sporen door middel van 72 wielen, heeft tot het laatste oogenblik dienst gedaan tot het stellen der Halle.

SLOT VOLGT.

ZESDE JAARGANG N°. 20 ZATERDAG 14 MEI 1898

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP
ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jr., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN Ierste SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1o. De bekroningen der prijsvragen 1897—98 zijn als volgt:

Eerste groote prijsvraag „Een winkelgebouw met kantoorlokalen."

Eerste prijs f 100. Toegekend aan motto „Wortel twee", ontwerper JOHS. B. LAMBEEK JR., AMSTERDAM.

Premie f 50. Toegekend aan motto „Mercurius" (2 met portefeuille), ontwerper A. D. N. VAN GENDT A.ZN., AMSTERDAM.

Tweede groote prijsvraag. „Eene overdekte zee- en riviervischmarkt in eene provincie-stad."

Eerste prijs f 60. Niet toegekend.

Premie f 40. Toegekend aan motto „vierhoek in cirkel" (get.), ontwerper J. E. RAAD LZN., AMSTERDAM.

Derde groote prijsvraag. „Een kamer-ameublement," (stoel, tafel en bergingsmeubel).

Eerste prijs f 50. Niet toegekend.

Premie f 20. Toegekend aan motto „Q no. 53", ontwerper THEO. REUYER, AMSTERDAM.

2o. Deelnemers aan de EXCURSIE naar HAARZUYLENS worden verzocht zich tijdig op te geven aan den 1en secretaris, AMERICAN-HOTEL.

3o. Onder de mededeelingen der vorige week staat sub. 4o abusievelijk vermeld de inhoud van de **3e** aflevering van het plaatwerk „de Architect" dit moet zijn de **4e** aflevering.

4o. Inzenders op de Californische prijsvraag voor eene universiteit hebben recht op: 1 programma, 1 boekje met fotografische afdrukken, 1 topografische kaart, 1 stel enveloppen, 1 stel adressen, 1 gips reliëfplan.

Deze artikelen worden gratis verstrekt, doch de mededinger moet de vracht en inkomende rechten der reliëfkaart (in gips) betalen; de onkosten hiervan bedragen naar omstandigheden van f 5.— f 12.50.

„LE THÉATRE DE POLYCLETE. RECONSTRUCTION D'APRES UN MODULE."

DOOR K. DUMON. HAARLEM, J. ENSCHEDÉ EN ZOON, UITGEVERS. 1889.

INLEIDING. VERVOLG VAN BL. 79.

Het is alles duidelijk genoeg, doch men heeft nog geen enkel theater gevonden dat tegelijk aan al deze gegevens beantwoordt. VITRUVIUS vervolgt: „Daar waar de diameter ter linker- en ter rechterzijde den omtrek snijdt, neemt men middelpunten van twee cirkels aan; men plaatst den passer in het punt rechts en trekt een cirkelboog van de linker tusschenruimte naar den rechterkant van het proskenion, op dezelfde wijze plaatst men den passer in het linker snijpunt om een cirkelboog te trekken van de rechter tusschenruimte naar den linkerkant van het proskenion."

Men heeft zich afgevraagd, waartoe die bogen dienen, en wat het woord tusschenruimte beteekent. De geleerden zijn het hierover niet eens. Eenigen veronderstellen dat deze bogen dienen om de lengte van het proskenion te bepalen, anderen meenen dat zij de lengte der scena aangeven d.w.z. de scena met de paraskenia daarin begrepen. Onder tusschenruimte verstond men de straal of den diameter van den cirkel en ook parodoi. Sommigen meenden dat de uitdrukking „linker- of rechterkant der scena" af hankelijk was van het standpunt der toeschouwers of van dat der acteurs; anderen hebben deze opvatting verworpen en namen het standpunt van den architect aan bij de planteekening. De vernuftige gissing van OEHMICHEN, die ook vijf-, zeshoeken enz. voorslaat, zou vele plannen mogelijk maken. Voor het theater van EPIDAURUS neemt hij (1) een zoogenaamden grondcirkel aan die de rij der zetels mede insluit. De maat van het hyposkenion bepaalt hij door de zijde van een ingeschreven regelmatigen vijfhoek en den muur van het proskenion door eene raaklijn van dien cirkel. De scena, de paraskenia daarbij inbegrepen, zou gelijk zijn aan de

(1) Oehmichen, Griech. Theaterbau, p. 51, sqq.

middellijn vermeerderd met de lengte der zijde van een ingeschreven vierkant; de lengte van het proskenion zou gelijk zijn aan de middellijn.

Wanneer wij den plattegrond vergelijken met hetgeen OEHMICHEN daar aanvoert, dan is men geneigd tusschen deze zinnen eenige vraagteekens te plaatsen, hoewel er geen enkel voorkomt in de opsomming der verhoudingen van dit theater. Indien OEHMICHEN zijne methode had toegepast op grootere plattegronden dan die welke voorkomen in het werk van WIESELER, dan had hij in zijne lijst van 76 theaters meer vraagteekens gebruikt, hoewel hij daarmede niet spaarzaam was.

De plattegronden van andere theaters, die wij voornemens zijn uittegeven, bewijzen dat men op den tekst van VITRUVIUS zooals die in de bedendaagsche uitgaven voorkomt, niet vertrouwen moet en dat Oehmichen zijne methode op te kleine figuren heeft toegepast. VITTRUVIUS spreekt niet van renperken noch van amphitheaters die ten allen tijde voor de ROMEINEN grooter genot opleverden dan de theaters. Hij had dit moeten doen in zijn vijfde boek, omdat hij het derde hoofdstuk begint met de spelen die op feestdagen gegeven werden en waaronder die in het renperk en in de amphitheaters de voornaamste waren. Hij rept er echter met geen woord van en spreekt alleen over de theaters, hoewel renperken zuiver ROMEINSCHE gebouwen zijn, afkomstig uit de tijd der koningen. Doch hij geeft zoo weinig voorschriften, alsof de geheele constructie afhankelijk was van een cirkelomtrek, twee cirkelbogen en twee rechte lijnen, en alsof vele der afmetingen naar willekeur plachten bepaald te worden. Wat hij er van zegt is onvoldoende, is oppervlakkig uitgedrukt en komt bovendien niet met de waarheid overeen.

NOCHTHANS zijn er op ons plan twee bogen getrokken van de achter-tusschenruimte naar links en van de linker-tusschenruimte naar rechts, doch hunne middelpunten zijn niet de uiteinden der middellijn. Het stel cirkels, dat deze punten tot middelpunt heeft, bepaalt twee punten in de zaal der scena.

Wat er in deze laatste regels voor goeds is, is in de tegenwoordige uitgaven van VITRUVIUS niet meer te vinden en verdween door de verwisseling van de woorden „sinistrum" en „dextrum" in de uitdrukkingen: naar den linkerkant van het proscaenium en naar den rechterkant van het proscaenium, waarheen de twee zijcirkels moeten getrokken worden. Marini, zie boven, verwisselde die woorden op de moduli gebaseerd.

Wanneer een Romeinsch architect, schrijver eener vrij uitvoerige verhandeling over bouwkunst, elders spreekt over de moeilijke vraagstukken de symmetrie [2]) betreffende, en hier spreekt over symmetrie in het algemeen zonder met een enkel woord te gewagen van de wijze om daartoe te geraken, zou men dan niet geneigd zijn te zeggen dat hij deze constructies niet kende, ofschoon het theater van POMPEJUS, gebouwd tusschen de jaren 52 en 55 voor onze jaartelling, reeds bestond? En als hij ze niet gekend heeft, wat moet men dan denken van het talent der Romeinsche architecten in het algemeen. Moet men er niet uit besluiten, dat minstens ten tijde van VITRUVIUS, de samenstelling der plattegronden der theaters werd opgedragen aan GRIEKEN en niet aan ROMEINEN?

Dit theater van POMPEJUS, waarnaar men zonder twijfel Romeinsch karakter zal toekennen, zoo slechts eene navolging van het plan van het theater van MITYLENE, een griekesche stad in KLEIN AZIË. WORDT VERVOLGD.

[2]) Vitruvius, I, 1, 4, difficilesque symmetriarum quaestiones geometricis rationibus et methodis inveniantur.

SINT BAVO, DE NIEUWE KATHEDRALE KERK VAN HAARLEM.

OP MAANDAG, DEN 2DEN MEI l.l. werd het thans voltooide gedeelte der nieuwe Kathedrale Kerk van HAARLEM plechtig geconsacreerd. Deze plechtigheid, die ongeveer vier uren duurt, heeft zich ontwikkeld uit de verschillende bestemmingen der onderdeelen van den bouw en de ritueele beteekenis, die daaraan gegeven is. Breedvoerige verklaringen, die tevens den grondslag vormen van den Katholieken kerkbouw zijn te vinden in Rationale van DURANDUS, bisschop van MENDES in de 13de eeuw.

Door M. A. THOMPSON PZ. is voor deze gelegenheid een handboekje geschreven: bouwgeschiedenis, constructie en symboliek, te HAARLEM bij HENRI COHEBERGH uitgegeven, waarin een algemeen plan en twee inwendige en drie uitwendige photographische afbeeldingen van den bouw voorkomen, benevens de portretten der hoofdpersonen in deze stichting.

Den korten tijd in aanmerking genomen, die beschikbaar was om deze beschrijving samen te stellen is hierdoor op min kostbare wijze een nuttig werk verricht voor hen, die zich niet met eene zeer oppervlakkige beschouwing van het gebouw tevreden stellen.

Wij ontleenen aan eene beschrijving van K. in het Handelsblad van ZONDAG 1 MEI, avondblad, omtrent dit bouwwerk het navolgende:

„It seems as if all the bricks in the world have been built up in one place."

„Deze indruk, door een vreemdeling van onzen middeleeuwschen kerkbouw ontvangen, dringt zich met kracht aan ons op, als wij het thans voltooide deel van Haarlem's nieuwe kathedraal, met het bleeke bruin en paarsgrauw van nieuwen baksteen en lei zien uitkomen tegen de fijne voorjaarslucht van een in-hollandsch landschap. En geen woord kwaad wil daarmee gezegd zijn van den statigen bouw, want het is niets anders dan de erkenning dat hij door-en-door Hollandsch is.

Het is een onomstootelijke waarheid, hoe vaak ook bestreden, dat het materiaal grooten invloed heeft op de vormen van een bouwwerk: wat in marmer gedacht en in marmer schoon is, wordt, in baksteen uitgevoerd, belachelijk. En omgekeerd.

Voor den Hollandschen bouwmeester nu, is baksteen het aangewezen materiaal; zij groeit om hem heen, terwijl hij de natuursteen slechts krijgen kan bezwaard met groote kosten.

Wij zeiden reeds, dat de eerste indruk dien het bouwwerk maakt, een aangename is — hoewel de kleur van den steen nog te bleek, de glans der leien nog te paars is, zoodat in dit opzicht veel gehoopt moet worden van den tijd, die het geheel wat bruinen moet.

Over het silhouet van het gebouw valt nog maar weinig te zeggen. Wat er nu staat is niet veel meer dan het priesterkoor met omgang en kapellenkrans en een klein gedeelte van de beide dwarsbeuken: een derde ongeveer van het geheel.

In afwijking van de meeste oude en nieuwe Nederlandsche kerken, die bijna alle een veelhoekige koorsluiting vertoonen, is de apsis van deze kathedraal op een halfcirkelvormig plan opgetrokken, terwijl de straalsgewijze er om heen gegroepeerde kapellen ook door cirkeldeelen zijn beschreven en de zes traptorentjes, die de oostelijke muren van koor, omgang en middenkapel flankeeren, eveneens rond zijn. Dit aan den Franschen kathedraalbouw herinnerende grondplan van het koor (men

denke b.v. aan SOYON en REIMS) geeft aan den opstand een bekoorlijken zwier, die daarom zoo te recht gekozen is, omdat het uitteraard sobere karakter van den baksteenbouw, bij hoekiger samenstel, allicht ontaarden zou in een sombere scherpheid van lijnen, meer geëigend voor kasteel- dan voor kerkbouw. De monumentale ernst wordt door de breedheid der lijnen voldoende bewaard.

TOCH maakt het geheel, zooals het thans is, den indruk van veel te zwaar te zijn aangelegd, maar dit komt omdat het evenwicht nog aan het gebouw ontbreekt, dat eerst hersteld zal zijn, wanneer de zware muren en groote daken van het transept, recht naar boven rijzend, aan het koor het noodzakelijk steunpunt zullen gegeven hebben. Nu staat het ijl in de ruimte, dàn zal het vastgegroeid zijn aan een majestueusen voorbouw.

Blijkbaar heeft de architect er naar gestreefd, met betrachting van den grootsten eenvoud, zich toch te hoeden voor de eentonigheid, die groote baksteenvlakken spoedig bedreigt. Zoo heeft hij in de apsis een dwerggalerij, die een zware schaduwwerking geeft als loggia in de dikte van den muur verdiept, en overal onder de daklijn eveneens een donkere schaduw aangebracht door gemetselde gootlijsten in uittandingen van terra-cotta blokken. De vensters zijn omlijst door zware profielsteenen (moppen) van helder bruinroode kleur en de vensterpijlen zijn van hetzelfde materiaal. Witte zandsteen als afdekking voor muren en contreforten en beeldhouwwerk in dit materiaal op de steunpijlers en gevelspitsen verlevendigen verder het aspect. Van groote werking in dit opzicht zijn vooral de torens die den omgang flankeeren, welker kegelvormige top uit ringen van zand en baksteen is opgetrokken. Voegen wij hier nog bij, dat op enkele sluitsteenen wat goud werd aangebracht, dan zal dit voldoende zijn om den lezer te overtuigen, dat alle eentonigheid met zorg vermeden is. Al deze kleuren en licht- en schaduwpartijen zijn echter spaarzaam en met overleg verdeeld, zoodat het gansche koor een geheel is gebleven, rustig van kleur, zoowel als van vorm en niet rammelend als zoovele onzer hedendaagsche gebouwen.

Treden wij (hier) door een der tijdelijke deuren, de kathedraal binnen. Wij staan dan recht tegenover het priesterkoor (presbyterium), dat bijna anderhalven meter boven den kerkvloer ligt. Hardsteenen treden, opgesloten tusschen twee der reusachtige hoofdpijlers, waarop eens de koepel der kerk zal rusten, voeren er heen. Vier zware, rechthoekige zuilen schragen, met de beide hoofdpijlers, de zware gewelven, met een spanning van 13 M., die dit deel der kerk overhuiven. De halfcirkelvormige koorsluiting wordt gevormd door zes paar pijlers, door spitsbogen verbonden, op wier kapiteelen de slanke schalken rusten, die de ribben dragen van het halfkoepelvormig gewelf. Een rij van zeven vensters met daaronder eene areature (triforium) laat het daglicht vallen op het midden in deze apsis geplaatst hoofdaltaar. Doet de aanleg van dit hooge koor denken aan dat van den dom te LIMBURG a/d. LAHN, de kleur der gebezigde materialen geeft er een geheel eigen bekoring aan.

Van binnen is het gansche gebouw namelijk gemetseld van gelen siersteen, die met de even blauwgetinte voegen een verrassend effect maakt. Want overal in de uit grootte moppen opgetrokken zuilen zijn banden aangebracht van geornamenteerden, verglaasden baksteen (zg. terra cotta) van een glanzend geel met enkele groene kantlijnen om de figuratie te doen spreken; in de dagkanten der bogen zijn ook van die glanzende vlakjes aangebracht, de gewelfvelden zijn gepolychromeerd met een eenvoudig ornament, in groen en blauw en rood en lichtpaars, doch uiterst spaarzaam, en de gepaarde zuilen van de koorsluiting met de er op rustende diensten zijn van gepolijst, groenzwart graniet, basementen en kapiteelen van hardsteen, de laatste hier en daar verguld. De groote gele massa van het metselwerk, levendig door de glinsterende terra cotta-randen, het beetje kleur van de gewelven en daartusschen de sterk zich afteekenende, blinkende zuilen, maken een overweldigenden indruk van rijken eenvoud. Wanneer eens in de vensters gebrande glazen met veel paars en donkergroen het felle licht zullen filtreeren tot een voornamen schijn, zal deze, nu te heldere koorruimte, een heerlijk geheel vormen.

Om dit presbyterium loopt de kooromgang, lager dan het koor, maar toch nog een halven meter boven den kerkvloer verheven. Ook hier zijn zuilen en gewelven in gelen steen, door terra cotta en polychromie levendig gehouden.

Daarnaast loopt de tweede zijbeuk, weer hooger van bodem dan de omgang, en geheel verdeeld in kapellen. Aan den zuidkant de Sacramentskapel en in de ombuiging drie kleinere kapellen, aanleunend tegen de groote Mariakapel (die dus recht achter het hoofd altaar ligt). De noordzijde heeft eveneens eerst een langwerpige kapel (aan de H. Familie gewijd) en daarna drie kleinere cirkelvormige kapellen, zoodat om het geheele koor dus een krans van kapellen staat, evenals dat b. v. bij de Nieuwe Kerk te AMSTERDAM het geval is.

Schoonheid van détail valt reeds te bewonderen in de kleinere Maria-kapellen. Ook deze zijn in gelen siersteen gemetseld, doch versierd met een zwart granieten arcature, rustend op een plint van zwart geolieden hardsteen en rood metselwerk, terwijl in de boogtrommels gekleurde tegels zijn (of worden) aangebracht. . . . . .

Maar wij naderen hier een onderwerp waarover reeds vroeger in dit blad werd geschreven. De uiterst belangrijke wijze, waarop dit werk tot stand kwam, de inrichting der werkplaatsen voor den bouw (de z.g.n. kerkfabriek) enz. werden besproken in het Handelsblad van 15 MAART 1896, waar ook de voornaamste afmetingen van het gebouw zijn opgegeven. En zooveel andere zaken bleven nog onaangeroerd. De diepzinnige symboliek bv. van den kathedraalbouw, hier consequent toegepast en doorgevoerd, zou een dankbaar onderwerp van beschouwing zijn, doch veel meer ruimte vergen, dan waarover wij hier te beschikken hebben.

Ook werd er nog niets gezegd — en menige lezer zal zich daaraan geergerd hebben — over den stijl van het gebouw. Is het Romaansch, Gothiek of Renaissance — om maar iets te noemen?

DIT is een netelige vraag, want men zou het over het wezen van stijl in het algemeen eens moeten zijn om er over te kunnen spreken. Wij meenen echter veilig te gaan, indien wij beweren, dat deze kerk in geen der historische stijlen ontworpen is — wat nog lang niet gelijk staat met haar voor stijlloos te verklaren!

Wij merkten reeds op, dat het grondplan aan dat der fransche kathedralen doet denken, en de behandeling van het koor aan LIMBURG a/d. LAHN en zouden daarbij kunnen voegen, dat het systeem het karakter vertoont der laat-Romaansche kerken uit het Rijngebied. Maar dit feit en ook de omstandigheid, dat over het algemeen van de constructieve vondsten der middeleeuwen werd partij getrokken, wettigt nog niet de uitspraak, dat er in een

historischen stijl werd gebouwd, omdat ons taalgebruik onder „bouwen in stijl" navolgen van oude voorbeelden verstaat, terwijl hier een oorspronkelijk voortwerken op oude beginselen niet miskend kan worden. Evenals het meeste werk van dr. Cuypers sluit deze schepping van zijnen zoon zich aan bij de resultaten der middeleeuwsche bouwmeesters: met behoud der goedbevonden beginselen werd een kerk ontworpen, die een zeer eigen, persoonlijk karakter draagt."

STATIONSBOUW TE ANTWERPEN. (VERVOLG EN SLOT VAN BLADZ. 80.)

Deze ijzeren stelling besloeg de geheele vertikale oppervlakte omsloten door de spanten op eene breedte van 12 meters. Op verschillende hoogten waren in deze stelling groote platforms aangebracht over de geheele lengte, welke op zich zelf een waar werkhuis, met alle noodige werktuigen, vertegenwoordigden, tot het gemakkelijk plaatsen der stukken. Over deze stelling werd de eerste spant geplaatst, waarna men de stelling verplaatste en zoo vervolgens al de spanten stelde. Vervolgens deed men de stelling terugkeeren, onderweg alle verbindingsstukken plaatsende. Daarna nogmaals terugwerkende, werkte men geheel het dakwerk af tot men ten laatste de dubbele spant met de daaraan hangende rideau plaatste. Op dat oogenblik waren de muren der soussols der Halle reeds opgetrokken en was men verplicht de stelling op deze plaats af te breken.

Deze manier van werken gelukte opperbest. Steeds heeft onder deze werken aan de halle het verkeer onafgebroken kunnen worden voortgezet, alle materialen werden langs de buitenzijde opgeschoten, zoodat het midden onder deze stelling scheen of daarboven niets buitengewoons gebeurde.

Eenmaal de Halle en de geheele halve verhoogde baan afgewerkt, wordt er een provisoir station onder de Halle op hare halve breedte gemaakt. De geheele dienst zal alsdan worden voortgezet met 5 of 6 sporen onder de Halle en dat zal het eigenlijk station vormen, hetwelk wel vier of vijf jaar minstens zal behouden worden, tot wanneer het nieuwe stationsgebouw zal in gebruik kunnen genomen worden.

De boven beschreven uitgang voor reizigers zal dienst doen, met zijne trappen en ascenseurs, tot in- en uitgang voor de provisoire statie onder de Halle. De soussols der Halle zullen tijdelijk dienst doen voor de bureelen der statie.

Eerst als de geheele dienst op de half verhoogde baan tot onder de Halle plaats heeft (hetgeen beloofd is tegen SEPTEMBER van dit jaar), kan men ongehinderd de overblijvende helft bijbouwen. Terzelfder tijd is de plaats vrij om aan het stationsgebouw te beginnen.

Op ongeveer 3 kilometers van dit station, wordt door de zuidwaarts loopende sporen, met den ringspoorweg, een driehoek gevormd op de grootte van omtrent 7 Hectaren. Deze ruimte wordt benuttigd voor alle diensten, direct afhangende van het groote station. Het hoofdgebouw is de hangende remise voor locomotieven.

Vervolgens verscheidene gebouwen voor de electrische verlichting der geheele baan; een winterlokaal voor het dienstpersoneel, met bureelen, eetzaal, slaapkamers, badkamers enz.; een groote hangar voor reizigerstreinen. Verder een convoyeur-hut, verscheidene magazijnen, stapelplaatsen voor materiaal en kolen, alsook verscheiden kleine gebouwtjes voor verschillende diensten. Verscheidene dezer gebouwen zijn tegen de muren der remise aangebouwd.

Als bouwwerken zijn al deze gebouwen van geen belang; alleenlijk de hangende remise voor locomotieven is uit constructief oogpunt zeer merkwaardig.

Zij beslaat eene oppervlakte van 70 M. lengte op 80 M. breedte. Deze vaste ruimte wordt door geen enkel steunpunt onderbroken. Daarom was het dakwerk dan ook van geheel bijzondere opvatting. Zes steenen torens, dragen 3 stalen sigaarvormige dubbele spanten, over de geheele breedte der remise loopende; op eene hoogte van 20 M. boven de sporen rusten zij aan hunne uiteinden op de toppunten der torens. Het eigenlijk dakwerk bestaat uit een groot getal langarvormige strooken, het vertikaal gedeelte is van glas, het platliggend of schuins gedeelte van zink. Door een net van ijzeren stukken, trekkers, enz. hangt het eigenlijk dakwerk aan de groote spanten welke alles op de 6 torens overbrengen. Alzoo verkreeg men eene groote oppervlakte door niets onderbroken, wat altijd hinderlijk is voor diensten van dien aard.

De twee kleine stations der gemeenten BERCHEM en BORGERHOUT, welke binnen stads-vesten vallen, volledigen het werk. Deze stations alhoewel zeer kostelijk soms door materiaal, zijn nochtans zeer gewoon van opvatting en waar zij in stijl van het overige der werken afwijken, doen zij meer kwade (om niet te zeggen slechte) dan goede architectuur zien.

Ontegenzeggelijk mogen deze werken, in hun geheel beschouwd, gerekend worden tot de beste en belangrijkste van hun soort, welke in de laatste jaren werden voortgebracht; zij strekken allezins den ontwerpers en bestierders tot eer, en verschaffen aan ANTWERPEN eene spoorweginrichting op welke weinig steden van haar belang roemen kunnen.

Veel werd het werk bij den aanleg gekritiseerd, hoe meer men nochtans de voltooiing nadert, des te meer waardeert men reeds het goed geslaagde karakter, en ziet men dat voor zulke werken goed bestudeerde constructie en zuivere uitvoering, de kunstwaarde van het geheel verzekeren.

J. V. A.

NATIONALE PRIJSVRAAG.

De Vereeniging tot Bevordering der Bouwkunst te GRONINGEN zond ons het programma eener door haar uitgeschreven nationale prijsvraag voor het ontwerp van een gevel voor een woonhuis. De gevel moet 8 M. breed zijn. Prijs f 40, premie f 15 en het diploma der vereeniging. Inzending vóór of op 15 SEPT. 1898 aan den 1en sec. W. A. HOFF, PRINSENSTRAAT bij de HEERENSTRAAT te GRONINGEN.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTIEBETREKKINGEN.

Opz. Teeken. Burger- of Waterbouwkunde, leeft. 29 jaar, verl. sal. f 65—70
" " " 45 " gehuwd, verl. salaris f 90 p. mnd.
Opz., leeftijd 38 jaar, gehuwd, " " f 80 p. mnd.
Opz of Teeken., leeft. 23 jaar, ongehuwd, verl. salaris f 60—80 p. mnd
Opz. " 27 " " " " "

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
" KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . " 10.—
" BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . " 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1o. Als gewoon lid is door het bestuur aangenomen G. VAN DOORNIK, bouwkundige te AMSTERDAM, op voorstel der heeren JOHS. B. LAMBEEK JR. EN J. L. M. LAUWERIKS. Op de eerstvolgende vergadering zal over genoemde heer worden geballoteerd.

2o. Als buitenlid trad toe de heer D. J. VAN LOO, bouwkundige te ZUTPEN.

3o. Sub 1o. onder de mededeelingen der vorige week (14 MEI) staat dat de ontwerper der tweede groote prijsvraag is de heer J. E. RAAD LZN., dit moet zijn J. E. BOOD LZN.

4o. Het bestuur der Maatschappij noodigde dat van het Genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA uit, om gezamenlijk eene commissie te benoemen, ten einde eene goede inzending te verkrijgen voor de afdeeling Bouwkunst op de Wereldtentoonstelling te PARIJS in 1900. Deze commissie is tot stand gekomen en bestaat uit de heeren: A. SALM G.ZN., voorzitter; ED. CUYPERS, vice-voorzitter en A. C. BLEIJS, bestuurslid van de Maatschappij. Het genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA is in deze commissie vertegenwoordigd door zijne bestuursleden de heeren JOS. TH. J. CUYPERS, voorzitter; W. VAN BOVEN, vice-voorzitter, en den heer C. W. NIJHOFF. Als zevende commissie-lid, tevens secretaris, werd gekozen de heer C. T. J. LOUIS RIEBER. Voorzitter der commissie is de heer A. SALM G.ZN.

5o. Op 22 JUNI 1897 richtte het bestuur der Maatschappij in vereeniging met dat van het genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA zich tot B. en W. van AMSTERDAM, om hun leedwezen te betuigen, dat het uiterlijk van eenige vóór dien tijd aan de JAN LUYKENSTRAAT te AMSTERDAM gebouwde perceelen van zeer weinig geoefendheid der ontwerpers getuigd. De besturen gaven daarbij hunne meening te kennen, dat de gemeente, als eigenaresse der terreinen achter het Rijks Museum, het recht had om bij overdracht daarvan alle voorwaarden te stellen die haar in het belang der bestemming van de terreinen en tevens van den welstand van dit stadsgedeelte wenschelijk voorkwamen. Indien B. en W. de bezwaren van de besturen deelden, zouden deze zich gaarne bereid verklaren over de middelen om tot het goede doel te geraken met B. en W. van gedachten te wisselen.

B. en W. hebben nog geen beslissing in deze genomen.

6o. De regelingscommissie voor de aanstaande excursie naar HAARZUYLENS bestaat uit de heeren JOS. CUYPERS, W. VAN BOVEN, C. L. VAN KESTEREN, C. TH. SPAERING, JOHS. B. LAMBEEK JR. EN J. L. M. LAUWERIKS.

De leden, die per rijwiel den toeht naar HAARZUYLENS zullen medemaken, worden verzocht daarvan zoo spoedig mogelijk kennis te geven aan den 1en secretaris. Op dit oogenblik zijn 25 leden van A. ET A. ingeschreven als deelnemers aan de zomerexcursie.

7o. Den leden wordt verzocht alle in omloop zijnde werken terug te bezorgen aan den bibliothecaris. Gedurende eenigen tijd zullen geene boekwerken meer worden uitgeleend.

8o. Van af a. s. Zondag zijn de genootschapsprijsvragen 1897–98 in het genootschapslokaal tentoongesteld.

DE 1E SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

AAN DE NEDERLANDSCHE ARCHITECTEN. OVERGENOMEN UIT DE BEELDHOUWER
OVER EENVOUD, SOBERHEID EN EKONOMIE. VAN 1 MEI 1898.

Er was eenmaal een tijd dat in ons vaderland de bouwkunst geheel in verval was. Een tijd dat er nergens eenige bewustheid bestond der opvoedende kracht die van haar uitgaat en van de voornaame plaats door haar onder de andere kunsten ingekomen. Toen, zooals nu, kon ieder die de benoodigde houwsom bijeen kon brengen, bouwen zooals hij dat verkoos te doen zonder dat er zijnerzijds bekwaamheden vereischt werden of dat door eenig regeeringslichaam invloed op het bouwwerk werd uitgeoefend. De armoedige produkten van dat soort architectuur zijn ons

voldoende bekend en in e'ke stad van ons land te vinden. In AMSTERDAM hebben wij nog een kostbaar voorbeeld in de beurs op den DAM.

Wij zullen ons nu niet bezighouden met uit te weiden over de goede hoedanigheden, aan de traditie ontleend, welke deze bouwwerken kenmerken omdat het ons op dit oogenblik enkel te doen is, te wijzen op de geestelijke armoede waartoe eene generatie moet verval en zijn om te kunnen geraken tot het oprichten van zulke gebouwen. Niet al een toch was men geheel onkundig van wat architectuur eigenlijk is, doch men kon zelfs de grondstoffen niet naar hun aard gebruiken noch wist men ze behoorlijk te bewerken. Enkele klein-kunstjes werden technisch goed beoefend en meestal legde men al zijn kennis in het ontwikkelen van vakken die in een gezonde samenleving geen reden van bestaan hebben.

De geestelijke armoede dier dagen drukte zich dus af op de schamele voortbrengselen der bouwkunst. Nergens vond men een behoorlijk verzorgd detail. Alle ornament of versiering zijn grof en buiten verhouding met het geheel. Men schroomde om eenige versiering of beeldhouwwerk toe te passen om de doodeenvoudige te len dat men het niet kon, want blijkbaar was er gebrek aan bekwame werklieden om het uit te voeren.

Ue weten ook allen, welke reactie op dezen toestand volgde en hoe, voornamelijk in ons land, de middeneeuwsche tradities werden opgerakeld, om daarnit beginselen te distilleeren van groot nut, zooals men dacht, voor de bouwkunst en de daaraan verbonden andere kunstuitingen. Doch hoe goed ook deze Renaissance der Middeneeuwen door de bouwmeesters bedoe'd was, en hoezeer zij ook misschien een geestelijken ommekeer beoogden, toch scheen het wel dat zij niet in staat waren het werkelijke wezen der bouwkunst te zien door het al te verleidelijke kleedje der middeneeuwsche gebouwen, die dit meer innerlijk wezen omhulden. En waar nu door het gros der voorgangers deze fout-in-beginsel werd gemaakt daar kon men gemakkelijk berekenen, hoever hunne volgelingen zouden falen in het uitdrukken van het innerlijke beginsel dat aan alle goede bouwwerkers ten grondslag ligt.

Doch hoewel hier het hoofddoel gemist werd en deze wederopstanding der bouwkunst meer gelijk op het opnieuw windse'en eener mummie, zoo was er toch in de kunstigheid van het windselen zelf eenige verdienste gelegen, en bovendien spoorden de bouwmeesters, die zich hunne roeping wederom bewust werden, de beoefenaars der beeldhouw- en schilderkunst aan, tot het verlaten der oude methoden.

Het groot aantal nieuw-gothische kerken in ons land gebouwd maakte goede werklieden om ze uit te voeren noodzakelijk. Want al is zoo'n kerk in hoofdzaak eene copie, toch zijn er bekwame mannen noodig om haar te bouwen. Aannemer, onderbaas en opzichter moeten op de hoogte zijn met al de eischen van een zeer ingewikkeld stelsel van kolommen, bogen, gewelven. De metselaar moet bedreven zijn in het metselen om zijn werk naar behooren te maken, want het meestal zichtbare verband ook voor binnen-architectuur eischt veel zorg en opletendheid. Het metselen van gewelven is zeer moeielijk en bogen moeten onberispelijk worden geslagen willen zij hun effect doen. Ook het timmerwak vraagt kundige werklieden, omdat elk deel der constructie zichtbaar is en degelijk, wel-overdacht werk vereischt; zoo ging het met alle vakken en zoo werden langzamerhand, hoewel schaars, werklieden gekweekt die op hunne voorgangers voorhadden, logisch denken, goed werken en samengaan met andere vakliedeu.

Zoo werd ook de beeldhouwkunst uit haar verval opgeheven want eene gothische kerk zonder beeldhouwwerk, is onbestaanbaar. Pinakels, kruisbloemen, hogels, ingewikkelde traceeringen boven de vensters, deur en vensteromlijstingen met hunne profileeringen, kapiteelen voor zuilen en pijlers, kraagsteenen en lijsten; al deze onderdeelen vragen kundige werklieden om ze uit te voeren. In het begin miste men in ons land de daartoe noodige krachten, doch langzamerhand ontstonden ateliers die in de behoefte voorzagen en waarin de beeldhouwers werden opgeleid. Naast den kerkbouw ontwikkelde zich ook de burgerlijke bouwkunst en daarin ontstond aan de eene zijde eene herleving der oudhollandsche Renaissance met hare vertakkingen, terwijl de bewerkers van de herleving der middeleeuwsche kunst evenzeer hun best deden om hunne opvattingen in hun werk toe te passen.

Naast het verkeerde is er dus veel goeds bereikt want de beeldhouwers, die den strijd tusschen Gothiek en Renaissance tamelijk koud laat, kunnen nu zien, dat het niet zoozeer de vraag is of zij beeldhouwen in 13den, 16den of andere-eeuwschen- navolgstijl, doch dat het er voor alles op aankomt goed werk te maken en zich te doordringen van de beginsel'en die aan het werk ten grondslag liggen.

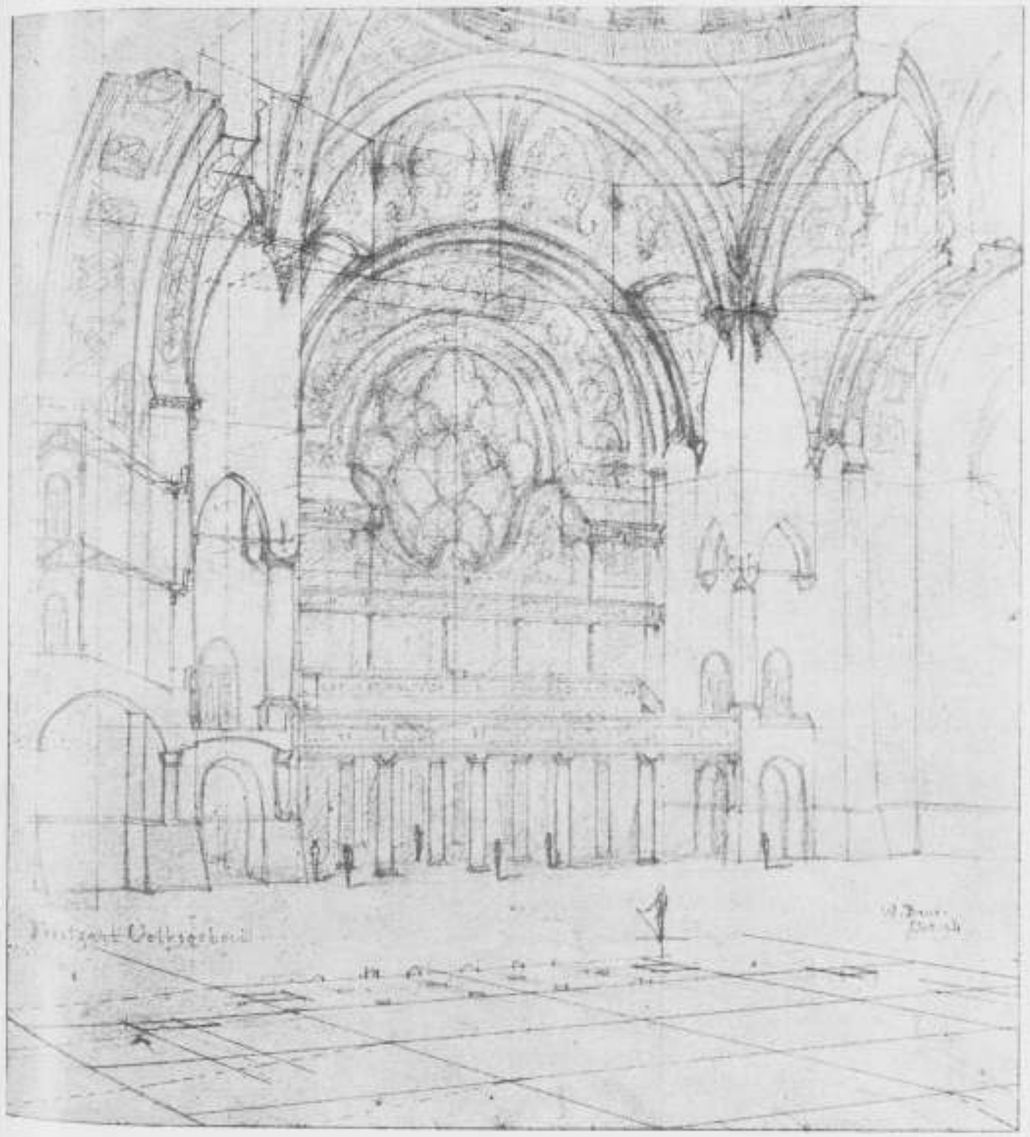
Hoewel dus ons land, naar de bewering der menschen die het kunnen weten, altijd arm was aan beeldhouwers, kunnen we op dit oogenblik wijzen op een aantal flinke werklieden, op weg om hun vak te verstaan en die, mits zij werk houden, in hunne opvolgers in staat zullen zijn zich te meten met vakgenooten in andere landen.

Doch nu dreigt hun van de zijde der architecten een ernstig gevaar, niet voortkomende uit eene gevestigde overtuiging van de zijde der bouwheeren en bouwmeesters, doch alleen zijn ontstaan dankende aan het toegeven aan een modegril. Want de reactie op de navolging der stijlen met overladen ornamentiek begint door te dringen en zoekt het evenwicht te herstellen door overdrijving in tegenovergestelde richting, eene overdrijving die evenmin een ernstige grond heeft als de vroegere overlading. Want hoe kon het anders mogelijk zijn dat een architect die eenige jaren, misschien maanden, geleden nog op en top een toepasser was van allerlei onnoodige versieringen zóó verandert, dat hij op eenmaal heel streng gaat bouwen en alle versieringen als schadelijke gedierten weert. Slechts mode, of het onbewust ondergaan van vreemden invloed kan zoo iets teweegbrengen.

Deze mode-soberheid en gewilden eenvoud met het vernis der ekonomie bedekt vindt nergens op die wijze eene toepassing in de groote monumenten van het verleden.

Ja het Parthenon is eenvoudig, doch hoe rijk zijn die zuilen en de gebeeldhouwde fries, het materiaal is het kostbaarste dat men kon kiezen. De Romaansche Basilieken zijn sober versierd, dit wil zeggen men versierde niet alles, doch bij de deelen die men versierde, deed men het ongemeen rijk. Zoo wisten ook de vroeg Italianen den nadruk te leggen op sommige deelen van een gebouw. Alle groote bouwmeesters concentreerden den rijkdom hunner fantasie in eenige deelen en gelijken weinig op den koekebakker-architect, die met zijne versieringsspuit gewapend alle deelen van zijn koekgevel met een gelijk soort suikerwerk-ornamentiek overdekt. Ook ontmoeten we bij de ouden nergens de stijlloose

BIJVOEGSEL VAN ARCHITECTURA, 6e Jaargang, No. 21, 1898.



VOLKSGEBOUW.
(Architectuurstudie).

Binnenaanzicht van de Feestzaal.

Druk BOGAERTS—PETIT, Breda.

voldoende bekend en in e'ke stad van ons land te vinden. In AMSTERDAM hebben wij nog een kostbaar voorbeeld in de beurs op den DAM.

Wij zullen ons nu niet bezighouden met uit te weiden over de goede hoedanigheden, aan de traditie ontleend, welke deze bouwwerken kenmerken omdat het ons op dit oogenblik enkel te doen is, te wijzen op de geestelijke armoede waartoe eene generatie moet verval en zijn om te kunnen geraken tot het oprichten van zulke gebouwen. Niet al een toch was men geheel onkundig van wat architectuur eigenlijk is, doch men kon zelfs de grondstoffen niet naar hun aard gebruiken noch wist men ze behoorlijk te bewerken. Enkele klein-kunstjes werden technisch goed beoefend en meestal legde men al zijn kennis in het ontwikkelen van vakken die in een gezonde samenleving geen reden van bestaan hebben.

De geestelijke armoede dier dagen drukte zich dus af op de schamele voortbrengselen der bouwkunst. Nergens vond men een behoorlijk verzorgd detail. Alle ornament of versiering zijn grof en buiten verhouding met het geheel. Men schroomde om eenige versiering of beeldhouwwerk toe te passen om de doodeenvoudige redden dat men het niet kon, want blijkbaar was er gebrek aan bekwame werklieden om het uit te voeren.

Ook weten ook allen, welke reactie op dezen toestand volgde en hoe, voornamelijk in ons land, de middeneeuwsche tradities werden opgerakeld, om daaruit beginselen te distilleeren van groot nut, zooals men dacht, voor de bouwkunst en de daaraan verbonden andere kunstuitingen. Doch hoe goed ook deze Renaissance der Middeneeuwen door de bouwmeesters bedoe'd was, en hoezeer zij ook misschien een geestelijken ommekeer beoogden, toch scheen het wel dat zij niet in staat waren het werkelijke wezen der bouwkunst te zien door het al te verleidelijke kleedje der middeneeuwsche gebouwen, die dit meer innerlijk wezen omhulden. En waar nu door het gros der voorgangers deze fout-in-beginsel werd gemaakt daar kon men gemakkelijk berekenen, hoever hunne volgelingen zouden falen in het uitdrukken van het innerlijke beginsel dat aan alle goede bouwwerken ten grondslag ligt.

Doch hoewel hier het hoofddoel gemist werd en deze wederopstanding der bouwkunst meer geleek op het opnieuw windsel'en eener mummie, zoo was er toch in de kunstigheid van het windselen zelf eenige verdienste gelegen, en bovendien spoorden de bouwmeesters, die zich hunne roeping wederom bewust werden, de beoefenaars der beeldhouw- en schilderkunst aan, tot het verlaten der oude methoden.

Het groot aantal nieuw-gothische kerken in ons land gebouwd maakte goede werklieden om ze uit te voeren noodzakelijk. Want al is zoo'n kerk in hoofdzaak eene copie, toch zijn er bekwame mannen noodig om haar te bouwen. Aannemer, onderbaas en opzichter moeten op de hoogte zijn met al de eischen van een zeer ingewikkeld stelsel van kolommen, bogen, gewelven. De metselaar moet bedreven zijn in het metselen om zijn werk naar behooren te maken, want het meestal zichtbare verband ook voor binnen-architectuur eischt veel zorg en opletendheid. Het metselen van gewelven is zeer moeielijk en bogen moeten onberispelijk worden geslagen willen zij hun effect doen. Ook het timmervak vraagt kundige werklieden, omdat elk deel der constructie zichtbaar is en degelijk, wel-overdacht werk vereischt; zoo ging het met alle vakken en zoo werden langzamerhand, hoewel schaars, werklieden gekweekt die op hunne voorgangers voorhadden, logisch denken, goed werken en samengaan met andere vaklieden.

Zoo werd ook de beeldhouwkunst uit haar verval opgeheven want eene gothische kerk zonder beeldhouwwerk, is onbestaanbaar. Pinakels, kruisbloemen, hogels, ingewikkelde traceeringen boven de vensters, deur en vensteromlijstingen met hunne profileeringen, kapiteelen voor zuilen en pijlers, kraagsteenen en lijsten; al deze onderdeelen vragen kundige werklieden om ze uit te voeren. In het begin miste men in ons land de daartoe noodige krachten, doch langzamerhand ontstonden ateliers die in de behoefte voorzagen en waarin de beeldhouwers werden opgeleid. Naast den kerkbouw ontwikkelde zich ook de burgerlijke bouwkunst en daarin ontstond aan de eene zijde eene herleving der ondhollandsche Renaissance met hare vertakkingen, terwijl de bewerkers van de herleving der middeleeuwsche kunst eveneens hun best deden om hunne opvattingen in hun werk toe te passen.

Naast het verkeerde is er dus veel goeds bereikt want de beeldhouwers, die den strijd tusschen Gothiek en Renaissance tamelijk koud laat, kunnen nu zien, dat het niet zoozeer de vraag is of zij beeldhouwen in 13den, 16den of andere-eeuwschen- navolgstijl, doch dat het er voor alles op aankomt goed werk te maken en zich te doordringen van de beginsel'en die aan het werk ten grondslag liggen.

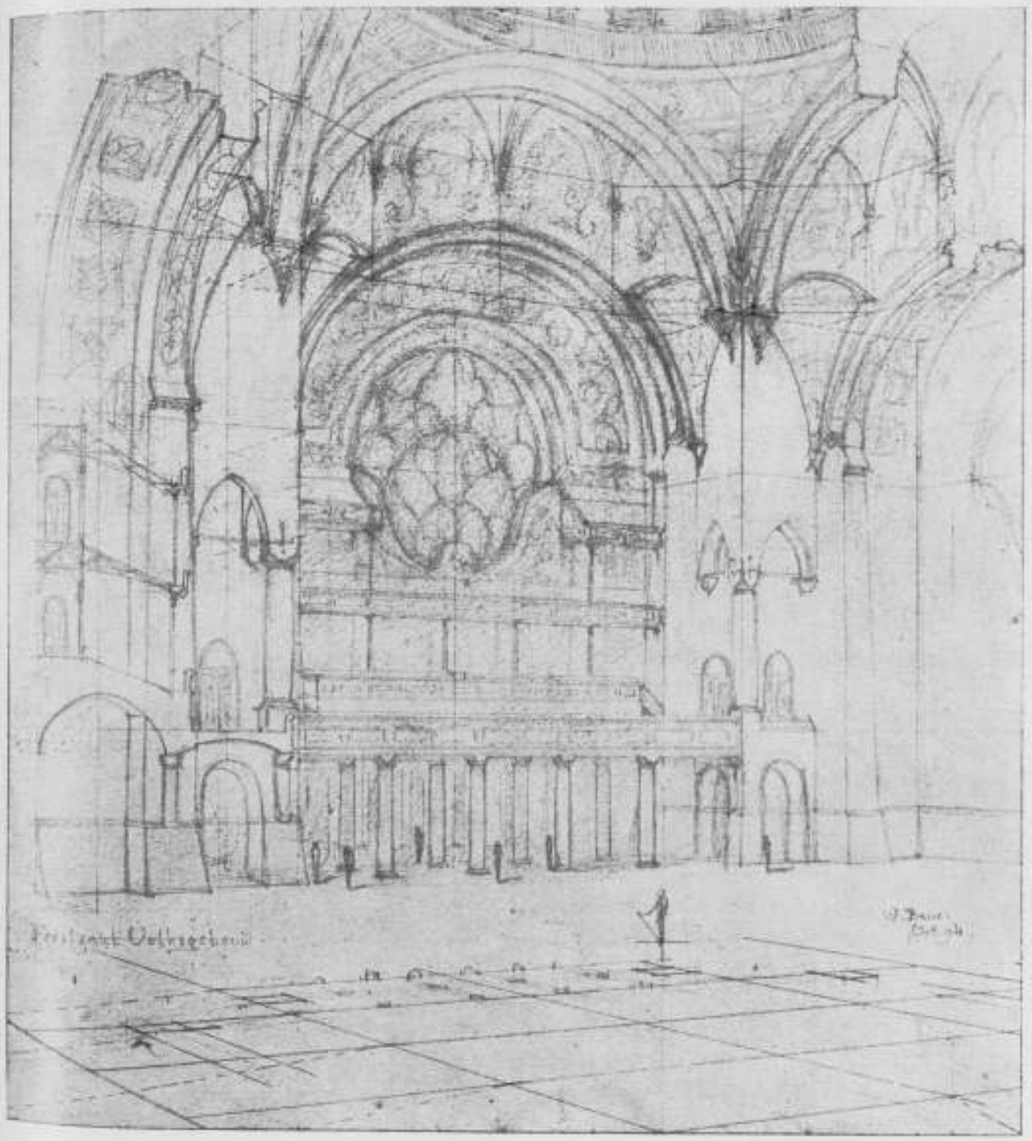
Hoewel dus ons land, naar de bewering der menschen die het kunnen weten, altijd arm was aan beeldhouwers, kunnen we op dit oogenblik wijzen op een aantal flinke werklieden, op weg om hun vak te verstaan en die, mits zij werk houden, in hunne opvolgers in staat zullen zijn zich te meten met vakgenooten in andere landen.

Doch nu dreigt hun van de zijde der architecten een ernstig gevaar, niet voortkomende uit eene gevestigde overtuiging van de zijde der bouwheeren en bouwmeesters, doch alleen zijn ontstaan dankende aan het toegeven aan een modegril. Want de reactie op de navolging der stijlen met overladen ornamentiek begint door te dringen en zoekt het evenwicht te herstellen door overdrijving in tegenovergestelde richting, eene overdrijving die evenmin een ernstige grond heeft als de vroegere overlading. Want hoe kon het anders mogelijk zijn dat een architect die eenige jaren, misschien maanden, geleden nog op en top een toepasser was van allerlei onnoodige versieringen zóó verandert, dat hij op eenmaal heel streng gaat bouwen en alle versieringen als schadelijke gedierten weert. Slechts mode, of het onbewust ondergaan van vreemden invloed kan zoo iets teweegbrengen.

Deze mode-soberheid en gewilden eenvoud met het vernis der ekonomie bedekt vindt nergens op die wijze eene toepassing in de groote monumenten van het verleden.

Ja het Parthenon is eenvoudig, doch hoe rijk zijn die zuilen en de gebeeldhouwde fries, het materiaal is het kostbaarste dat men kon kiezen. De Romaansche Basilieken zijn sober versierd, dit wil zeggen men versierde niet alles, doch bij de deelen die men versierde, deed men het ongemeen rijk. Zoo wisten ook de vroeg Italianen den nadruk te leggen op sommige deelen van een gebouw. Alle groote bouwmeesters concentreerden den rijkdom hunner fantasie in eenige deelen en gelijken weinig op den koekebakker-architect, die met zijne versieringsspuit gewapend alle deelen van zijn koekgevel met een gelijk soort suikerwerk-ornamentiek overdekt. Ook ontmoeten we bij de ouden nergens de stijllooze

BIJVOEGSEL VAN ARCHITECTURA, 6e Jaargang, No. 21, 1898.



VOLKSGEBOUW.
(Architectuurstudie).

Binnenaanzicht van de Feestzaal.

Druk BOGAERTS—PETIT, Breda.

nachterheid der hedendaagsche architectuur, die meer doet denken aan de geestesarmoede uit het tijdperk in het begin van dit opstel geschetst dan aan een streven om strenge beginselen in een strengen vorm toe te passen.

Op grond al dezer overwegingen richten wij dit schrijven tot de goedgezinde en weldenkende architecten om hun te doen bedenken:

1°. Dat door de ernstige pogingen van vele kundige mannen onder hunne vakgenooten langzamerhand eene kern van flinke werklieden onder de beeldhouwers gevormd is.

2°. Dat het jammer zou zijn de verkregen resultaten te verliezen door zich over te geven aan het onoordeelkundig navolgen eener richting in de architectuur, in naam sober, eenvoudig en ekonomisch, doch in de daad onlogisch, onesthetisch en verwerpelijk.

J. L. M. LAUWERIKS.

RAPPORT DER JURY OVER DE PRIJSVRAGEN UITGESCHREVEN DOOR HET GENOOTSCHAP „ARCHITECTURA ET AMICITIA." VOOR HET JAAR 1897—98 WAARVAN DE PROGRAMMA'S VOORKOMEN IN HET ORGAAN „ARCHITECTURA" NO. 31 VAN 31 JULI 1897.

1ste Prijsvraag. Een winkelgebouw met kantoorlokalen prijs f 100, premie f 50. Op 3 MAART 1898 waren ingekomen 3 antwoorden onder de motto's:

Mercurius (1) met 10 teekeningen.
Mercurius (2) met 9 „ in portefeuille.
Wortel 2 met 2 ramen en 2 losse teekeningen.

Alle inzenders voldeden aan de in het programma gestelde eischen, behoudens niet noemenswaardige afwijkingen.

Mercurius (1).

De platte gronden van dit ontwerp hebben een tweeslachtig karakter, de drie winkels met toebehooren en het zich daarboven bevindende entresol zijn uit een handelsoogpunt zeer verdedigbaar daar zij veel ruimte voor den winkel laten en de chef-kantoren goed zijn aangebracht. Architectonisch opgevat zijn zij uiterst zwak van samenstelling en leiden tot de veronderstelling dat de ontwerper zijn plan niet voldoende heeft doorwerkt. Het trappenhuis dat dienst moet doen voor de drie bovenverdiepingen waarop dertig kantoorlokalen en een fotografisch atelier met concierge-woning, is voor zulk een gebouw te veel als onderdeel behandeld, de lift te klein enz.

De plans der beide kantoorverdiepingen zijn beter verdeeld; een lange gang splitst het geheele gebouw in een voor- en achtergedeelte, terwijl ter weerszijden de kantoren gelegen zijn. Als conceptie is dit zeer goed, doch door den ontwerper onvoldoende uitgewerkt, de gang toch ontvangt te weinig licht en de kantoorlokalen zijn niet genoeg in onderdeelen behandeld. Op de zolderverdieping konden de conciergewoning en het fotografisch atelier beter van elkander zijn afgescheiden.

Als bouwkundig ontwerp hebben de gevels weinig verdienste, de twee onderverdiepingen in hardsteen, waarboven drie volgende verdiepingen in gele baksteen zijn opgetrokken verdeelen het gebouw in twee afgescheiden gedeelten, zeer ten nadeele der proportie. Het gevel- ontwerp der bovenverdiepingen is hoogst onrustig en overladen.

De benedenverdiepingen zijn beter gecomposeerd; een detail van den gevel maakt zelfs een zeer goeden indruk, ten bewijze dat de ontwerper wel tot betere, meer ernstige compositie in staat is. Als winkels maakt het ontwerp een niet onverdienstelijken indruk, op het entresol echter zijn de vensters door het aanbrengen van veel stijlen en glas in lood noodeloos dichtgetimmerd; de daarachter uitgestalde goederen zouden hier weinig tot hun recht komen.

„Mercurius" (2) met portefeuille.

De samenstelling der plattegronden heeft zeer veel verdienste en aan den grooten eisch om beschikbare ruimte voor etalage is ruimschoots voldaan; ook het trappenhuis is als een voornaam deel van het gebouw behandeld, gelegen in het midden van een der gevels en ruim ingericht. Ook het entre-solplan voldoet in alle opzichten aan de eischen des tijds. Blijkbaar is de ontwerper zeer goed op de hoogte met alles wat door een winkelier kan worden verlangd. Jammer genoeg is hieraan te veel de architectonische waarde opgeofferd — ook zullen op de entre-solverdieping de woningen, — die alleen hun licht ontvangen door ramen en glazen deuren achter de étalagekasten gelegen, onvoldoende verlicht zijn. De ontwerper had door het aanbrengen van meerder licht van de zijde der binnenplaats hieraan tegemoet kunnen komen. Op de zolderverdieping zijn de woning van den portier en het fotographisch atelier te dicht in elkanders nabijheid gelegen, terwijl van de daar beschikbare ruimte een beter gebruik had kunnen gemaakt worden.

De gevels der beide onder-verdiepingen dragen zeer goed het karakter huunner bestemming; aan de practische eischen is echter teveel de architectonische waarde opgeofferd. Klaarblijkelijk is het esthetisch gevoel van den ontwerper nog matig ontwikkeld, ook de constructie laat veel te wenschen over en is in de gevels bepaald slecht.

„Wortel 2".

Al de plattegronden van dit ontwerp bezitten groote architectonische verdiensten, blijkbaar zijn deze goed in elkanders verband bestudeerd. Hieraan is echter wel wat te veel geofferd, waardoor veel van de beschikbare ruimte verloren gaat. De étalages en de chefkantoren zijn niet genoeg a's hoofdmomenten van de winkels betracht. Op de kantoorverdiepingen is de indeeling zeer goed en de gangen doelmatig verlicht; ook het trappenhuis is als een voornaam onderdeel behandeld.

Op de zolderverdieping zijn de conciergewoning en het fotographisch atelier goed van elkander gescheiden en beiden beschikken over voldoende ruimte.

De gevels zijn uit een architectonisch oogpunt goed verdeeld, doch dragen meer het karakter van een officieel gebouw, een soort monument, dan van winkels met kantoorlokalen. De winkels zullen niet beantwoorden aan de eischen door de verkoopers gesteld door de lichtbenemende constructiën, die in den gevel zijn aangebracht.

Conclusie.

Alle gegevens te zamen vattende komt de jury tot het besluit om aan het ontwerp motto „Wortel 2," den 1en prijs toe te kennen, omdat ontegenzeggelijk aan dit ontwerp de minste gebreken kleven en de architectonische waarde van platte gronden en gevels ver verheven is boven die der andere ontwerpen — aan motto: „Mercurius" (2) wilde de jury de premie toekennen, omdat deze ontwerper het beste voldeed aan de eischen door de moderne behoefte eener winkelinrichting gesteld.

Prijsvraag II. Een overdekte zee- en riviervischmarkt in een provinciestad. Prijs f 60, premie f 40.

Voor deze prijsvraag werd slechts één antwoord ingezonden onder motto Vierhoek in Cirkel (get.)

De plattegronden zijn volgens het duidelijk omschreven programma uitgevoerd. Uit de inrichting blijkt dat de ontwerper zich goed rekenschap heeft gegeven van de gestelde eischen. Het plan is goed en duidelijk ingedeeld. In de memorie van toelichting zegt de ontwerper dat hij de gebouwen tochtvrij wil maken door verplaatsbare tochtportalen, dit doet hij waarschijnlijk omdat zijn plan-indeeling het aanbrengen van tochtportalen van binnen in den weg staat. Niets zou hem echter belet hebben deze portalen dan van buiten aan te brengen. Als architectonisch ontwerp heeft dit gebouw weinig waarde, ja is zelfs zeer slecht te noemen.

De jury kwam dus tot het besluit om het ontwerp niet den 1en prijs toe te kennen, doch wel de premie, met het oog op de verdiensten gelegen in de samenstelling van den plattegrond en het begrip dat de ontwerper toont te hebben van zijn onderwerp.

Prijsvraag III. Een kamer ameublement, stoel, tafel, bergingsmeubel, prijs f 50, premie f 20, tijd van inlevering 3 FEBRUARI 1898.

Ingekomen 2 antwoorden onder de motto's:

1. Toch haastig met 4 teekeningen.
2. Q n o. 5 3.

BEIDE ontwerpen zijn door een vaardige hand zeer serieus geteekend, doch hebben het groote gebrek van voor een kamerameublement ongeschikt te zijn, voor een zaal zouden zij beter passen.

Motto: Toch haastig.

De drie meubelen zijn veel te zwaar en overladen met hout, daardoor draagt dit ontwerp een lomp karakter; de stoel zal moeilijk verplaatsbaar zijn, terwijl ook de tafel uit een constructief oogpunt overladen is.

Motto: Q n o. 5 3.

Ook dit ontwerp is te zwaar; de stoel heeft veel onnoodig hout — aan de dwarseinden der tafel is eene houtconstructie die het onmogelijk maakt daar te zitten. Ook de kast is te lomp en doet weinig denken aan een meubel voor een kamer.

De jury heeft gemeend aan het ontwerp motto Q n o. 5 3 de premie te moeten toekennen met het oog op de verdiensten van het teekenwerk en op den ernst waarmede de ontwerper zijne taak heeft opgevat.

De jury,

JAC. VAN STRAATEN.
W. KROMHOUT CZN.
J. L. M. LAUWERIKS,
rapporteur.

De jury is eenstemmig in hare uitspraak betreffende prijsvraag II en III. De Heer W. KROMHOUT CZN. kon zich echter niet vereenigen met de conclusiën der beide anderen juryleden betreffende prijsvraag I.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING. 'S GRAVEN HAGE, APRIL 1898.

AAN HEEREN WERKGEVERS IN DE TECHNISCHE VAKKEN IN NEDERLAND.

L. S.

Naar aanleiding van het feit, dat nog zoo vaak bij het oproepen van solliciteuren in de verschillende bladen advertentiën voorkomen, eindigende met de woorden alsvoren met opgave van verlangd salaris" en in opdracht van eene met algemeene stemmen aangenomen motie op de jongstgehouden Algemeene Ledenvergadering, neemt het Hoofdbestuur van bovengenoemde vereeniging de vrijheid het volgende onder Uwe aandacht te brengen:

Naar de waarschijnlijkheid worden advertentiën als bovenbedoeld, gesteld zonder daar veel bij na te denken. Eene dergelijke wijze van adverteeren geeft echter, ondanks de beste bedoelingen van den steller, aanleiding tot eene niet bedoeld doch in vele gevallen door den zood in het leven geroepen, scherpe concurrentie. Het is het stelsel van vraag en aanbod, zoo schriil mogelijk in toepassing gebracht.

Wat toch doet zich in het dagelijksch leven herhaaldelijk voor?

Als een bouwkundige of werktuigkundige door omstandigheden buiten zijn will, buiten betrekking geraakt, zoekt hij natuurlijk in de vak- en dagbladen om op eventueel daarin voorkomende advertentiën te reflecteeren. Als hij niet duidelijk slaagt in hij vaak genoodzaakt zijne eischen minder hoog te stellen en is hij genoodzaakt zijn hem onbekende collega's door den nood gedwongen, een oneerlijke, niet bedoelde concurrentie aan te doen. Dit stelsel, waarvan de immoraliteit, een ieder duidelijk in het oog springt, kan door ons welwillende medewerking onmiddelijk verdwijnen. Is het niet billijk, ja eerlijk, dat een patroon, die een ondergeschikte zoekt, waarvan hij de vereischte bekwaamheden vaak onzekerig omschrijft, hierbij tevens het salaris noemt, dat hij zoo iemand toedenkt? Zoo ja, dan verzoeken wij U dringend met de vereischte bekwaamheden tevens het door U toe te kennen salaris te noemen.

Nog een enkel woord wenschen wij er aan toe te voegen.

Veroorloof ons n.l. de opmerking, dat dit ook is in het belang van den werkgever.

Immers het ligt voor de hand, wie zal op eene advertentie als in den aanvang dezer is omschreven, reflecteeren? Wij antwoorden U, alleen zij, die buiten betrekking zijn en die dikwijls helaas door den nood gedrongen tot iederen prijs eene functie moeten aannemen, terwijl goede, een functie bekleedende werkkrachten niet zullen reageeren.

Door deze circulaire niet alleen aan patroons maar ook aan vereenigingen van patroons verzonden wordt, zoo is de mogelijkheid niet uitgesloten, dat een en ander een onderwerp Uwer besprekingen zal uitmaken. In dat geval zou het ons zeer aangenaam zijn den uitslag uwer besprekingen te mogen vernemen.

Het Hoofdbestuur,
B. W. C. EMONS, Voorzitter.
P. SCHOTEL, 1e Secretaris.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING. VERGADERING VAN 18 MEI 1898.
AFDEELING AMSTERDAM.

Na lezing en vaststelling der notulen van de vorige vergadering en behandeling der ingekomen stukken, komt aan de orde een schrijven van het Hoofdbestuur, kennis gevend dat het en bloc ontslag neemt naar aanleiding van de uitspraak van de commissie van arbitrage in zake een geschil tusschen de Afd. DEN HAAG en het Hoofdbestuur over de verkiezing van een lid van het Hoofdbestuur voor de Afd. UTRECHT.

Het arbitrage-rapport (voorzien van kantteekeningen van het Hoofdbestuur) bleek zeer eenzijdig opgevat te zijn, de beslissing was genomen op grond van officieele stukken, grootendeels bij de beide partijen onbekend, zonder een der betrokken partijen te hooren; het getuigde van veel spitsvondigheid, maar van weinig doorzicht en slechte bekendheid van Statuten en Reglementen der T. V. V.

Na langdurige besprekingen worden 2 moties in stemming gebracht en verworpen; de 1e sprak verwondering en afkeuring uit over het feit dat een zaak van zoo weinig belang tot oorzaak gemaakt is van twisten in den boezem der Verg., de 2e drukte leedwezen uit, dat men tot arbiters benoemd had, lieden, die men wegens hei korte bestaan der Verg., niet voldoende kende.

Andere moties werden niet ondersteund of ingetrokken.

Het rapport werd eenvoudig voor kennisgeving aangenomen en overgegaan tot het verkiezen van 2 hoofdbestuursleden in de plaats van de heeren COUTURIER en HAYEN.

Bij stemming werden beide heeren met algemeene stemmen (29) herkozen (genoemde heeren hadden zich beiden stemming gehouden.)

Deze uitslag werd met daverend applaus ontvangen.

Hierna werd besloten adhesie te betuigen met het voorstel van het Hoofdbestuur over de oprichting van een commissie tot het opmaken van honorariën voor de technici van verschillende vakken.

Met een verzoek van den Voorzitter om een poging van de Afd. ROTTERDAM tot onderstand van de negatieven betrekkingen, van een op moedlooze wijze omgekomen lid, krachtig te steunen, werd deze vergadering gesloten.

BERICHTEN.

RHENEN.

Voor de herstellingswerken van den S. Cuneus te rosa onder Directie van de H. J. H. CUYPERS, werd ingeschreven door negen aannemers voor bedragen die afwisselen tusschen 49.900 gulden en 43.375 gulden door H. J. OUDENDAAL te HILVERSUM. In den loop van deze zomer moeten de zolders weder gesteld worden in de verschillende verdiepingen, en de nieuwe spits worden geplaatst. Met de herstelling van het steenhouwwerk zal aan de bovenste verdieping begonnen worden; in de twee volgende jaren denkt men deze steenhouwwerken ten einde te kunnen brengen. De hoeveelheden der te verwerken materialen zijn opgegeven evenals de eenheidsprijzen voor materialen en lonen, ingeval meerder of minder werk wordt uitgevoerd. Door het Rijk wordt eene subsidie groot 3000 gulden over 1898 toegestaan als eerste termijn op een bedrag van 20.000 gulden over zeven jaren te verdeelen.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING.
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTIEAANTEEKENINGEN.

Opz. Teeken. Burger- of Waterbouwkunde, leeft. 29 jaar, verl. sal. f 65—70 p. mnd.
" " " 45 " gehuwd, verl. salaris f 90 p. mnd.
Opz., leerlijd 38 jaar, gehuwd, " " f 80 p. mnd.
Opz. of Teeken., leeft. 23 jaar, ongehuwd, verl. salaris f 60—80 p. mnd.
Opz. " 27 " " " " ?

ZESDE JAARGANG N°. 22 ZATERDAG 28 MEI 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUYPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK JR., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
" KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . " 10.—
" BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . " 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. De tweede prijswinner in de groote prijsvraag 1897-98 is gebleken te zijn J. G. VAN ESSEN te AMSTERDAM.

2°. De antwoorden op de groote prijsvragen 1897-98 zijn in het genootschapslokaal geëxposeerd.

3°. Deelnemers aan de excursie worden verzocht zich tijdig op te geven aan den 1en secretaris — en tevens kennis te geven of zij al dan niet per rijwiel de excursie wenschen mede te maken.

DE 1STE SEC.,
J. L. M. LAUWERIKS.

„LE THÉATRE DE POLYCLETE. RECONSTRUCTION D'APRES UN MODULE."

DOOR K. DUMON. HAARLEM, J. ENSCHEDÉ EN ZOON, UITGEVERS. 1889.

INLEIDING. VERVOLG VAN BL. 82.

PLUTARCHUS [1]) vermeldt daaromtrent het volgende: POMPEJUS verrukt over het theater van MITYLENE, schetste er den vorm en het karakter van met de bedoeling een zelfde doch grooter en prachtiger theater te ROME te laten bouwen.

Dit voorbeeld, dat niet het eenige is, bewijst dat de GRIEKEN reeds het type, dat voor romeinsch doorgaat, kenden. De voornaamste bizonderheden van een romeinsch theater vergeleken met een grieksch theater bestonden, volgens VITRUVIUS, in een dieper proskenion en een kleinere halfcirkelvormige orchestra, zoodat het in dit opzicht belachelijk is te denken dat een eigendommelijke theatervorm zich bij de ROMEINEN zou hebben ontwikkeld. Waarschijnlijker is de aanname dat het theater van MITYLENE aan een later tijdperk behoort, toen de GRIEKEN bij hunne voorstellingen, door het verdwijnen der koren, geene behoefte meer hadden aan eene orchestra die een halfcirkelvorm in groote mate overschreed.

IV. Het ontdekken der moduli is vertraagd omdat men gebruik maakte van moderne maten om afmetingen der antieke theaters uit te drukken, terwijl de bouwmeesters gebruik maakten van antieke maten. Men gebruikte den meter, den duitschen, sicilianschen of engelschen voet inplaats van den antieken voet. Het spreekt van zelf dat, als de modulus, die voor de constructie van een theater diende, elf antieke voeten is = 3,4166 M., door driemaal de modulus of drie en dertig voet = 10,2498 M., beter het veelvoud doet uitkomen dan dezelfde maat in meters uitgedrukt, omdat de decimalen verwarring teweegbrengen.

VREEMD schijnt wel zonder nadere toelichting dat de stad EPIDAURUS bij vele steden in GRIEKENLAND achter stond ten opzichte van politieke invloed en, bij gevolg, van bevolking; en niettemin een theater bezat waarvan de vermaardheid verre ging boven dat van menige stad die veel machtiger was, bij voorbeeld CORINTHE. Nopens het theater te CORINTHE merkt PAUSANIAS slechts op dat het waard was te gaan zien. (2) Bij gebrek aan andere gegevens, kan men de beteekenis van EPIDAUROS afleiden uit het contingent van oorlogsschepen, als men het vergelijkt met dat der CORINTHIËRS. Zij hadden 8 schepen bij de vloot, toen de zeeslag bij kaap Artemisium plaats had; de CORINTHIËRS leverden er 40 (3). Bij den Zeeslag van SALAMIS hadden de EPIDAURIËRS 10 schepen, de CORINTHIËRS 40. (4) Tijdens den PELOPONNESISCHEN oorlog kwamen zij de CORINTHIËRS te hulp met 5 schepen, terwijl de CORINTHIËRS er 30 hadden uitgerust. (5) De rol, die EPIDAUROS in latere tijden speelde, was nooit grooter. Vergelijkenderwijs zou de stad geen theater van zulke groote afmetingen noodig gehad hebben, zoodat men geneigd is te gelooven, dat de toevloed van menschen welke het geheiligd terrein, op twee en een halve mijl van de stad verwijderd, uit alle steden van GRIEKENLAND aantrok, van invloed is geweest op den bouw van zulk een groot theater.

Het theater lag op het geheiligde terrein dat zoowel toen als ten huidige dage HIËRON wordt genoemd, heilige plaats. Daar verhieven zich verscheidene gebouwen waarvan de meeste zich bevonden in den peribolos of tempel-

---

[1]) Plutarchus, Pomp. 42.

[2]) Pausanias, II. 1, 7.
[3]) Herodotus, VII, I.
[4]) idem., VIII, 48.
[5]) Thucydides, 1, 27.

hof; het theater en het stadium lagen evenwel buiten de omheining van dien hof. In den peribolos, rijk aan geboomte, stond de tempel met het standbeeld van ASKLEPIOS, den god van de geneeskunst, gemaakt in goud en ivoor door den beeldhouwer THRASYMEDES. [6]) Altijd was de tempel vol zieken en talrijke wijtafels vermeldden, even als dat het geval was te COS en THICCA, de wijze waarop de zieken waren genezen. [7]) De miraculeus herstelden gaven hunne dankbaarheid te kennen door geschenken en door bijdragen voor feesten, waarvan de vijfjaarlijksche spelen, Asklepieïsche spelen gebreten, de beroemdste waren. Dan trokken rhabsoden en musici op ten wedstrijd en hadden er processies plaats.

Naast gebouwen van godsdienstigen aard kwamen in het Hieron gebouwen voor die dienden voor geneeskunstige doeleinden, welke ons een denkbeeld geven van de belangrijkheid van de plaats. Evenals te ATHENE en te OLYMPIA, vond men hier een koepelvormig gebouw of rotonde, door PAUSANIAS tholos, in de inscripties thymele getiteld; en PAUSANIAS verhaalt ons dat POLYKLEITOS de bouwmeester ervan was.

De bestemming van dit prachtig bouwwerk is niet duidelijk. Te ATHENE hielden 50 Senatoren en zij die op staatskosten in het PRYTANEON onderhouden werden hun maaltijd in de rotonde; te EPIDAUROS diende het gebouw wellicht den priesters van ASKLEPIOS voor hetzelfde doel. [8]) Ook heeft men de meening geuit, dat oudtijds in het centrum een bron van geneeskundig water ontsprong, terwijl deze omstandigheid aanleiding zou gegeven hebben de plek te wijden door den bouw van een zeer kostbaar kunstwerk. Volgens de afbeeldingen van DÖRPFELD en den text van KABBADIAS had de cirkel der 26 buitenzuilen van tufsteen een middellijn van 20 meter. Deze zuilen van dorische orde omringden den muur, evenzeer van tufsteen, waarvan de diameter 14.50 bedroeg. Op haar beurt omgaf de muur eene colonnade van 14 corinthische zuilen, die een cirkel vormden van 10.50 in middellijn. Afgezien van de dorische zuilen en de muur was het geheele gebouw, met inbegrip van het dak, uit wit marmer vervaardigd. Het balkwerk boven de corinthische zuilen had denzelfden vorm als dat boven de zijingangen van het theater, waaruit KABBADIAS de gevolgtrekking maakte dat het theater en de rotonde door denzelfden architekt zijn gebouwd. Bouw- en sierkunst wedijverden om iets schoons tot stand te brengen, want het inwendige was versierd met schilderwerk van PAUSIAS. Het feit dat deze bekende schilder zijn medewerking verleende om het gebouw aan de hoogst denkbare kunst te doen beantwoorden, is in een kunsthistorisch opzicht voor ons van groot belang, want het kan dienst doen ter vaststelling van den tijd waarin dit gebouw en het theater verrezen. PAUSANIAS maakt melding van twee schilderstukken. Het eene gaf eene zeer merkwaardige voorstelling te aanschouwen: EROS, de minnegod, spelend op de lier, terwijl de boog en de pijlen aan zijne voeten lagen. Het andere stelde voor METHE, de godin der dronkenschap, drinkend uit een doorzichtige drinkschaal waardoor heen haar gelaat zichtbaar was.

Ook weten we dat de zoon van PAUSIAS ARISTOLAOS in de kunst uitmuntte vóór 362 omdat hij Epaminondas schilderde, die in den slag bij MANTINEA in 362 omkwam. [9]) Uit deze gegevens volgt, dat de werkzaamheid van PAUSIAS viel binnen de eerste 25 jaren der vierde eeuw.

Hoewel de rotonde en het theater tegelijk door PAUSANIAS genoemd worden, is het niet noodzakelijk aantenemen dat deze twee bouwwerken tegelijkertijd zijn gebouwd; integendeel. Gelet op de omvangrijkheid dezer werken, is men geneigd te gelooven dat het eene na het andere werd ondernomen. Als die twee gebouwen uit verschillende tijden stammen, dan zijn er twee redenen waarom de rotonde behoort tot de vierde eeuw, en dus later is te stellen dan het theater. De letters die voorkomen op de dekstenen van de rotonde, moeten volgens KABBADIAS behooren tot de vierde eeuw, en het schijnt aannemelijk dat na de voltooiing het inwendige terstond werd versierd met de schilderstukken van PAUSIAS, hetwelk, na hetgeen we boven omtrent zijn leeftijd in het midden brachten, kan hebben plaats gehad tusschen de jaren 400—375. Zoo is het mogelijk, dat POLYKLEITOS, de auteur van den Canon, de rotonde heeft gebouwd.

De leeftijd van POLYCLEITOS veroorlooft den tijd van den bouw van het theater te stellen in de tweede helft van de vijfde eeuw, bv. tusschen de jaren 430 en 400. Daar de Peloponesische oorlog in 431 uitbrak en met uitzondering van den wapenstilstand van 422—415, 27 jaren duurde, zullen waarschijnlijk de werkzaamheden aan dit groote werk bij herhaling afgebroken zijn en zich gevolgelijk hebben kunnen uitstrekken over het grootste gedeelte van de tweede helft der vijfde eeuw en over nog eenige jaren van de vierde eeuw.

Eindelijk nog een woord omtrent de vraag of er in het oude GRIEKENLAND eenheid van maat heerschte. Die eenheid is door sommigen verdedigd en door anderen bestreden. [10]) Men zou tot een andere uitkomst geraken als hier boven is uiteengezet en den bouw van het theater vroeger dan dien van het Parthenon moeten stellen, indien in den loop der tijden de grootte van den Griekschen voet, volgens HULTSCH, langzamerhand is afgenomen, [11]) zoodat de archaïstische voet van 0.315, gebruikt bij den tempelbouw te PAESTUM, van 0.314 bij dien van SAMOS, van 0.310 bij dien van SELINUS, zou verminderd zijn tot 3,308992 toen aan het Parthenon werd begonnen tusschen 448 en 444, welke jaren de 87 Olympiaden uitmaken waarin PLINIUS de bloeitijd van Phidias valt. [12])

Verder vond men binnen den peribolos een tempel van DIANA en eene galerij; in het woud, volgens PAUSANIAS, het standbeeld van EPIONE, eene heilgodin, een tempel van VENUS, een tempel van THEMIS, een stadium alsook een overdekte bron, welke wegens het sierwerk bezienswaard was, naar PAUSANIAS vermeldt. Later liet keizer ANTONIUS daar een badhuis bouwen, een tempel van de heilgoden, EPIDOTAI genaamd, benevens een tempel van SALUS en voerde de dienst der heilgoden van EGYPTE in, namelijk van ASKLEPIOS en APOLLO, de Egyptischen bijgenaamd, aan wie hij een tempel wijdde. Dezelfde keizer deed eene galerij, COTYOS geheeten, herstellen.

Zoowel uit de opgravingen als uit de beschrijvingen van PAUSANIAS en de mededeelingen van CURTIUS, blijkt dat hier natuur en kunst zoodanig vereenigd waren, dat de bekoorlijkheid, daardoor teweeggebracht, niet onderdeed voor hetgeen er in welke moderne badplaats

[6]) Pauly, Encyclopädie der Alterthumswissenschaft, art. des Aesculapius. Pausanias, II, 27.
[7]) Strabo, VIII, Argolis.
[8]) Ersch und Gruber, Encyclopädie.
[9]) Plinius, N. H. XXXV, 137.
[10]) Hultsch Metrologie, p. 32.
[11]) Idem p. 214.
[12]) Plinius, N. H. XXXIV, 8, 19.

ook voor bekoorlijks wordt gevonden. De grootte van het theater wijst duidelijk op het groot aantal bezoekers van deze plaats in oude tijden, en de haven van EPIDAUROS moet wel eeuwen aaneen een levendig schouwspel hebben geboden, als zij aan wal en van wal gingen, want de roem der priesters van ASKLEPIOS was in de hoogst oudheid reeds groot, zoo men let op de in steen gegrifte vermeldingen die betrekking hebben op mythische personen, bv. HIPPOLYTOS. Uit den dood opgewekt, zou hij een offer van twintig paarden hebben gebracht. De gunsten, door ANTONINUS aan deze plaats bewezen, toonen aan dat de vermaardheid van het HIËRON in den loop der eeuwen niet was verminderd, tot den tijd van dezen keizer tenminste, en naar alle waarschijnlijkheid duurde zij voort lang na hem.

Met het oude geloof verdween de vereering van ASKLEPIOS en verdere heilaanbrengende godheden gelijk alles wat betrekking had op deze goden van het heidendom EUSEBIUS, in het leven van CONSTANTINUS III, 56, vermeldt ons dat deze Keizer een tempel in CILICIE liet verwoesten waarheen de beschaafden van den lande in grooten getale zich begaven om daar eene godheid aan te roepen die hun in den slaap verscheen en hen verloste van hunne ziekten. Wellicht was hij het, de eerste keizer die het Christendom omhelsde, die tusschen de jaren 323 en 337 van onze jaartelling de dienst van ASKLEPIOS overal trachtte uit te roeien. Want zou hij den dienst welke in CILICIE werd verboden elders hebben toegelaten?

Wie was POLYCLEITOS, de architect van het theater en van de rotonde? PAUSANIAS kent twee kunstenaars van dien naam, beiden afkomstig van ARGOS die hij volgenderwijze beschrijft: „POLYCLEITOS VAN ARGOS, leerling van NAUKYDES, niet de beeldhouwer van HERA, heeft het standbeeld gemaakt van den worstelaar AGENOR VAN THEBE" [13]). De een maakte voor de bewoners van ARGOS het beeld van HERA in goud en ivoor [14]) na 423, het jaar waarin de aan deze Godin gewijde tempel verbrandde [15]) De ander, leerling van NAUKYDES, is van de vierde eeuw, omdat zijn meester leefde in de 95ste Olympiade, [16]) tusschen de jaren 400 en 396, en omdat wij bovendien opgaven hebben van eenige data uit de vierde eeuw, toen deze POLYCLEITOS standbeelden maakte [17]).

PLINIUS zegt niets van het theater en de rotonde, noch van het standbeeld van HERA. Hij kent slechts een POLYCLEITOS, afkomstig van SICYON, leerling van AGELADAS en die omtrecks de 90ste olympiade leefde, 420—416. Hij zegt dat o. a. de volgende beelden door hem gemaakt werden: DORYPHOROS, DIADUMENOS, en dat hij den „Canon" [18]) schreef. PAUSANIAS spreekt noch van de beelden noch van den Canon met uitzondering van den naam en den datum welke dien van het beeld van HERA nabijkomt, hebben deze beeldhouwers niets met elkander gemeen. De twijfel betreffende hunne identiteit is gewettigd omdat de handschriften vermelden dat POLYCLEITOS de leerling was van den beeldhouder AGELADAS, wiens eerste werk afkomstig is uit de 65ste olympiade [19]) 520—516. Zijn bloeitijd was de 87e olympiade, [20]) 432—428, en hij was een tijdgenoot van ONATOS en HEGIAS [21]) die werkten tusschen de 75ste en 80ste olympiaden, 480—460. [22])

Van de moderne schrijvers hebben THIERSCH en SILLIG twee beeldhouwers aangenomen die den naam Agelados droegen en de eerste drie kunstenaars die POLYCLEITOS heetten. [23]) Hunne opvatting is bestreden door BRUNN wiens onderzoekingen op dit gebied geleid hebben tot de aanname dat er twee Agelados [24]) hebben bestaan en evenzeer twee kunstenaars die den naam POLYCLEITOS droegen, waarvan de een afkomstig van SICYON, het burgerrecht te ARGOS [25]) verkreeg. Het tijdperk van Agelados brengt hij terug op 500—452, terwijl hij aanneemt dat eenige zijner standbeelden die voor werken uit de 6e eeuw doorgaan, feiten uit een meer of minder lang verleden verheerlijken, en dat de wijding van zijn standbeeld van HERAKLES ALEXIKAKOS, in 429, een beeld dat voor zijn werk doorgaat, een verzinsel is. Door deze overweging wordt het uiterste datum, waarvan wij kennis dragen, het jaar 452, toen hij een beeld van was maakte voor de MESSENIUS VAN NAUPAKTOS [26]) Wil men echter POLYCLEITOS als zijn leerling beschouwen, dan is men verplicht een later datum aan te nemen dan 452 voor den bloeitijd van Agelados. KABBADIAS, die voornamelijk steunt op de lettervormen, voorkomende op de steenen der rotonde, veronderstelt dat het theater en de rotonde gebouwd werden in de vierde eeuw, en dat POLYCLEITOS, leerling van NAUKYDES er de bouwmeester van was. [27]). Dit strijdt tegen de opvatting van BRUNN, die den beeldhouwer voor HERA als architekt aanneemt.

[13]) Pausanias, VI, 6, 2.
[14]) Idem, II, 17, 4.
[15]) Thucydides, IV, 133.
[16]) Plinius, H. N. XXX, 8, 19.
[17]) Pausanias, VI, 2, 6, VIII, 31, 4.
[18]) Plinius, VI, 6, 2.
[19]) Pausanias, VIII, 42, 10.
[20]) Idem, VIII, 42, 10.
[21]) Brunn, Griech. Künstler, I. p. 64.
[22]) Thiersch, Epochen der Bildenden Kunst. p. 63.
[23]) Brunn, p. 47.
[24]) Idem, p. 149.
[25]) Pausanias, IV, 33, 3.
[26]) Praktika, 1883, p. 50.

IETS OVER IJZEREN KAPPEN.

Zou er in ons land een woonhuis zijn met een ijzeren kap? En zoo er een is, of eenige zijn, uitzonderingen bevestigen den regel, dat men nu eenmaal geen ijzeren kappen bij dergelijke bouwwerken toepast. Men zou kunnen generaliseeren door te zeggen: in den particulieren bouw kent men buiten ijzeren binten en kolommen, aan geene ijzerconstructie een plaats toe.

Bij de wetenschap dat er geen betrouwbaarder materiaal is dan ijzer, wel te verstaan vloeijzer, dat er geen goedkoop materiaal is waarvan men zoo nauwkeurig de functie van ieder constructiedeel en mitsdien ook zijner zwaarte kan berekenen, verdient de vraag waarom ijzerconstructiën in den gewonen huisbouw eerder vermeden worden dan gezocht, eene aandachtige beschouwing.

Dit zij voor onze altijd nog meer intiem woonhuisbouw hoofdzakelijk gezegd met betrekking tot de kapconstructies. Wij gunnen gaarne aan NEW-YORK en CHICAGO hunne gedrochtelijke menschenmagazijnen van 18—20 verdiepingen, 60, ja 80 M. hoog met eene bevolking van een redelijk dorp. Voor deze wolkenslijpers is een genaamte van ijzer onontbeerlijk als voor een torenspits, zelfs hun fundeeringen bestaan uit een geweldig raamwerk van ijzer, waartusschen beton. — En we zien met leedwezen in onze steden de leelijke magazijnen in de winkelstraten, dubbel leelijk door de tegenstelling van hun massieven steenen bovenbouw op de magere onderstellen van sprietige gietijzeren kolommetjes, gekoppeld door eene advertentie achter een glazen plaat. Met dat al verkondigt zulk een tweeslachtig monster hoog den

lof onzer bakstreenwanden, waar het, overgaande van winkelruimte en magazijn in woonhuis zijn ijzerdraadarchitektuur voor gemetselden bouw in den steek laat. — Stel u voor woonvertrekken met ijzeren wanden — onaesthetisch en onpraktisch, al waren ze dit laatste maar alleen door de dure voorzieningen tegen atmospherische invloeden, die ze vereischen zouden. Zelfs de tijdelijke tentoonstellingsgebouwen op het CHAMP DE MARS in 1889 bleven er voor gespaard. Hun wanden bestonden wel is waar uit een raamwerk van ijzer, maar daartusschen waren Terracottaplaten, van buiten versierd met ribben, waarlangs zich takken slingerden, met sponningen ingelaten.

Waar men, evenals bij winkels, de buitenwereld en wel speciaal het daglicht zoo min mogelijk wil buitensluiten: aan serres, ateliers, bovenlichten, daar gebruikt men ook in den huisbouw gretig ijzerconstructies in onze dagen, ja, als de plafondkwestie niet tusschen beide kwam zou het balkhout voor vloeren al lang geslkooper zijn. Maar de fraaie, en soms bepaald zeer doelmatige constructies door handelaars in bouwmaterialen bedacht om schrooten en riet te vervangen bij de onhandelbare flenzen der stalen balken, zijn voor de begrootingen van verreweg de meeste woonhuizen te machtig.

WAAROM, en na het bovenstaande dringt de vraag zich zooveel te meer op den voorgrond, waarom wèl ijzeren binten onder de vloeren waarop men loopt; — waarom geen ijzeren binten onder den vloer dien men het dak noemt?

Is het omdat ijzeren kappen in uitvoering duurder zijn? Dat kan als gevolg van lokale omstandigheden hier en daar het geval zijn — maar in het algemeen niet. Zelfs al bestaat niet in de nabijheid een fabriek van ijzerconstructies, desnoods eene smederij met een paar behoorlijke werktuigen, ook dan nog kan het vervoer der elders naar teekening geconstrueerde binten niet meer kosten dan dat van het ruwmateriaal dat men toch ook voor houten kappen zal moeten aanvoeren.

Zelfs al mocht dit in deze dagen nog zoo zijn, wat niet het geval is, al schijnt het dikwijls zoo, waarover later meer, ook dan nog ligt in de naaste toekomst een omgekeerde orde van zaken voor de hand, want de voorraad ijzer wast en de voorraad hout slinkt. Ieder weet trouwens dat de houtprijzen in den jongsten tijd belangrijk gestegen zijn, die van ijzer vrijwel stationnair zijn gebleven.

Is het omdat ze minder praktisch zijn? Zoo ja, uit welk oogpunt? Dat van duurzaamheid? Daarin moet men toegeven dat ijzer het van de gewone houtsoorten verre wint. Dat van kosten van onderhoud? Noch hout noch behoorlijk geverfd ijzer hebben onderhoud noodig zoo ze tegen bevochtiging beveiligd zijn. Dat van gerieflijkheid? De geringe afmetingen der constructiedeelen leveren een voordeel op, dat vooral bij meer ingewikkelde dakconstructies aanzienlijk is. En dat is een fictie, voortgesproten uit het feit dat men zich doodgekeken heeft op de voor vrije overkappingen meest in zwang zijnde typen van spanten, dat bij ijzeren kappen zolderruimte te loor zou gaan of onbruikbaar worden gemaakt, door den weg versperrende stangen. De boogspanten op sommige zolders van het Rijksmuseum leveren daar het bewijs van.

Is het uit een oogpunt van stijfheid? Bij welke diverse constructies lasschen, koppelingen, verbindingen van op elkaar aanloopende of elkaar kruisende deelen èn die stijfheid in de hand werken èn de constructie versterken, bij welke ze vooral de constructie verzwakken zal wel niet noodig zijn te vermelden.

Is het omdat ze minder aesthetisch zijn?

Het eenige punt van aesthetisch belang dat zich voor kan doen bij een besloten kap is de daklijn — waarom zou men aan iedere denkbare helling dier lijn niet kunnen paren een passende constructie van het ijzeren spant.

Het is juist de aesthetische zijde van het vraagstuk, die ons voert tot het antwoord op de vraag: waarom altijd houten kapspanten worden toegepast, zelfs daar waar ijzeren beslist voordeeliger en doelmatiger zouden zijn.

Zie, eene kunstbeschouwing van zichtbare houten kappen te houden, vereischt weinig moeite. De afbeeldingen van wat er alleen in Engeland op dat gebied bestaat uit de dagen toen het eikenhout nog als ballast gebruikt werd voor de schepen, zouden zulk een kunstbeschouwing belangrijk maken. Maar een dito van ijzeren kappen — wie denkt er aan? Hoogstens eene gradatie van leelijkheid en naäperij zou men te zien krijgen — de eenige voldoening zou zijn, dat de reeks convergeert — dat de schrede van zulke ondingen als, om een staaltje uit onze naaste omgeving te nemen, de overkapping van het station WEESPERPOORT, tot die van de machinegalerij der Parijsche tentoonstelling, een reusachtige stap tot den vrede is. Maar veel moois zou men niet te zien krijgen.

Aan wien de schuld. De schuld aan de architecten die, ontziende de moeite zich op de hoogte te stellen van het weinigje kennis der elasticiteitsleer, der grafische en analytische methoden tot berekening van vakwerken — de constructie dier bouwwerken overlieten aan den ingenieur, aan den wiskunstenaar.

En zoo is dan het antwoord op de vraag aan het begin gesteld eenvoudig dit: Omdat sleur en routine gepaard aan de vrees zich aan eene berekening de fijngevoelige kunstenaarsvingeren te bezoedelen de bouwmeesters hebben afgehouden van hun taak het cachet hunner hoogere opvattingen te geven aan bouwwerken die het uit den aard hunner bestemming en door hunne belangrijkheid waarlijk wel verdiend hadden.

En zoo komt het dat nog, waar tabelletje van draagvermogen en loopjes en formuletjes uit normaal profielboek of vademecum te kort schieten, de bouwmeester bij het bestellen van noodige ijzerconstructies, ik wil niet zeggen de dupe — maar de afhankeling wordt meestal van den fabrikant die er begrijpelijkerwijs een soort zekerheids coëfficient op na houdt meer met zijn belangen strookende dan met die van de financiën van den bouw.

TUSSCHEN dit antwoord en een pleidooi voor ijzeren kappen op woonhuizen, ligt een wijde kloof. Het zou op dit tijdstip voorbarig zijn. Wie zal zeggen binnen hoeveel tijd men er toe komen moet, wanneer het geldelijk voordeel dat nooit zonder vrucht pleit, zich in het debat mengt.

BOEKEN.

REVUE DE L'ART CHRÉTIEN, 1898 afl. IX bevat:

1°. Briefwisseling van EDW. VAN STEINLE met zijne vrienden. 2°. De kerk van ROUVRES (côte-d'or) met afbeeldingen, waaronder een zeer schoon XIIIe eeuwsch kruis-reliekhouder, welke in deze kerk wordt bewaard. 3° De oude Basiliek ST. PAUL buiten te muren (2e stuk) 4° mengelingen, waaronder: A. De kroning der H. Maagd met talrijke afbeeldingen van verschillende meesters. B. aconstieke vazen. C. mededeelingen uit ITALIE met fraaie reproducties naar 14e eeuwsche schilderijen van voornaame meesters, enz. enz.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEES Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. De vierde aflevering van den achtsten jaargang van het plantwerk de Architect is den leden toegezonden.

2°. Op dit oogenblik zijn 38 leden van A. ET A. en 3 introducteurs ingeschreven als deelnemers aan de excursie naar HAARZUILENS op 25 JUNI e.k.

Leden die alsnog wenschen hieraan deel te nemen, worden verzocht zich ten spoedigste op te geven bij den 1en secretaris, daarbij vermeldende of zij den tocht per rijtuig wenschen mede te maken.

3°. Naar aanleiding der Prijsvraag der Universiteit van CALIFORNIË herinneren wij, dat medeslingers voor deze prijsvraag recht hebben op:

A. 1 programma,
B. een boek met fotografische afdrukken,
C. een fotografische kaart,
D. een aantal enveloppen,
E. eene adreskaart,
F. een pleisterplan in reliëf.

De onder B bedoelde foto's in boekvorm zijn door het genootschap niet ontvangen.

De enveloppen (E) die we pas ontvingen, zullen aan de inzenders van kaarten worden toegezonden. Zij die deze niet ontvangen worden verzocht daarvan kennis te geven aan den 1en sec.

Alle artikelen worden gratis verstrekt uitgenomen het transport en de inkomende rechten op de pleister-reliëfkaart, die naar omstandigheden 5–12½ gulden bedragen.

„LE THÉATRE DE POLYCLÈTE. RECONSTRUCTION D'APRÈS UN MODULE."

DOOR K. DUMON. HAARLEM, J. ENSCHEDÉ EN ZOON, UITGEVERS. 1889.

INLEIDING. VERVOLG VAN BL. 91.

UIT onze onderzoekingen daaromtrent volgt dat de architect en de schrijver van den Canon identisch zijn en BRUNN dus gelijk kan hebben. In zijn geschrift legde POLYKLEITOS de regels neer die hij op een van zijne standbeelden, eveneens Canon geheeten, had toegepast. De verhoudingen welke de artist vaststelde voor een schoon gevormd menschelijk lichaam zijn onbekend, want dat geschrift is niet tot ons gekomen. Velen hebben zich met die verhoudingen bezig gehouden, en sommigen waren van meening dat de Canon niet meer te vinden was. In NEDERLAND heeft een anatomicus, ROCK, (1) de beroemdste antieke standbeelden die er bestaan, bestudeerd, de Apollo van Belvedère, de Venus van Milo, enz. Hij vond voor de afmetingen als grondmaat het elfde deel van de hoogte der standbeelden, als onderafdeeling van de grondmaat het zesde deel van die grondmaat of het zes en zestigste deel van de hoogte. De hoogte van de vrouwenstandbeelden was verdeeld in elf hoofddeelen, elk onderverdeeld in acht deelen.

Voor een mannelijke figuur bv. zijn de afmetingen als volgt: De eerste indeeling valt op het gewricht van het hoofd op den eersten halswervel; de tweede op den halsknil, namelijk op den bovenkant van het sternum; de derde op den hartknil of iets onderkant van het sternum; de vijfde op het gewricht van het dijbeen; de achtste op het gewricht van de knie, de elfde op de voetzool. Wat de lengte der verschillende beenderen aangaat, bestraagt de breedte tusschen de uiteinden van de sleutelbeenderen $^{2}/_{11}$ deelen, het opperarmbeen $^{2}/_{11}$ of $^{16}/_{88}$, de ellepijp en het spaakbeen ieder $^{13}/_{88}$, de hand $^{9}/_{88}$ enz.

OP den plattegrond van het theater zien wij dat de afmetingen van 66 en 88 voet betrekkelijkerwijs de hoogte en de lengte der drie gelijk- en gelijkvormige driehoeken C' U', h Z' en Y V' aangeven. De diagonaal UC' verdeelt den rechthoek C'U' in twee rechthoekige driehoeken, waarvan de zijden betrekkelijkerwijs 66, 88 en 110 onderdeelen bevatten. Als men nu van elk tiende deel van de diagonaal lijnen trekt evenwijdig met den diameter en ook met de raaklijn C'U, dan verdeelt men de tangent in 11 gelijke deelen met 6 onderdeelen, en den diameter in 11 gelijke deelen met 8 onderdeelen elk. Zoo heeft ROCK zonder dat evenwel

(1) Anatomie raisonnée ou le Canon de Polyclète retrouvé par H. C. A. L. ROCK, UTRECHT, Kemink et Fils, 1847.

te vermoeden, verhoudingen gevonden die zich laten afleiden uit den rechthoekigen driehoek, waarvan de verhoudingen zijn zooals die op onzen plattengrond. Wij zijn voornemens daarop later terug te komen.

De betrekking die er bestaat tusschen de verhoudingen van het theater en die van den Canon is van dien aard dat men tot de gevolgtrekking komt om den schrijver van den Canon, den Sicyonier volgens PLINIUS en den architect waarvan PAUSANIAS spreekt als een en denzelfden persoon te beschouwen, in welk geval de leerling van SAUKYDES niet de bouwmeester van het theater en de rotonde is geweest.

Maar als hier sprake is van den grooten POLYCLEITOS, den tijdgenoot van PHIDIAS, MYRON, PERIKLES en SOPHOKLES, in de vijfde eeuw, — kortom, als BRUNN gelijk heeft, dan doet zich eene zwarigheid voor, onwillekeurig door DÖRPFELD opgeworpen.

Want onzeker en betwistbaar is het het tijdperk waartoe de architect behoort, als men let op de bewering van DÖRPFELD, (1) dat in de vijfde eeuw voor CHRISTUS, het theater te ATHENE zeer eenvoudig van vorm was: het publiek, of tenminste het meerendeel van de toeschouwers, zat bij de voorstellingen niet op steenen zitplaatsen, maar op den natuurlijken grond van de ACROPOLIS, of hoogstens op houten banken. Welnu, als de groote POLYKLEITOS dit theater heeft gebouwd, en het theater in zijn geheel eenheid van bouw vertoont is het gevoelen van DÖRPFELD betwistbaar.

Als deze eenheid bewijsbaar is voor het theater van EPIDAURUS, dan is het waarschijnlijk dat men ook te ATHENE de voorstellingen bijwoonde op meer gemak biedende zitplaatsen als DÖRPFELD veronderstelt. Omgekeerd, als men aanneemt dat toeschouwers in de hoofdstad van ATTIKA op zulk eene eenvoudige wijze zaten, zou het onmogelijk zijn te gelooven dat men in het HIËRON de voorstellingen bijwoonde, meer in overeenstemming met de eischen der beschaving, tenzij men zou willen aannemen dat de beschaving in de vijfde eeuw te ATHENE minder vorderingen gemaakt had dan in deze plaats van den PELOPONNESOS.

Afgezien van de geometrische constructie, toegepast op het plan van het theater te EPIDAURUS, faalt het ons niet aan bewijzen, dat de geometrie in GRIEKENLAND in eere was, langer dan een eeuw voor den tijd van EUKLEIDES die, zooals men in de Middeleeuwen en zelfs in de oudheid meende, doorging voor een der grondleggers van de mathematische wetenschappen.

Men kan nagaan, hoezeer, in die eeuw, de geometrie praktisch werdt toegepast, door PLINIUS (2) te raadplegen, die het volgende vermeldt van PAMPHILOS, een leerling van EUPOMPOS, den stichter van de schilderschool te SICYON: „Hij nam de eerste plaats in in de schilderkunst, was literarisch ontwikkeld, vooral bedreven in de rekenkunst en in geometrie zonder welke de kunst zich niet kan ontwikkelen. Dank zij zijn invloed, werd het een vaste regel dat de zonen van vrije burgers, in SICYON eerst, en daarna is geheel GRIEKENLAND, onderricht kregen voor en voor alles in de graphische kunst, dat wil zeggen in het teekenen op hout, en dat deze kunst werd beschouwd de eerste weg die leidde tot de vrije kunsten."

ALKAMENES en PHIDIAS kregen opdracht een beeld van ATHENE te vervaardigen; de eerste maakte het fijn en vrouwelijk van vorm, en van nabij gezien, was het beeld schoon; PHIDIAS stelde ATHENE voor met open mond en opgetrokken neusvleugels. Bijna was hij door het volk gesteenigd. Toen de standbeelden hunne plaats hadden gekregen boven zeer hooge zuilen, bleek dat het beeld van PHIDIAS een meesterstuk was, en sedert dat oogenblik had ieder den naam van PHIDIAS op de lippen; het standbeeld van ALKAMENES en hij zelf gaven slechts stof tot bespotting. ALKAMENES had noch de regels voor de perspectief bestudeerd noch de geometrie; PHIDIAS daarentegen paste beide toe op de kunst en berekende het effect met het oog op de hoogte voor het beeld bestemd. (3)

Ten tijde van PHIDIAS beschreven meerderen onder de architekten de door hen gebouwde tempels. En als men opklimt tot het begin van de vijfde eeuw, treft men ARISTARCHOS aan, terwijl niet lang daarna DEMOKRITOS, en ANAXAGORAS leefden; deze drie schreven over de perspectief. (4) Nog hooger opklimmend, treffen we PYTHAGORAS in de zesde eeuw aan, die zijn systeem over de harmonie der getallen uitlegde. De plattegrond van het theater te EPIDAURUS getuigt van den invloed welke, honderd jaar later, deze beroemde philosoof uitoefende op onzen architekt, POLYKLEITOS.

De tijd van den bouw van dit theater kan bij benadering worden vastgesteld op de volgende wijze. PAUSIAS, de schilder, die met twee schilderstukken de rotonde van het HIERON (5), waar van POLYKLEITOS de bouwmeester was, heeft versierd, is leerling van PAMPHILOS geweest, die hem in de accoustiek onderrichtte. (6) PLINIUS geeft de volgende inlichting nopens den tijd waarin de bloeitijd van PAUSIAS viel: „Na PAUSIAS blonk EUPHRANOR, de ISTHMIER, verre uit boven de schilders in de 104 OLYMPIADE," (7), dat is tusschen de jaren 364 en 360. EUPHRANOR heeft OLYMPIADE 104, 2, dat is in 362, den slag bij MANTINEA geschilderd (8), en de olympiade waarin dit meesterstuk werd vervaardigd werd door de ouden genomen voor den bloeitijd van den schilder.

(WORDT VERVOLGD)

(1) Textes, Chilius, VIII. 340.
(2) Vitruvius, VII. Praef.
(3) Pausanias, II. 27, 3.
(4) Plutarchus. XXXV, 11, 40.
(5) Plinius. H. N XXXV, 11, 40.
(6) Plutarchus, de glor. Ath. p. 346 B Pausanias. I. 3, 3.

(3) A. Müller, Lehrbuch der Griech. Bühnenaltertümer, p. 416.
(4) Plinius, N. H. XXXV, 10, 36.

TOESPRAAK TOT STUDENTEN.

GEHOUDEN DOOR PROF. AITCHISON R. A. AAN STUDENTEN.

Het is de gewoonte geworden voor den President dat hij eenige woorden spreekt tot hen, die voor architect gaan studeeren en het is wel een van de dankbaarste dingen, die hij te doen heeft, want hij kan vooruit zien op dien gelukkigen tijd, als eenigen uwer dat onschatbaar voorrecht verkregen zullen hebben om monumenten te ontwerpen, die uwe tijdgenooten zullen behagen en later door de wereld bewonderd zullen worden.

Persoonlijk sprekende, is het 't welzijn van den student dat mij het meeste ter harte gaat; niet alleen omdat ik zie hoevele dagen uit mijne jeugd verwaarloosd werden, omdat ik geen eigen meening had; maar ook omdat het het zekere middel is in alle architectuur-tijdperken waardoor de onderen invloed kunnen hebben op de vooruitgang der jongeren.

Wij weten niet hoe een genie voortkomt, noch wat wij moeten doen om het publiek te doen verlangen naar of belang te doen stellen in de edele bouwkunst. Wij hebben symbolisme afgeschaft, zoodat het geheel onzer gebouwen de taal dier gebouwen niet meer spreekt en het publiek weet niet wat men voor dat publiek doet.

Op de Romeinsche triomfpoorten, verkondigde een godin, steunende op een wiel het volk dat de keizer wegen aanlegde. Indien eenig staatsman zijne zaken verstond, zou ieder goed beeldhouwer in het koningrijk gebruikt worden om de gebouwen te versieren ten einde het volk te vertellen, wat voor hem gedaan is, hoe zij onderwezen werden, in hunnen onderdom, ziekte en zwakheid opgezocht en genezen, en hoe wet en orde, vrede en nijverheid, den onbeschaafden gebracht werden, welke het keizerrijk omvatte.

Het is in het belang van de studenten en der kunst, dat ik voorgesteld heb om van de examens te weren al wat niet zuiver architectonisch is, want deze sluiten nu allen uit, die niet goed geschoold zijn. Wij behoeven geen genieën uit te sluiten, evenmin een flink en doortastend werker, alleen omdat hij geen Grieksch, Latijn, Fransch of Duitsch geleerd heeft.

Ik veronderstel niet dat RAFAËL zeer geschoold was toen hij op driejarigen leeftijd in het teekenen werd onderwezen en toch werd hij niet alleen de grootste schilder van den modernen tijd, maar tevens beeldhouwer en architect. Wij zijn niet verwonderd dat een man met zulk een vindingrijken geest als RAFAËL ervaren moest worden als architectuur-teekenaar, wanneer hij de deelen der architectuur had geleerd, maar het is verbazend dat hij een van de grootste constructeurs van zijn tijd geweest moet zijn, want gij zult u herinneren dat FRAMANTE op zijn doodbed hem aanbeval als hoofd-architect voor de St. Pieter. Ik veronderstel niet dat PALLADIO meer geschoold was geweest, toen hij slechts een metselaarsjongen was, noch onze eigen WARE, toen hij nog een schoorsteenveger was.

Ik heb twintig jaar gewijd om te trachten een inzicht te krijgen in de oorzaken der groote architectuur-tijdperken van EUROPA en dit is de conclusie waar ik toe gekomen ben. Zij schijnen mij het gevolg te zijn der uitdrukking van den publieken geest met betrekking tot het stichten van monumenten welke de algemeene aspiratiën belichamen.

Om dit te volbrengen moet rijkdom, edele begeerte en architectonisch oordeel samen gaan. Daar moeten ook zijn mannen, toegerust met de gave om die architectonische aspiratiën uit te drukken, zeer ervaren werklieden om ze uit te voeren. Zoover ik kan oordeelen, is geest de macht van ontwerpen, en is doorgaans vergezeld door die algemeene bekwaamheid welke wij talent noemen. Deze hemelsche gave des geestes en deze algemeene bekwaamheid zijn echter slechts het ruwe materiaal, dat bewerkt moet worden. Een genie behoeft niet alleen te leeren wat onmisbaar is om zijne concepties uit te drukken, maar moet ook streven om het zoo goed mogelijk te doen.

Bouwkunst is een samenstellende kunst en daarom is de kunst om te construeeren onmisbaar. De kennis van constructie is evenwicht, bijgevolg moeten de grondbeginselen van de statica bekend zijn. Een kennis van het evenwicht ook, geeft ons een ware verhouding tusschen ieder deel van eene samenstelling en geeft den zuiveren vorm dat ieder deel moet dragen. Waren we zoo knap als de natuur, dan zou het ons allen waarschijnlijk een schoonen vorm geven.

WORDT VERVOLGD.

SYMBOLEN I.

OVERGENOMEN UIT „DE BEELDHOUWER" VAN 1 MEI 1898.

Een symbool is een teeken dat een abstract denkbeeld of eene aaneenschakeling van denkbeelden moet uitdrukken op eene zoodanige wijze dat uit het symbool den oorspronkelijken gedachtegang blijkt en in elk geval er uit af te leiden is. Zoo moeten, wanneer men den cirkel als symbool der eeuwigheid aanneemt, de vorm en de eigenaardige kenmerken dezer figuur, bij den aanschouwer het denkbeeld der eeuwigheid opwekken — doet zij dit niet dan deugt het symbool niet. Het doel der symboliek is dus, om op eenvoudige, beknopte wijze denkbeelden uit te drukken, waardoor deze aan den aanschouwer worden medegedeeld. Zoo beschouwd is dan een symbool een soort boek, met dit onderscheid, dat een boek altijd in de een of andere taal geschreven zijnde, den lezer ervan noodzaakt die taal te kennen, terwijl een symbool dadelijk door iedereen verstaan en begrepen kan worden en dus geenerlei voorbereidende studie bij den aanschouwer vereischt. Deze twee redenen nl. 1°. dat een symbool met beperkte hulpmiddelen veel kan uitdrukken en 2°. dat het door iedereen naar de mate zijner ontwikkeling verstaanbaar is, verklaren voldoende het veelvuldig gebruik, dat ten allen tijde van de symboliek werd gemaakt, doch er is bovendien nog een andere oorzaak meer van monumentalen en artistieken aard.

In de kerken vond de symboliek steeds de meest uitgebreide toepassing want reeds aan den bouw van het grondplan lag een ingewikkeld symbolisch stelsel ten grondslag, opdat elk deel van het op te richten gebouw zou verhalen van de godsdienstige leer ten behoeve waarvan de kerk werd gebouwd. Hieruit volgde dat bij de latere indeeling en versiering eene gelijke methode moest worden gevolgd daar men voor alles met den oorspronkelijken opzet in harmonie moest blijven.

Is bij de Christelijke Kerk, de Bijbel de grondslag van het geheele geloof dan moest het gebouw der kerk in symbolische vormen, de Bijbelsche taal, tot een kort begrip samengevat, herhalen. Het zou onmogelijk zijn den tekst van den geheelen Bijbel op de wanden te schilderen en zoo dit al uitvoerbaar ware, zou toch het doel nl. het spreken tot de gelooviven, niet in die mate worden bereikt als zulks met voorstellingen of symbolen het geval is, die door vorm en kleur dadelijker spreken tot het voorstellingsvermogen. Bovendien zullen een voorstelling of een symbool uitgevoerd in schildering of beeldhouwwerk om technische redenen veel gemakkelijker in overeenstemming te brengen zijn met het strenge karakter van een gebouw dat toch uit den aard van zijn wezen geheel iets anders is dan een boek.

We vinden symbolen bij alle volken in al de toestanden hunner ontwikkeling, van af den wilde die zijn fetishen met allerlei duistere teekens versiert tot den hoogst beschaafden westerling die aan zijn Christelijk geloof de symbolen ontleent waarmede hij de beelden der heiligen op de muren zijner kerken voorziet. We treffen symbolisch aan INDIË, CHINA, JAPAN, PERZIË, CHALDEA, EGYPTE, GRIEKENLAND en verder door het geheele westen evengoed als in AMERIKA bij de PERUANEN, MEXIKANEN enz. In al deze landen en bij alle volkeren stonden deze symbolen in nauw verband met de godsdienstinstellingen, zoodat zij in zekeren zin steeds de taal waren die door de godsdienstleeraren direct tot het volk werd gesproken.

Wat den aard der symbolen betreft deze is uiterst verscheiden, en men vindt ze ontleend aan de natuur

in hare meest verscheiden uitingen. Op de allereerste plaats ziet men de getallen als symbolen gebruikt. CHINEEZEN, INDIËRS, HEBREEUWEN en zelfs de Christenen deden dit. Een overblijfsel daarvan is nog de eigendommelijke waarde die aan sommige getallen nu nog wordt toegekend. Daarna komen de letterteekens. Het alphabet der CHINEEZEN is eene aaneenschakeling van symbolische teekens, overbekend zijn de schrijfwijzen der EGYPTENAREN, ook de Hebreeuwsche letters zijn symbolen en bij ons westerlingen worden nog eenige letters als symbolen gebruikt. Men denke slechts aan de bekende monogrammen waardoor CHRISTUS wordt aangeduid. A. Ω; X; I. H. S. enz.

Vervolgens treden natuurvoorstellingen in de symboliek op, zoo de sterrenhemel, de zon en de maan, twaalf teekens van den dierenriem, de planeten, dit werd vooral gedaan door de EGYPTENAREN en is nog bij de hedendaagsche vrijmetselaren bewaard. Dan komen de andere wetenschappen, o.a. de wiskunde. Overal en ten allen tijde vindt men wiskundige figuren en teekens als symbolen — een bol of een cirkel, eene lijn, roede of stok, een kubus of een vierkant, verschillende stervormen enz. Ook heeft men symbolen ontleend aan de natuurrijken zoowel mensch, dier, plant en mineraal, kortom er is niet eenig denkbaar ding dat niet op de een of andere wijze als symbool is gebruikt of zijn invloed er op deed gelden.

Waar dus door het verleden bewezen wordt dat symbolen ten alle tijden werden gebruikt en wel hoofdzakelijk voor godsdienstige doeleinden, is daarmede verklaard het beperkte gebruik dat tegenwoordig van de symboliek wordt gemaakt omdat het godsdienstig leven op de massa niet meer dien grooten invloed heeft als voorheen.

Hierop wordt echter door de katholieke kerken een uitzondering gemaakt, hoewel het nog altijd de vraag zal blijven of de gebruikte symbolen worden bestudeerd en begrepen en of ze niet meer te beschouwen zijn als beelden der overlevering door ijvervolle nakomelingen zooveel mogelijk naar de oorspronkelijke modellen gevolgd. Dat echter dit volgen der overleveringen niet altijd ten voordeele der moderne copie uitvalt laat zich begrijpen, terwijl het eveneens duidelijk is dat het gebruik van onbegrepen symbolen veel van hunne zeggingskracht moeten verliezen, omdat er bij het aanbrengen dient gelet te worden op het verband van het geheel, hetwelk dan alleen volkomen zijn kan als hij, die de symbolen gebruikt, zich met hunne beteekenis heeft vereenzelvigd.

Als de symbolen naar hunne geestelijke waarde worden begrepen zouden we zeker in de katholieke kerken niet die smakeloose opeenstapeling van niets zeggende poppen aantreffen die meer thuis hooren in een galanteriewinkel dan in eene plaats waar men voor Godsvereering bijeenkomt.

De gezichten van CHRISTUS en zijne heiligen zouden iets anders te aanschouwen geven als de koekebakkers tronies waarmee men zich niet schaamt hen voor te stellen. Houding, gebaren en handen zouden meer spreken van waarachtige godsvrucht dan van kwezelarij, meer wijzen op geestelijke verheffing dan op karakterlooze verslapping. Eene kruisweg-statie werd dan niet eene zij geschilderde prenten, die aan een kermiskraam herinneren, doch in eene statige opeenvolging van tafereelen zon verhaald worden van de bovenmenschelijke, doch grootsche en naachtige lijdensgeschiedenis die daar behoort voorgesteld te worden.

In het algemeen zou men begrip toonen van het onderscheid dat er behoort te bestaan tusschen een marktschreeuwer en een redenaar, tusschen de flauwhartige zoetsappigheid die men voorstelt en de bovenaardsche goedheid die men b e d o e l t te verbeelden. Zoo dit het beeld is der symboliek in het tegenwoordige godshuis, veel erger is het natuurlijk met het gebruik en de toepassing daarvan in het publiek leven. De geloovige heeft nog eerbied voor de traditie, de kunstenaars onzer dagen die voor profane doeleinden werken hebben dit hun erfrecht niet aanvaard. M. L.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFDEELING AMSTERDAM. VERGADERING VAN 1 JUNI 1898.

Na voorlezing der notulen van de vorige vergadering en behandeling der ingekomen stukken, werd medegedeeld, dat zich drie personen voor het lidmaatschap hadden aangemeld.

Nu kwam aan de orde het bepalen van de bijdrage van de Afd. in de kosten voor de commissie tot onderzoek naar „thomararium-tabellen". Bij de behandeling werd gelezen het hoofdvérikel van „DE OPBOUW" van 28 Mei dat gelijke strekking had als door de T.V.V. besigd. Besloten werd aan de Redactie van dat blad dank te betuigen de hier bovengenoemde bijdrage voorloopig op f 25.— gesteld.

Hierna werd goedgevonden uit de kas der Afd. een bijdrage te doen voor de angelsen betrekkingen van het te ROTTERDAM overleden lid der Vereen., en de vergadering gesloten.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST, AFD. ARNHEM. VERGADERING VAN WOENSDAG 18 MEI 1898.

Bij afwezigheid van den voorzitter, wordt het presidium waargenomen door den heer PIJAAR, vice-voorz.

Den heer PIJAAR, op de vorige vergadering als lid aangenomen wordt een woord van welkom toegeroepen, — waarna lezing en goedkeuring der notulen plaats heeft.

Ingekomen is een verslag over het jaar 1897/98 van de afd. DELFT der Maatschappij v. B. 't welk voor kennisgeving wordt aangenomen. Ook wordt voorlezing gedaan van een schrijven van ARCHITECTURA ET AMICITIA, omtrent de aanbesteding der afd. met de excursie naar HAARZUYLENS.

Door, blijkens dit schrijven, die excursie reeds door A. & A. werd vastgesteld op een ZATERDAG, en deze dag voor sommige leden bezwaar zal zijn, terwijl ook de voorgenomen tocht naar HAARLEM — op den aanvolgenden ZONDAG moeilijk zon kunnen doorgaan — stelt het bestuur voor, op 7 & 8 JUNI een tweedaagsch bezoek te brengen aan HAARLEM, en wordt aldus besloten.

De leden worden echter aangespoord, zooveel zij eenigerwijs kunnen van de aanbieding van A. & A. gebruik te maken, en wordt er op gewezen dat het een zeldzame gelegenheid is het belangrijke bouwwerk „HAARZUYLENS" te bezichtigen.

Het Rapport der jury betreffende de prijsvraag voor een afd. dijkomo is nu aan de orde en wordt bij monde van den WAARN. voorzitter uitgebracht.

Ingekomen waren 10 ontwerpen, waarvan de motto's „D. P. B. K." en „Studie" respectievelijk met den 1en en 2en prijs bekroond werden. Vereenigingers bleken te zijn de Heeren O. W. MAANDAG te ARNHEM — van het ontwerp motto „D. P. B. K." — en W. ROSA te GRONINGEN, van 't ontwerp motto „Studie".

Den Heer MAANDAG, als introducé aanwezig, wordt met een toepasselijk woord van den voorzitter de 1e prijs uitgereikt.

Ten slotte gaf de Heer H. J. G. VAN DEN BERG een kunstbeschouwing uit het werk „Le sculpture Française contemporaine," waarvoor hij den dank der vergadering ontvangt.

Met eene opwekking tot de leden om ook het volgend seizoen te trachten, de vergaderingen steeds meer belangrijk te doen zijn en met de aansporing zooveel mogelijk leden voor de afd. te winnen, wordt deze laatste vergadering in 1897/98 door den voorzitter gesloten.

A. v. H. v.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTIEBETREKKINGEN.

Opz. Tecken. Burger- of Waterbouwkunde, leeft. 29 jaar, verl. sal. f 65—70
" " " 45 " gehuwd, vert. salaris f 90 p. maal.
Opz., leerlijd 38 jaar, gehuwd, " " f 80 p. maal.
Opz. of Tecken., leeft. 23 jaar, ongehuwd, verl. salaris f 60—80 p. maal
Opz. " 27 " " " " "

ZESDE JAARGANG Nº. 24 ZATERDAG 11 JUNI 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. G. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 119, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
" KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . " 10.—
" BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . " 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1. Zij die nog wenschen deel te nemen aan de excursie naar HAARZUYLENS op 25 JUNI a.s. worden verzocht hiervan alsnog kennis te geven aan den 1en secretaris

2. De lijst der deelnemers aan de excurcie is op dit oogenblik a's volgt:

A. Leden der „afd. ARNHEM" Maatschappij t. bev. der Bouwkunst	8
B. Bouwkunst en Vriendschap, ROTTERDAM	24
C. Leden van A. ET A. per spoor	37
D. " " " " " " rijwiel	11
E. Introducés van leden	3
totaal der deelnemers	83

4. De Directie van het Dagblad de E c h o schreef indertijd een prijsvraag uit voor een titelpagina om dienst te doen voor een geïllustreerd feestnommer. 1e prijs f 100, 2e prijs f 50. Jury de heeren AUG. ALLEBÉ, JOS. TH. J. H. CUIJPERS, F. G. TESSARO.

De ingekomen antwoorden zijn van af heden in het Genootschapslokaal tentoongesteld.

„LE THÉATRE DE POLYCLETE. RECONSTRUCTION D'APRES UN MODULE." CONSTRUCTIE. DOOR K. DUMON. HAARLEM, J. ESCHEDÉ EN ZOON, UITGEVERS. 1889.

DE ORCHESTRA EN DE SKENA. VERVOLG VAN BL. 94.

In de vallei, aan den voet van den heuvel waartegen de rijen der zitplaatsen voor de toeschouwers hoefijzervormig zijn aangebracht, is uit C, de holte in een steen, als middelpunt een cirkel getrokken met een straal van 33 voet. Deze cirkelomtrek bepaalde de groote der ORCHESTRA, dat gedeelte van het theater waar het koor zijne verrichtingen volbracht in de tooneelvoorstellingen der GRIEKEN. Uit hetzelfde middelpunt beschreef POLYCLEITOS een tweeden cirkel met een straal van 44 voet. In deze beide cirkels trok hij eene middellijn evenwijdig aan de SKENA die hij wilde ontwerpen. Op deze lijn trok hij door het middelpunt eene loodlijn, de as van het theater, die het gebouw in twee gelijke en symmetrische deelen verdeelde. — Men zal hebben opgemerkt dat de beide cirkels getrokken zijn met stralen die een veelvoud van 11 voeten zijn.

Deze maat van 11 voeten is de modulus waarmede de plattegrond van het geheele theater bepaald is. Ter weerszijden van het middelpunt werd de straal der ORCHESTRA verdeeld in 3 gelijke deelen die bijgevolg ieder 11 voeten groot zijn. Uit deze negen punten, en vele anderen, die met de constructie der SKENA samenhangen, zijn cirkelbogen getrokken, die de lengte, de dikte der muren en de richting der trappenrijen van het theater bepalen.

Na het trekken der twee cirkels trok hij uit de punten C^7 en C^8 twee raaklijnen T en T^1 om de lengte der SKENA en het proskenion aan te geven. Deze lengte bedraagt dus, met inbegrip der zijmuren, 88 voet.

De zwaarte van het fondament van den dikken achtermuur wordt bepaald door den afstand van 66 voet van uit C^7 en C^8, tot U en U^1 op de raaklijnen uitgezet, en door de beide cirkelbogen uit C^7 en C^8 getrokken met een straal van 77 voet die de raaklijnen in V en V^1 snijden. De lijnen U U^1 en V V^1 zijn de binnen- en buitenzijden van het fundament van dezen muur.

Vanaf de uiteinden der middellijn C^7 en C^8 zette hij op de raaklijnen T en T^1 twee punten LJ en LJ^1 af op een afstand gelijk aan U V en U^1 V^1. De lijn LJ LJ^1 is de noordkant der steenen die het kanaal vormen.

De zijden der rechthoeken C^7 C^8 U U^1 en LJ LJ^1 V V^1 meten respectievelijk 66 en 88 voet, hunne diagonalen zijn dan 10 moduli van 11 voet. Het spreekt van zelf dat in de driehoeken C^7 U U^1 en LJ V V^1 welke rechthoekig zijn in U en in V, de hypotenusa gelijk is aan

$$\sqrt{(88^2 + 66^2)} = 110 \text{ voet.}$$

Van de beide loodlijnen op de as in de punten S^4 en S^{10}, de snijpunten der twee diagonalen, bepaalt de eene, F F^1, de achterzijde van den muur opgericht op het soubasement der voornitstekende deelen van het

proskenion, de andere de achterzijde van het soubasement van den muur van het hyposkenion.

Daar ieder paar diagonalen elkander snijden in twee gelijke deelen, ieder groot 55 voet, bevinden zich om de punten S^1 en S^{10} met betrekking tot de as en de raaklijnen T en T^1, 8 rechthoekige driehoeken waarvan de zijden 33, 44 en 55 voet bedragen, zoodat er tusschen deze afmetingen dezelfde verhouding bestaat als tusschen de getallen 3, 4 en 5, met welke getallen, volgens VITRUVIUS (IX, 2), PYTHAGORAS zijn theorema heeft uitgevonden.

De afmetingen U V, U^1 V^1, S^1 S^{10}, C^7 IJ en C^4 IJ^1 zijn gelijk omdat zij ontstaan door de snijding van een stel evenwijdige lijnen met eene andere. — In voeten uitgedrukt zijn zij 3,57011 voet. Want als men zich den driehoek C^1 X V voorstelt, waarvan de hypotenusa C^1V — 77 voet bedraagt en waarvan de rechthoekzijde V x — 33 voet is, dan krijgt men

$$C^1 X = \sqrt{(77^2 - 33^2)} = 69{,}57011$$

stelt men voor C^1 X in de plaats C^7 V die er gelijk aan is, dan is U V = C^7 V — C^7 U

en vervolgens, UV = 69,57011 — 66 = 3,57011 = 1,1018842 m = modulus b.

HIERBOVEN werd gesproken van de richting der hoefijzervormig aangelegde trappen. Deze richting is afhankelijk van twee punten welke op de volgende wijze bepaald worden. POLYCLEITOS beschreef uit U of U^1 met een straal van 77 voet een cirkelboog die de as in C^{11} snijdt. Na door dit snijpunt een lijn g—h te hebben getrokken evenwijdig aan de middellijn, nam hij ter weerszijden van C^{11}, de afstanden C^{11} C^1 en C^{11} C^9, gelijk aan modulus a.

De afstand van den diameter tot de evenwijdig lijen g h is 2,8098 voet. Zoo men zich driehoek C^{11} U S^{12} voorstelt, die rechthoekig is in S^{12} waarvan de hypotenusa C^{11} V 77 voeten is en de rechthoek zijde U S^{12} 44 voet, dan bedraagt

$$C^{11} S^{12} = \sqrt{(77^2 - 44^2)} = 63{,}1902$$

daar C C^{11} gelijk is aan C S^2 verminderd met C^{11} S^{12}, krijgt men

C C^{11} = 66 — 63,1902 = 2,8098 = 0,87272388 m = modulus c.

De lijn g h bepaalt den zuidkant der steenen die het kanaal vormen. Dit kanaal diende voor het wegleiden van het regenwater dat in het theater viel. Twee halfcirkelvormige openingen voerden het in twee riolen die zich ter weerszijden der SKENA bevonden.

De afstand van de lijn g h tot de lijn IJ IJ^1 is 0,76031 voet. C^{11} C^{12}, gelijk aan C C^{12}, verminderd met C C^1 geeft:

C^{11} C^{12} = 3.57011 — 0.28098 = 0.76031 = 0.2291604 m = modulus d.

De afstand C^7 h = C^8 g, modulus C, werd op de raaklijnen T en T^1, van af U en U^1 en levert de punten Z en Z^1. De lijn Z Z^1 geeft de buitenzijde van den dikken muur aan die zich op het fundament U V U^1 V^1 verheft.

De rechthoek, gevormd door de evenwijdige lijnen g h en Z Z^1, is gelijk en gelijkvormig aan de rechthoeken C^7 C^8 U U^1 en IJ IJ^1 V V^1; hunne diagonalen snijden elkaar in S^8 en om dit snijpunt worden door de as en door de loodlijn op de as in S^8, acht rechthoekige driehoeken gevormd wier zijden zich verhouden als 3, 4 en 5.

De lijn die in S^8 loodrecht op de as staat is de voorzijde van den muur van het hyposkenion.

Nu de vier moduli, die wij door de letters a, b, c en d hebben aangeduid, bekend zijn, gaan wij door middel van twee cirkels en cirkelbogen, getrokken uit C, C^9 en C^{10}, den omtrek van den steen in het midden der orchestra, de breedte van den steenen rand, de breedte van het kanaal en der onderste rij van zetels, bepalen.

Het scheelt weinig of de middellijn van den steen in het midden, die volgens KABBADIAS 0,71 meters is, kan uitgedrukt worden daar modulus d. Want deze modulus driemaal genomen geeft 0,68748; hieraan ontbreekt dus 0,0226 meters.

ALS nu de maat 0,71 zuiver genomen is, rijst de vraag: of de orchestra geplaveid was als te ATHENE? In dat geval kan de steen die deze bedekte een diameter van 3d gehad hebben.

Uit C als middelpunt is een cirkel getrokken met een straal van 3a — 2d = 33 — 1,4061 voet = 10,24998 — 0,45832 = 9,79166 meters, die den binnenomtrek van den steenen rand bepaalt. DÖRPFELD geeft hiervoor 9,77 meters op, hetgeen, de afstand in aanmerking genomen, vrij zuiver is. Deze lijn is de binnenomtrek van het kanaal; de steenen die dezen binnenomtrek vormen zijn, met inbegrip van het profiel, 2d breed. Het profiel is $^1/_2$ d = 0,1148 meters. De buitenomtrek van den steenen rand zonder het profiel, heeft een straal van 3a — $^1/_4$d = 10,24998 — 0,11458 = 10,13540 meters.

De steenen zonder het profiel zijn dus breed 2d — $^1/_4$d = 0,45832 — 0,11458 = 0,34374 meter.

Aan deze twee laatste cirkels trok POLYCLEITOS twee raaklijnen in de raakpunten S^1 en S^7 om de voorzijde, A B en A^1 B^1, te bepalen van het soubasement der voorgebouwen en de voorzijde van den muur op dit soubasement opgericht.

De buitenomtrek van het kanaal is $3^1/_2$a verwijderd van den omtrek van den steen op het middelpunt. Deze halfcirkel is dus beschreven met een straal van $3^1/_2$a + $1^1/_4$d = 11,95131 + 0,34374 = 12,30205 meters.

Deze maat verminderd met 3a geeft de breedte van het kanaal = $^1/_2$a + $1^1/_4$d = 2,05207 meters d.w.z. zonder het profiel van den steenen rand die de orchestra omgeeft. DÖRPFELD gaf 2,10 meter met inbegrip van het profiel.

Uit C als middelpunt is een halfcirkel getrokken met een straal 4 a — b om de voorzijde der zetelrijen aan te geven; de achterzijde hiervan wordt bepaald door een halfcirkel met een straal van 4 a — 2 d, zoodat de afstand van dezen halfcirkel tot den binnenomtrek van den steenen rand gelijk is aan modulus a.

WORDT VERVOLGD.

TOESPRAAK TOT STUDENTEN.

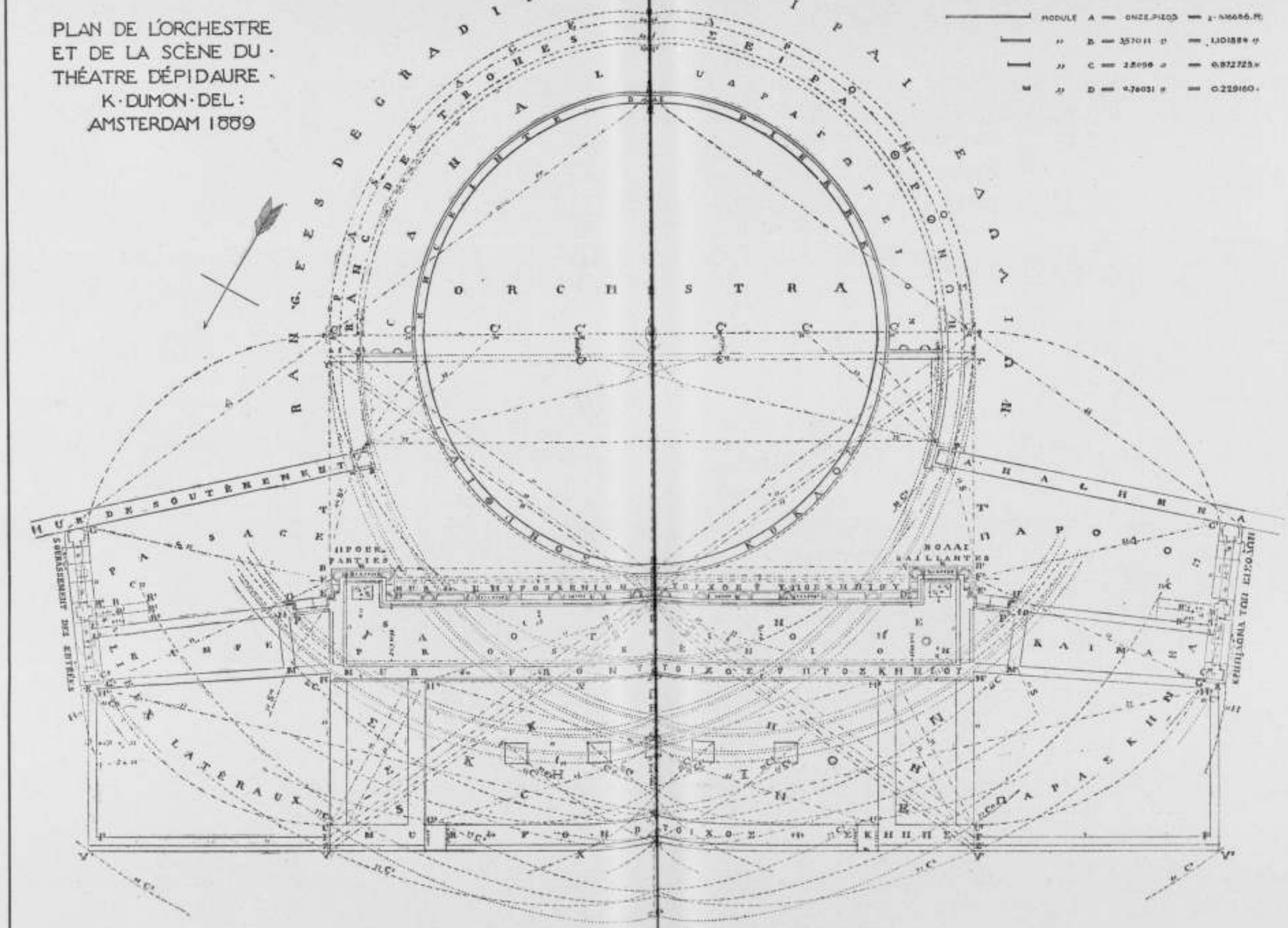
GEHOUDEN DOOR PROF. AITCHISON R. A.

VERVOLG VAN BL. 95.

GELUKKIGERWIJZE zijn wij bij lange na niet zoo knap, bijgevolg hebben wij door andere middelen te leeren, hoe een schoonen vorm aan een constructief deel kan gegeven worden. Voor dit onderwerp moeten wij de vroegere bouwkunst en de natuur bestudeeren.

Ieder stuk van vroegere bouwkunst dat wij bewonderen kan in staat zijn ons de aesthetische wetten te toonen die het regeeren en zijn voortreffelijkheid doen uitkomen, en deze wetten zijn nu even goed te gebruiken als toen. Ieder belangrijk deel van een oud gebouw zegt het verstand het volgende, wat betreft het voldoen aan eene bestemming; het behaagt ons nu, maar niet onze meerdere kennis en met de noodzakelijkheid om andere materialen te gebruiken, mogen we zeggen, dat de verhoudingen toen gebruikt, nu niet meer toepasselijk zijn, bijv.

PLAN DE L'ORCHESTRE
ET DE LA SCÈNE DU
THÉATRE D'ÉPIDAURE
K·DUMON·DEL:
AMSTERDAM 1889



Druk BOGAERTS PETIT, Breda.

Een Grieksch dorische kolom toont de statische kennis van zijn tijd, maar doet het nu zeker niet. Onze materialen en ons klimaat en waarschijnlijk de emotie nu noodig, zijn verschillend en het schoonheidsgevoel van onzen tijd is het misschien ook; zoodat wij sommige wenken en oplossingen van de natuur moeten hebben.

Daar zijn in de eersle plaats menschelijke en dierlijke wezens en er zijn duizende verschillende soorten van boomen, bladeren, grassen, kiemen en vruchten, welke verschillende mate van schoonheid hebben en we zouden van deze kunnen leeren hoe de schoonheid die wij noodig hebben kan bereikt worden, door verschillende vormen en verhoudingen.

Zonder de gaven der mathesis en artistieke bekwaamheden zou niemand architect kunnen worden, maar daar is nog een ander vereischte wat wij plannen maken noemen, dat is, hoe iedere kamer, doorgang, hall, trappenhuis, zoo te maken, dat zij aan hun doel beantwoorden, en hoe hun den meest practischen vorm te geven.

Dit wordt in het algemeen ontwerpen genoemd, maar daar is ook nog een artistiek ontwerpen, waar de keus der vormen niet alleen geeigend is voor het gebruik, maar ook het oog aangenaam aandoet.

Ik wil op geenerlei manier iemand ontmoedigen die de bouwkunst liefheeft en studeeren wil voor architect, maar daar zijn verschillende maten van kracht en uitstekendheid in bouwkundige werken al wat samen den roem uitmaakt der bouwkunst. Wij willen niet het viooltje verachten omdat het niet zoo groot en duurzaam is als de eik.

De kleinste hut, indien volkomen geschikt, goed geconstrueerd, goed in verhouding kan even schoon zijn om te aanschouwen als het heerenhuis, paleis, raadhuis of kathedraal, maar het vereischt niet dezelfde zorg, dezelfde kennis, het even groote vernuft.

Men moet in gedachten houden, dat niets grootsch in de schoone kunsten bereikt is geworden zonder eenvoudigheid, maar nobele eenvoud is alleen te bereiken door grooten arbeid en neemt wel tienmaal zooveel tijd in beslag als om dat opgesmukte moois te ontwerpen.

O, wat een kracht heeft ware eenvoud.

Juist nu er een groote neiging is om door overdrijving effecten te verkrijgen, of door middelen die de onkunde verbergen, zooals het verdraaien der orden, of het aanplakken van brokken rustica over een geheelen gevel of door een waterafvoer te maken in een zolderkamer van een gebouw.

Wij moeten niet vergeten, dat de menschelijke geest tuk is op nieuwigheden zoo zeer betreurd door WM. MORRIS, EN. RUSKIN ofschoon de zucht naar nieuwigheden den mensch eigen is, en kan niet over het hoofd gezien noch overwonnen worden.

Want iedere generatie heeft niet dezelfde kennis en begeerte als de voorgaande.

Laat ons in plaats van de smaak van heden te beklagen, TENNYSON's woorden aanhalen: Let the great world spin for ever down the ringing grooves of change.

Ware nieuwheid is verkregen door ontwikkeling.

We zien hoe de natuur hare typen ontwikkelt; en indien we geleefd hadden in de roemrijke dagen van GRIEKENLAND, zouden we gezien hebben hoe de jonge boer door oefening in bevalligheid en schoonheid ontwikkeld werd.

Het is eerder walgelijk, tevens belachelijk zooveel te hooren vertellen over eene nieuwe richting, vooral wanneer het voorgesteld wordt dat een knap man haar zou uitgevonden hebben.

De zuivere nieuwe stijl is te bereiken door het goed gebruik der verandering van de verhoudingen, dat ontstaat door onze grootere kennis der statica, en de sterkte der materialen, als door onze gebouwen volkomen in overeenstemming te brengen met de eischen van onzen tijd, door het in te richten naar de gesteldheid van het klimaat, door de grooter volmaking der omtrek, door de grondige kennis van onze eigen licht en schaduwwerking.

De afzichtelijkheid en onwaardigheid van onze kleeding maken hedendaagsche beeldhouwkunst onmogelijk, wij hebben zelfs niet bereikt wat de Italianen noemen: handsome ugliness, en we hebben ons wanneer we het hedendaagsche weer willen geven, te bepalen tot het planten- en dierenrijk.

Toch denk ik dat wat ik gezegd heb niets nieuws is, maar hetgeen men reeds vele malen aan iedere generatie voorgehouden heeft en het kan den jongere niet te vaak worden ingeprent.

WORDT VERVOLGD.

DE SKYSCRAPERS VAN NEW-YORK.

UIT MUNSEY'S MAGAZINE N°. 6 VAN MAART 1898 NAAR HET ENGELSCH VERTAALD DOOR JOHS. B. L.

DE SKYSCRAPER (WOLKEN- OF HEMELKRABBER), ALS HET MEEST ONDERSCHEIDENDE PRODUCT VAN MODERNE ARCHITECTUUR, ZIJN VOORRECHTEN, ZIJNE NADEELEN EN ZIJN ZEER BELANGRIJKE INVLOED OP DE TOESTANDEN VAN HET STADSLEVEN.

Nimmer onderging de oude manier van bouwen, welke ontstond toen de oorspronkelijke mensch gebrek kreeg aan grotten of onderaardsche woningen, zulke groote en snelle veranderingen dan in de laatste jaren, en vanaf den tijd der PYRAMIDEN tot dien van het PARTHENON, vanaf het PARTHENON tot de dagen onzer grootvaders — in al die vervlogen tijden kwamen nieuwigheden nooit zoo menigvuldig en zoo snel in de bouwkunst als in het laatste tiental jaren. Het is in dit tijdvak dat de moderne architectuur haar eerste groote en onderscheidende type heeft ontwikkeld.

Gelijk de bouwmeesters van het oude EGYPTE hun stempel nalieten op de geschiedenis in de uitgestrekte graven hunner koningen, gelijk het Middeneeuwsche EUROPA zich onsterfelijk maakte in zijn Gothische Cathedralen, zoo is de Skyscraper het monument in steen (? Red.) van de laatste jaren der XIXe eeuw.

Het moge geen voorwerp van schoonheid zijn, het moge de straten der stad verduisteren, 't moge al de nadeelen bezitten, welke de critiek er in ziet, maar 't is verrezen om te blijven bestaan en om een verreikenden invloed uit te oefenen op de toestanden van het stedelijk leven.

Naast de vele kleinere uitvindingen en verbeteringen is de ontwikkeling van de steel-frame-constructie de groote, die de skyscraper heeft mogelijk gemaakt.

Vóór de toepassing van deze constructie waren acht of negen verdiepingen de practische grens, waartoe een gebouw, uitgezonderd een toren of spits, opgetrokken kon worden, en werd het om boven die hoogte te gaan, noodzakelijk de muren zoo zwaar te maken, dat de lagere verdiepingen belast waren met massa's metselwerk, waarvan het kolossale gewicht de kwestie van funderen zeer moeilijk maakte.

Bij de groote nieuwe gebouwen rust het geheele gewicht der verdiepingen niet op de muren maar op een stalen geraamte en vormt het metselwerk eenvoudig een beschermend omhulsel, hetwelk niets dan zichzelf steunt en aan den voet een weinig zwaarder behoeft te zijn dan aan den top.

De muren dienen slechts, zooals een New-Yorks architect het uitdrukte, ter beschutting tegen den wind.

Vandaar was 't dan ook dat, toen de eerste moderne Skyscraper zich boven de oude daken van NEW-YORK begon te verheffen, het volk zich verwonderde over dat, wat een wonderlijke omverwerping scheen te zijn van heerschende bouwwijzen.

Sinds onheugelijke tijden toch was elke verdieping opgetrokken, alvorens men aan de volgende begon, terwijl de muren successievelijk verrezen om de balklagen van de daarboven liggende vloeren te steunen.

Nu verhief zich eerst een groot geraamte van slanke stalen stijlen (arms), die een reeks van platvormen omhoog hielden, waartusschen metselwerk moest komen; daarna verrezen langzaam als eene afzonderlijke en latere werkzaamheid, de muren.



De steenhouwers en metselaars werken ver beneden de mannen, die in de hoogte bezig zijn de verbindingen van het geraamte vast te klinken.

Behalve dat de skyscraper een omwenteling in de Bouwkunst teweeg gebracht heeft, is zij tevens, uit een handelsoogpunt beschouwd, van het hoogste belang en is dit in het bijzonder het geval in NEW-YORK, waar zij haar hoogste ontwikkeling heeft bereikt, ofschoon CHICAGO aanspraak mag maken van de eerste gebouwd te hebben.

Inderdaad kwam zij tot de wereldstad als een bevrijdster van toestanden, welke ernstig den blijvenden vooruitgang van AMERIKA's voornaamste zeehaven bedreigden.

Door gebrek aan ruimte voor uitbreiding, werd de stedelijke welvaart belemmerd.

De vraag naar ruimte op het kleine MANHATTAN-eiland was zoo groot, dat in de hoofdkwartieren van den handel het huren van huizen en de aankoop van bouwterrein onmogelijk was, en daar de industrieele ondernemingen minder dure zetels vereischten, voorspelden velen, dat de dagen van NEW-YORK's heerschappij geteld waren.

Kon men niet uitbreiden in de rivier, dit kon men wel in de lucht, en eene stad van dertig verdiepingen hooge gebouwen, verviervoudigde de geschiktheid voor den handel.

WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN.

— De tijd van inlevering van de prijsvraag voor een studentensocieteit te UTRECHT is verlengd tot 1 AUGUSTUS a. s.

VONDEL GIJSBREGHT VAN AMSTEL, VERSIERD DOOR ANTOON DERKINDEREN.

Omtrent deze boekversiering, die thans compleet is verschenen, lezen wij o. m. in 't Handelsblad van de hand van STRA FLES:

„En nu wil het ons schijnen, dat waar DERKINDEREN de taak was opgedragen den tekst van VONDEL's treurspel te versieren, hij met dezelfde zorgvuldigheid tewerk ging er op bedacht zijnde ook zijne figuren niet te vol en te los van den achtergrond te maken en niet alleen opdat zij niet te zeer de aandacht zouden afleiden van des dichters woorden, maar om de hoofdpersonen van het treurspel voor ons verbeelden te laten oprijzen meer als statige schimmen uit vervlogen eeuwen dan als handelende figuren, eene opvatting wel strookend met VONDEL's grootsche conceptie van het drama."

— „Over minimumloon en maximum arbeidsduur in bestekken, concessies enz., in verband tot den maatschappelijken toestand door W. C. J. PASSTOORS. Eenige bladzijden, uitgegeven door het Central Bestuur van den Nederlandschen Roomsch-Katholieken Volksbond." Deze brochure van 136 bladzijden bevat als studie van den voorlitter van genoemden bond veel belangrijk material, betreffende eene kwestie waarmede de bouwmeester voortdurend in aanraking komt. In bijlagen worden leveren, verschillende rapporten en beoordeelingen van andere personen medegedeeld. Het komt ons voor dat de morreele grondslag dezer kwestie door de lezing van dit boekje zeer gesteund wordt. TH.

— De oprichters van de R. O. W. in Indie zijn zeer ontevreden met hunne positie zooals ons uit hoofdartikels in de I. o. e. gebleken is. Dit is de aanleiding geweest tot een vergadering te Sido-Ardjo op 10 April, waar besloten is tot de oprichting eener Vereeniging van Bouwkundigen in Nederlandsch-Indië.

De vereeniging is opgericht met 135 leden, waaronder 11 architecten, 85 opzichters 1e klasse, 49 opzichters 2e klasse en 39 opzichters 3e klasse. Zij is gevestigd te Soerabaia. De maandelijksche contributie bedraagt f 1.50. De vereeniging zal een orgaan uitgeven onder een niet-bezoldigden hoofdredacteur. Het definitieve bestuur bestaat uit de heeren: Franken, architect te Passoeroean, en de opzichters Willebrands te Lawang, Dubois te Malang, Rouwenhorst te Modjokerto, Béraud te Sido-Ardjo, Andriesse te Toelongagoeng, Swarthoff te Modjokerto.

Als een merkwaardig teeken, hoe algemeen de ontevredenheid dezer waterstaats-ambtenaren is, moge dienen, dat er op de vraag of het wenschelijk ware zulk een vereeniging te stichten, 143 antwoorden zijn ingekomen van collega's, waarvan 140 die instemden met het plan: slechts 3 deelden mede dat de ambtenaren der R. O. W. geen reden tot klagen hebben. Zij zelf waren zeer tevreden. Enkele liefelijke woorden aan het adres dezer tevreden leden konden natuurlijk op de vergadering niet ontbreken.

Wij hopen dat de ingenieurs van den waterstaat deze vereeniging zullen steunen. INSULINDE.

— Aan den verderen bouw van de R. K. St Willebrorduskerk AMSTELDIJK AMSTERDAM wordt thans niet gearbeid. Den 16den MEI reeds was het werk plotseling gedurende onderhalven dag onderbroken geworden door de opperlieden die toen vroegen en verkregen een loonsverhooging van 18 op 20 centen per uur.

DONDAG na PINKSTEREN verlieten de metselaars na afloop van het eerste schoft hun loon van 28 centen op 30 centen per uur verhoogd te eischen. De aannemer verklaarde hieraan niet te kunnen voldoen. Alleen de ijzerwerkers bleven nog eenige dagen aan het werk. De aannemer heeft zich gericht tot de onderafdeeling van den R. K. Volksbond, ten einde voorzien worde in de behoefte aan werkkrachten. Het resultaat hiervan is nog niet bekend.

Het wil ons voorkomen, dat indien werklieden wenschen te onderhandelen omtrent verhooging van hun loon, zij dienen op te treden, 1° af wel elk voor zich, of wel als georganiseerde groep, 2° een termijn van overleg moet gelaten worden om de eischen te kunnen overwegen, en beantwoorden, 3° het werk waarvan zij arbeidden ondertusschen dient voortgezet te worden. Een plotselinge onderbreking na gedurende zekeren tijd tegen bepaalde condities gewerkt te hebben midden op een werkdag, zal een patroon moeten beschouwen als weigering van den arbeid. Onderhandelingen zijn in dit geval zonder redelijke grondslagen met dieselfde personen niet te voeren. TH.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTIEBETREKKINGEN.

Opz. Teeken. Burger- of Waterbouwkunde, leeft. 29 jaar, verl. aal. f 65—70
" " " 45 " gehuwd, verl. salaris f 90 p. mnd.
Opz., leeftijd 38 jaar, gehuwd, " " " f 80 p. mnd.
Opz. of Teeken., leeft. 23 jaar, ongehuwd, verl. salaris f 60—80 p. mnd
Opz. " 27 " " ? " "

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP
ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. H. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE. WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
" KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . " 10.—
" BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . " 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. BUITENGEWONE VERGADERING op DONDERDAG 23 JUNI a.s. 's avonds te 8 uur in het Genootschapslokaal AMERICAN-HOTEL, LEIDSCHEPLEIN alhier.

AGENDA DIER VERGADERING.

A. Mededeelingen van het bestuur.

B. Bespreking van een ingekomen schrijven van Burgemeester en Wethouders van ROTTERDAM.

2e. PROGRAMMA VAN DE EXCURSIE NAAR UTRECHT EN HAARZUILENS OP ZATERDAG 25 JUNI 1898.

G. T. 7.31 vertrek AMSTERDAM Centraal Station.
" " 7.51 " " Weesperpoort.
" " 8.25 aankomst UTRECHT.
" " 8.14 vertrek ARNHEM.
" " 9.12 aankomst UTRECHT.
" " 7.52 vertrek ROTTERDAM.
" " 8.55 aankomst UTRECHT.

Elk deelnemer zorgt persoonlijk voor zijn reisbiljet 3e klasse.

De verschillende vereenigingen wachten elkander op, op het Stationsplein Staatsspoor UTRECHT, om daarna, zoo noodig in afzonderlijke groepen, de bezienswaardigheden van UTRECHT te bezoeken; o.a. Bavokerk, Dom, Kloostergang, Universiteit, Aarts-Bisschoppelijk Museum en voor zoover de tijd zulks toelaat andere oude en moderne bouwwerken.

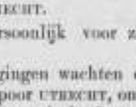
Omstreeks 11.15 uur vereenigen de verschillende groepen zich weder op het Stationsplein Staatsspoor UTRECHT.

A. T. 11.30. Vertrek per rijtuig naar HAARZUILENS. Zij die een rijwiel hebben medegenomen kunnen den weg van UTRECHT of VLEUTEN naar HAARZUILENS per wiel afleggen, terwijl zij die de morgen-excursie niet wenschen mede te maken slechts behoeven te zorgen om te één uur A. T. te HAARZUILENS te zijn.

A. T. 1 uur algemeene Reunie op de steenfabriek te HAARZUILENS aan het daar gereedstaande onthijt.
" " 2 " Bezoek aan het Huis ter Haar met omgeving.
" " 4½ " Bezoek aan het Park.
" " 5½ " " aan het nieuwe Dorp.
" " 6½ " Middagmaal in 't Kasteel.
" " 8½ " Vertrek van HAARZUILENS per rijtuig naar UTRECHT, alle excursionisten komen dan weder te zamen op het Stationsplein Staatsspoor te UTRECHT.
G. T. 9.59, 10.30 vertrek uit UTRECHT naar AMSTERDAM.
" " 10.34 " " " " ROTTERDAM.
" " 9.20 " " " " ARNHEM.

Deelnemers aan de excursie worden beleefd door de Regelings-commissie verzocht, zich in den loop van den morgen van daartoe gedrukte kaarten te voorzien bij den bode van het genootschap, tegen betaling van f 4.75. Deze kaarten zijn als bons ingericht en bevatten den naam en het volgnommer van den deelnemer. Deze bons worden later als betaalmiddel aangenomen.

De leden van Bouwkunst en Vriendschap te ROTTERDAM voorzien zich bij den secretaris hunner vereeniging van deze kaarten.



OP verzoek van het Bestuur hebben de heer C. D. BUYGES, Civ. Ing. te ROTTERDAM, H. COPIJN, tuinarchitect te GROENEKAN, benevens onze leden JAC. VAN GILS en JAC. VAN STRAATEN zich bereid verklaard om de Directie der Werken te HAARZUYLENS bij te staan in 't rondleiden der bezoekers.

3o. Het betrekkelijk gering aantal wielrijders, die aan de excursie deelnemen, waaronder er nog velen zijn die liever met den trein de excursie medemaken, deed het bestuur besluiten, geene afzonderlijke officieel ingerichte groep wielrijders te vormen. Hiervan afgescheiden staat het natuurlijk iedereen vrij om, afzonderlijk of in groep zich per rijwiel naar UTRECHT, VLEUTEN of HAARZUYLENS te begeven; elk deelnemer heeft slechts te zorgen om zich te 1 uur te HAARZUYLENS aan de steenfabriek bij het onthijt te bevinden.

4o. Het aantal deelnemers aan de excursie is als volgt:

A.	Leden der „afd. ARNHEM", Maatschappij tot bev. der Bouwkunst	9
B.	Leden van „BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP" te ROTTERDAM	44
C.	Introducé's van „ „ „ te ROTTERDAM	4
D.	Leden van „A. et A."	56
E.	Introducé's van leden van „A. ET A."	6
	totaal der deelnemers	118

DE 1STE SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

Een overzicht der monumenten van UTRECHT in Geschiedenis der Beeldende kunst naar DR. W. LÜBKE, bewerkt door A. WEISMANN op bladz. 206, 207, 264, 266, 267, 346, 402, 408, 620.

Elfde eeuw. Bisschop BERNULPHUS. St. Pieterskerk. 1039—1056. (Beschildering.) St. Janskerk. St. Nicolaaskerk. Keizer HENDRIK IV. Bisschop KOENRAAD. (Mariakerk in 1813 gesloopt) Kloostergang. St. Paulus Abdij.

Dertiende eeuw. Bisschop HENDRIK VAN VIANDEN. Domkerk. Natuursteen. 1254.

Dertiende tot vijftiende eeuw St. Jacobskerk. Baksteen. Buurkerk Baksteen.

Veertiende en vijftiende eeuw. Kloostergang-Kapittelzaal.

Zestiende eeuw. (Gothiek) Sint Catharinakerk (Katholieke Kathedraal) 1524. St. Janskerk koor. Tufsteen. 1556. Verschillende burgerlijke bouwwerken, Pandhuizen, Vesting-Vredeburg, enz.

„LE THÉATRE DE POLYCLÈTE. RECONSTRUCTION D'APRES UN MODULE." CONSTRUCTIE.

DOOR K. DUMON, HAARLEM, J. ENSCHEDÉ EN ZOON, UITGEVERS. 1889.

DE ORCHESTRA EN DE SKENA. VERVOLG VAN BLZ. 98.

De zetels zijn diep modulus b, verminderd met 2 d = 1,1018842 — 0,4585208 = 0,6485634 meters; trekken we hiervan af de breedte voor den rand achter de zetels, die zich een weinig boven den omgang verheft, dan zijn deze zetels 0,6056456 meter, waarvan volgt dat de rand ze f 0,0439178 meter bedraagt.

Daar de punten S^2 en S^1 bekend zijn, kunnen we de nog onbekende punten, S^7, S^6, S^5 en S^4 op de as aangeven, door deze punten kunnen we lijnen trekken evenwijdig aan de middellijn en daardoor bepalen:

I. De voorzijde van het soubasement van den muur van het HYPOSKENION; men vindt S^1 door S^2S^3 gelijk te maken aan S^2S^8 = 0,34374 meter.

II. De voorzijde der niet gepolijste rechthoekige oppervlakken tusschen de kolommen van den muur van het HYPOSKENION. Het punt S^3 is van S^2 verwijderd op een afstand gelijk aan modulus b.

III. De achterzijde van den muur van het HYPOSKENION. Het punt S^9 wordt bepaald door den afstand S^4S^1 uit te zetten van S^4 tot S^9 = $^1/_2$ d.

IV. De achterzijde van het soubasement der voorsprongen van het PROSKENION. Het punt S^5 wordt bepaald door den afstand van af S^1 tot S^5 gelijk te nemen van $^1/_2$ d.

Het schijnt echter dat de daarop gerichte muur dikker is dan $^1/_2$ d en dat Polycleitos zich dus niet strikt gehouden heeft aan de constructie. Volgens de voorstellingen in de PRAKTIKA, vertoonen S^7 S^6 en S^9 S^{10} dezelfde verhouding als die welke bestaat tusschen de getallen 3 en 2.

De verlenging der halfcirkels is afhankelijk van de bogen getrokken uit de punten C^1 en C^{10}. Op de lijn g h zijn de punten a, b, c, d, e, f aangegeven die zich op gelijke afstanden der as bevinden als de uiteinden der halfcirkels. Van uit deze punten zijn cirkelbogen getrokken om aan de andere zijde der SKENA verschillende punten aan te geven, in het begin geven zij, behoudens een kleine afwijking, het vervolg der zetelrij, den rand voor de zetels en de steenen waartegen zetels en rand eindigen; aan de zijde der SKENA worden de trappenrijen begrensd door twee muren (analemmata), volgens Dörpfeld 0.63 meter dik. De buitenzijde dezer muren zijn bepaald door het soubasement der ingangen die tegen de analemmata eindigen. Uit het punt S, waar de as van het theater den omtrek der ORCHESTRA snijdt, trok POLYCLEITOS twee lijnen lang 99 voet gaande door de uiteinden der middellijn. De middellijn verdeelt deze lijnen in twee stukken van 55 en 44 voet.

C S = 33; C C^1 = C C^{10} = 44; S C^1 = S C^{10} = $\sqrt{(33^2 + 44^2)}$ = 55.

Aan de zijden der orchestra eindigen de analemmata in twee ten naaste bij vierkante, in het midden uitgeholde platen. Volgens KASBADJAS waren het voetstukken voor standbeelden. Vlak naast deze platen lagen twee andere, bijna rechthoekig van vorm die de uiteinden vormen van den rand vóór de onderste rij van zetels. Het hoekpunt dezer rechthoeken, dat naar het middelpunt der orchestra gekeerd is, lag elf voeten van de lijn IJ IJ' verwijderd. Indien de constructie streng was doorgevoerd, zou de raaklijn van den cirkel, uit C als middelpunt beschreven met een straal van 44 voet, de voorzijde moeten aangeven van den frontmuur of, wat hetzelfde is van den muur van het proskenion; en de cirkelbogen die dat gedeelte der zitrijen aangeven dat onder de lijn g h is gelegen (hiervan ben ik niet zeker, i.) zouden op de lijn C'a en C'b enz. moeten eindigen en de uiteinden der halfcirkels zouden vereenigd moeten worden door rechte lijnen respectievelijk met de punten a, b, c, d, enz.; dit is niet het geval, want in plaats van die rechte lijntjes van het interval zijn afronding, kromme lijnen gebruikt die achter de punten a, b enz. getrokken zijn.

POLYCLEITOS heeft echter, maar het schijnt, deze grondcirkels naar regelmatige constructie niet verwaarloosd, want hij gebruikte ze om een aantal punten te bepalen in de plaatsen gelegen ter weerszijde der skena (paraskenia), waarover wij hieronder zullen spreken.

Doch hier doet zich iets voor, dat misschien aan de moderne architectuur onbekend is, en dat, hoewel aangehaald door VITRUVIUS, nimmer in de gebouwen der oudheid is opgehelderd. Op de volgende bladzijden zal men zien, dat de architecten streng vasthielden aan de eenmaal vastgestelde moduli en dat, bij afwijking, zij er niettemin naar trachtten om de afwijkingen te doen berusten op de moduli. POLYCLEITOS wilde zeker de halfcirkels niet plotseling laten eindigen en door rechte lijnen met a, b enz. verbinden, oordeelende dat dit minder schoon was. Om dit gebrek te verhelpen, trok hij bogen uit C^1 en C^{10} met een weinig verlengde straal opdat deze bogen en die, welke C tot middelpunt hebben, onmerkbaar boven de middellijn zouden inecnloopen.

De artisten die van de regelmaat der constructie afweken, deden dit om de schoonheid van hun werk te verhoogen, doch zij bedienden zich van deze afwijkingen evenzeer voor practische doeleinden. VITRUVIUS V, 7. 7, zegt over dit onderwerp het volgende: „de regel-

matige verhoudingen kunnen niet onder alle omstandigheden voor alle doeleinden in alle theaters worden toegepast; het is noodig dat de architect weet in welke verhoudingen het noodig is om de regelmaat bij te houden en in welke hij daarvan kan afwijken volgens de toestanden der plaats of de grootte van het werk."

Hoewel door VITRUVIUS, zooals uit de daarop volgende voorschriften blijkt, kleinere theaters bedoeld worden, zien we dat POLYCLEITOS zich bij dit theater, dat wij niet onder de kleine kunnen rangschikken, bediend heeft van de afwijkingen om het proskenion iets te vergrooten. Hij deed dit voor practische doeleinden. De toeschouwers die aan de uiteinden nabij de analemmata gezeten waren, hebben er niet veel voordeel van gehad, omdat de afwijking niet voldoende is om te kunnen veronderstellen dat men daardoor beter kon zien hetgeen op de skena voorviel. Hierin had hij dus meer den vorm dan het uit op het oog.

De afwijkingen zijn wel uit een practisch doeleind aangebracht in die theaters, waar de zetelrijen zijn aangelegd volgens de richting der raaklijnen aan den halfcirkel, zooals bij het Dionysos-theater en dat te PIRÉUS, de haven van ATHENE, waarop wij later zullen terugkomen.

De vergrooting van het proskenion en de wijziging in de richting der zetelrijen zijn te verkrijgen door het verlengen eener enkele lijn. Men zal zich herinneren dat de rechthoekige p'aten voor de analemmata gelegen, 11 voeten van de lijn IJ IJ' verwijderd zijn.

De afstand van de naar het middelpunt der orchestra gekeerde hoekpunten zijn verbonden door eene lijn, die oorspronkelijk geen 77 voeten lang is. Na verlenging is deze maat juist 77 voet of 23.91662 meter. DÖRPFELD geeft 23.93 meter op en de afstand in aanmerking genomen, is deze maat vrij juist. Van af de uiteinden n en o der verlengde lijn, zijn twee cirkelbogen getrokken uit C^1 en C^{10}, om den rand vóór de onderste zetelrij aan te geven, in plaats van de bogen a en b. POLYCLEITOS verlengde ze tot boven de middellijn, tot daar waar zij den eersten boog uit C, getrokken met eene straal van $3^1/_2$ a + $1^1/_2$ d, raakten, zoodat deze drie bogen vereenigd, de eerste hoefijzervormig gebogen lijn opleverden.

Dieselfde afwijking is toegepast op alle bogen der 52 rijen van zitplaatsen, der omgangen, der 3 zetelrijen en van den ringmuur van het theater.

ZOOALS wij reeds opmerkten, is de afwijking niet alleen toegepast om eene fraaie lijn te geven aan de richting der zitplaatsen, doch ook om de skena meerdere diepte te geven. In plaats van de voorzijde van den frontmuur te bepalen door eene raaklijn aan den cirkel getrokken uit C met eene straal van 44 voet, trok POLYCLEITOS eene raaklijn aan den cirkel, getrokken uit C, doch met den iets grooteren straal C p. Het bewijs hiervoor is de maat van 2.41 meter tusschen het soubasement van den muur van het hyposkenion en het foudament van den muur van het proskenion, zooals DÖRPFELD aangeeft.

De afstand van 11 voet, tusschen het soubasement der voorsprongen en het fondament van het front schijnt hiervan een gevolg te zijn.

De frontmuur zelf is van dien van het hyposkenion 2,61816 meter = 3 e verwijderd.

De twee platen, waartegen de analemmata eindigen, zijn naar men beweert 0.27 meter hoog en van boven 0.59 meter breed bij 0.62 meter lang. Van onderen zouden zij 0.8727 meter = modulus c kunnen zijn, of een vierde der lengte van modulus a = 0.85416 meter. Het zou ook mogelijk zijn dat de breedte bepaald was door de bogen getrokken uit S^1 met eene straal van 44 voet, want zij schijnen een der achterste hoeken 1 aan te geven.

De uiterste hoeken van den rand voor de zetels, die naar de doorgangen gekeerd zijn, zijn op een afstand van 33 voet van C^1 en C^2 verwijderd, zoodat de lengte ervan bekend is.

Hoe groot is de afstand tusschen de assen der kolommen? DÖRPFELD geeft in de Praktika op de eerste plaat 1.74 meter en op de tweede 1.75 meter. Men neme hiervoor modulus e = 0.87272 meter dubbel genomen, om de veertien kolommen tusschen de voorsprongen te bepalen; de helft van modulus a is niet toereikend.

De constructie geeft	13 × 1.7454	=	22.6802
DÖRPFELD „	13 × 1.74	=	22.62
en	13 × 1.735	=	22.555

Hierbij treffen we nogmaals modulus b en e vereenigd aan, de eerste, om de lengte te bepalen der dertien niet gepolijste oppervlakken tusschen de kolommen; de tweede, tweemaal genomen om de assen der 14 kolommen te bepalen. Deze assen bevinden zich op een afstand van $^1/_4$ b = 0.27547 meter van den voorkant DD' van het soubasement. WORDT VERVOLGD.

TOESPRAAK TOT STUDENTEN.

GEBOUDEN DOOR PROF. AITCHISON R. A.

VERVOLG EN SLOT VAN BL. 99.

EERE, het lid der koninklijke academie, die zoo verwonderlijk het aardsche leven schilderde, was het mikpunt der spot van zijne medestudenten, maar door onafgebroken werken, nimmer een oogenblik verloren latende gaan, werd hij na twintig of dertig jaren onophoudelijke studie, een der knapsten in zijne kunst.

Matig uwe behoeften en wees tevreden met de armzalige geldelijke beloonigen welke het vak u kan verstrekken. Uwe vooruitstrevende geest zal het zijn die iets ontwerpt dat uwe medemenschen zal bekoren en behagen door alle eeuwen heen; zij die het om geldverdienen te doen is moeten makelaar of aannemer worden. De bouwkunst kan niet worden behandeld als iets dan in een verloren oogenblik gedaan kan worden, noch beschouwd zooals het nu meestal gedaan wordt, als een lagere tak van de kennis der waarde van den grond en van de prijs der bakstecnen, noch als een ondheidkundige herleving, maar als een schepping der waarheid en schoonheid, verstaan en gevoeld in onzen tijd. Voornamelijk wend ik mij tot hen, die dichter willen zijn in marmer, steen, hout en ijzer, die hun land wenschen te verrijken met een gebouw dat het PARTHENON, het ERECHTEION, het CHORAEISCH monument, de PROPYLAËN of het PANTHEON kan evenaren, of dat kan wedijveren met het interieur van de ST. SOPHIE en de ST. MARCUS, met ne SCUOLA DE SAN MARCO, met het paleis COMARA SPURELLI of met het raadhuis van BRESCIA.

Denk aan MILTON, die den prijs van kladpapier ontving voor zijn „Verloren Paradijs," maar die zich zelf een ontsterfelijken naam maakte. In eenige der schoone kunsten is de loutere beoefening daarvan zijn eigen belooning, vooral is dit het geval in de harmonie van welluidende klanken, en waarom zou dan de schepping van

waarheid en schoonheid in de Bouwkunst zijn eigen belooning niet kunnen zijn? Daar zijn groote en reine geesten geweest, die niets vroegen, zelfs niet een weinig naam, maar tevreden waren met het vermogen om hunne broeders te helpen en te verheffen; zulke geesten zijn er voorzeker nog. Zouden wij tevreden kunnen zijn het land te verrijken met een onschatbaren overvloed, met een monument dat iedereen moet bewonderen en er dankbaar voor zijn, zonder nevengedachten van fortuin of naam? Bewonderen en eeren wij niet den architect van het PANTHEON te ROME, ofschoon zijn naam nog onbekend is. Het was onlangs dat de naam van TORMENTINE bekend werd als architect van het raadhuis te BRESCIA. Hebben wij niet SOCRATES, den soldaat die onkwetst in zijn tobhuisje te POMPEI, MARCUS AURELIUS als voorbeelden? en gewis daar moeten duizenden geweest zijn die slechts getracht hebben hun plicht te doen en daar moeten er nog duizenden zijn.

Laat ons hopen dat er zulk eene groote wil gevonden moge worden onder onze eigen studenten.

DE SKYSCRAPERS VAN NEW-YORK.

UIT MUNSEY'S MAGAZINE N°. 6 VAN MAART 1898 NAAR HET ENGELSCH VERTAALD DOOR JOHS. B. L.

VERVOLG VAN BL. 100.

DE SKYSCRAPER (WOLKEN- OF HEMELKRABBER), ALS HET MEEST ONDERSCHEIDENDE PRODUCT VAN MODERNE ARCHITECTUUR, ZIJN VOORREDENEN, ZIJNE NADEELEN EN ZIJN ZEER BELANGRIJKE INVLOED OP DE TOESTANDEN VAN HET STADSLEVEN.

BROADWAY, de hoofdader van het NEW-YORKSCHE handelsleven, bevat in zijn lagere deel een in het oogloopende reeks van hooge gebouwen. Aan zijn voet beheerschend het Batterij-Park, staat het WASHINGTON-gebouw hetwelk beschouwd werd als een prachtig huis toen CYRUS W. FIELD het



bouwde, maar nu echter een dwerg is in vergelijking van het naburige kolossale witte Bowling Greengebouw.

Dit laatste behoort aan een Engelsch Syndicaat en werd ontworpen door eene nog niet lang in dit land gevestigde architectenfirma MRS. W. en G. AUBSLEY.

Het witte graniet der muren is hetzelfde waarvan het groote Monument is gemaakt.

De hoogte van zijne zestien verdiepingen is in de Bowling-Green, niet zoo opvallend, daar het eene voorgevel heeft van meer dan honderd en twintig voet.

VERDEROP om kruisende BROADWAY, is de zetel van de Manhattan Live Insurance Company, welker toren zich tot de verbazende hoogte van 348 voet verheft, een afstand, van de trottoir af gerekend alleen onder de NEW-YORKSCHE gebouwen overtroffen door de tweelingspitsen van de St. Patrick Cathedraal.

Boven in dezen toren is de observatiepost van WEATHER FORECASTER DUNN, voorzien van de meest zeldzame instrumenten voor het opteekenen en aanwijzen van meteorologische verschijnselen.

De architecten van de Manhattan Live, MRS. KIMBALL en THOMSON, maakten ook de plannen voor de Standard en Empire Buildings; van deze laatste vindt men eene afbeelding hieronder.

MR. BRUCE PRICE, sprekende over de veranderingen in de architectuur, noodzakelijk gemaakt door de groote hoogte van de nieuwe gebouwen zeide: „het is nutteloos te trachten onszelve of het publiek te misleiden door de Skyscraper voor te stellen als een eigenlijk gebouw, 't is niets meer en niets minder dan een toren, en heb ik mij bij het ontwerpen van de American Surety aan dit denkbeeld gebonden.

En inderdaad, eene schoone toren is dit groote witte gebouw, welks vergulde kap 308 voet hoog in de lucht mijlen ver zichtbaar is in NEW-JERSEY en LONGISLAND.



MASSEY RIND, de beeldhouwer heeft met den architect medegewerkt in verfraaiing van hetzelve en het verdient den titel — sommigen mogen beweren ten onrechte — van het meest artistieke publieke gebouw van NEW-YORK.

MR. PRICE ontwierp evenecns de St. James, eene nieuwe skyscraper van UPPER-BROADWAY. 't Is interessant op te merken hoe eigenaardige indeelingen der plattegronden de architecten, die zich met het vraagstuk bezig hielden, gebruikt hebben.

De situatie van het Telefoongebouw is eene meer strookvormige, achterwaartsch loopende langs de Westzijde van BROADSTREET, desniettemin is het ontwerp van MRS. HARDING en GOOCH, met de dubbele torens als versiering, een fraai gebouw.

WORDT VERVOLGD.

ZESDE JAARGANG N°. 26 ZATERDAG 25 JUNI 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHs. B. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. Als kunstlievend lid trad toe op voorstel van den heer J. J. P. THÖRING, de heer JAN EYROND te AMSTERDAM.

2°. Op de buitengewone vergadering van 23 JUNI l.l. werden de heeren G. VAN DOORNIK, bouwkundige, en JAC. VAN DEN BOSCH, decorateur, beiden te AMSTERDAM, als gewoon lid aangenomen.

3°. Als buitenlid is toegetreden de heer W. TE RIELE, bouwkundige te DEVENTER.

4°. De lijst der deelnemers aan de excursie naar HAARZUILENS is als volgt:

A.	leden van Bouwkunst en Vriendschap te ROTTERDAM	49
B.	leden der afd. ARNHEM, Maatsch. tot bev. der Bouwkunst	13
C.	leden van A. ET A.	71
D.	introducés van leden van A. ET A. en van het Genootschap	19
	totaal der deelnemers	152



J. H. LELIMAN.

De geschiedenis van ons genootschap is ten nauwste verwant met den levensloop van onzen Eere-Voorzitter wiens 70ste geboortedag wij heden gedenken.

J. H. LELIMAN genoot zijn eerste bouwkundige opleiding in het timmeren te ROTTERDAM bij wijlen J. T. METZELAAR. Op 18-jarigen leeftijd werd hij leerling der Rijks-Academie van Beeldende Kunsten te AMSTERDAM, afdeeling bouwkunst, waar hij twee jaren studeerde en de groote zilveren en de groote gouden medaille behaalde.

Van af het jaar 1849—53 voltooide hij zijn studiën door reizen in het buitenland. Hij bezocht de voornaamste steden van EUROPA en bestudeerde ter plaatse de overblijfselen der Westersche bloeiperioden der architectuur.

HOEWEL hij reeds voor dien tijd eenige werken van minderen omvang had ondernomen begon hij van af 1853 zijne eigenlijke architectonische loopbaan en de vele werken die hij uitvoerde dagteekenen van na 1854 toen het eerste Clubgebouw

't Vosje op het ROKIN te AMSTERDAM onder zijne leiding tot stand kwam. In 1857 bouwde hij eveneens de eerste Ambachtsschool voor de Maatschappij voor den werkenden stand. Dit gebouw werd opgericht in de GRAVENSTRAAT en is sinds lang door grootere inrichtingen, thans op de WETERINGSCHANS en de WESTERSTRAAT, vervangen. O. m. voerde hij nog uit eene Ziekenverpleging met Zusterhuis en Kinderhospitaal op de PRINSENGRACHT, een 30-tal woonhuizen en 12 winkel's. Zijn laatste werk, voor hij zich uit de praktijk terug trok was de buitenplaats ROZENSTEIN voor den heer VAN DE P. L.

De buitenplaats en de villa is een geliefdkoosd onderwerp van onzen altijd ijverigen Eere-Voorzitter, die hoewel hij sinds lang geen werken meer uitvoert nochtans zijn bezigen geest geen rust gunt; want nog dagelijks besteedt hij eenigen tijd aan het ontwerpen van villa's en buitenverblijven, met welke bezigheid hij noch practische of persoonlijke doeleinden beoogt want sinds 1841 is hij woonachtig in het bekende huis KEIZERSGRACHT 559 alhier; dit huis in 1670 gebouwd verbouwde hij in den oorspronkelijken geest en bleef het onafgebroken bewonen. De bij dit nummer gevoegde plaat bevat eenige der laatste schetsen van ontwerpen voor Villa's ten bewijze hoe LELIMAN nog steeds belang stelt in het bouwvak door hem gedurende zijne lange praktijk met zooveel succes beoefend.

Ook op andere wijzen maakte onze Eere-voorzitter zich als bouwkundige verdienstelijk, zoo gaf hij o. a. voor eigen rekening een Bouwkundig Album uit, waarin werken van verschillende bouwkundigen hier te lande werden opgenomen en dat ook gekleurde platen bevatte. De „Bouwkundige Bijdragen" deel 7–23 bevatten verschillende verhandelingen van zijne hand. Voor een dezer verhandelingen betreffende den werkmansstand diens leven, loon en onderwijs werd hij door de „Maatschappij t. bev. d. Bouwkunst" bekroond. A's gevolg van zijn werken op dit gebied werd verkregen, dat in het algemeen aan het vraagstuk der arbeiderswoningen, destijds zeer verwaarloosd, meer aandacht werd geschonken, en dat de loonsuitkeering aan de werklieden volgens een beteren standaard werd geregeld.

IN JANUARI 1857 was LELIMAN honorair lid der „Maatschappij tot verbetering van den werkenden stand", later werd op zijn voorstel deze vereeniging genoemd voor den Werkenden stand; van deze laatste was hij van 1860—70 voorzitter.

De 1e ambachtsschool door hem gebouwd in de GRAVENSTRAAT begon met 22 leerlingen bij de oprichting en later waren werkzaam p'us J. A. ROOZENBOOM, JACOB OLIE (later directeur) en J. H. A. E. DE VRIES thans leeraar H. B. S. 5 jarigen cursus en Handelsschool. Nog was hij voor bovengenoemde Maatschappij medeoprichter der avondteekenschool voor handwerkslieden en der damesteekenschool; beide inrichtingen zijn zeer welvarend.

Buiten de verschillende werkzaamheden die wij hierboven opsomden wist LELIMAN nog tijd te vinden om zich met hart en ziel te wijden aan het vereenigingsleven der vakgenooten, natuurlijk betreft dit vooral de Amsterdamsche vereenigingen. Reeds in JUNI 1854 was hij gewoon stemhebbend lid van Arti et Amicitia, voor welke vereeniging hij voor 1878—1886 thesaurier was. De Maatschappij tot bev. der Bouwkunst bekroonde hem verscheidene malen en van de Bouwkundige Bijdragen was hij een ijverig medewerker. Van de afd. AMSTERDAM en ROTTERDAM is hij eerelid en van ons Genootschap is hij een der oprichters in 1855. Daarna werd hij bestuurder, voorzitter en is thans nog Eere-voorzitter en tevens gewoon lid.

Steeds gaf hij op milde wijze blijk van den ernst, waarmede hij zijne taak opvatte door de vereenigingen, waaraan hij lid was of wier welzijn hem ter harte ging, te steunen. Sinds 1870 is hij membre corresp. classe d'architecture van de „Société libre des beaux arts", Comité central, Hotel de Ville, in 1873 benoemde men hem tot Conseiller Hon. de la Soc. des Architectes du dep. du nord de la France.

Gedurende zijne loopbaan als architect en functionaris van verschillende vereenigingen, waardoor ook zijdelingsche invloed op aanverwante vakken en vereenigingen wordt uitgeoefend, kan het wel niet anders of hieraan moest door hem een werkzaam aandeel genomen worden. Zoo werd hij in 1862 Hon. lid der commissie der Tent. van Nijverheid en Kunst te ARNHEM in 1864 werd hij correspondeerend lid van het „Oudheidkundig genootschap" in het hertogdom LIMBURG, in 1865 legde hij den eed af als lid der plaatselijke schoolcommissie te AMSTERDAM.

Tweemaal werd de jubilaris tot ridder benoemd, – 1o in de Christusorde afd. Kunst en Wetenschap van PORTUGAL en 2o van de Villa Vicosa of Conceidad van PORTUGAL. De eerste onderscheiding verwierf hij voor de beoordeeling van het monument dom PEDRO te LISSABON, de tweede voor de toezending aan JAVIRA DA SILVA, architect des konings, van 16 ontwerpen voor arbeiderswoningen. In 1872 verkreeg hij de gouden medaille en eere-diploma op de wereldtentoonstelling te PARIJS in 1873 te WENEN eene Anerkennungsmedaille en diploma.

Bovenstaande schets geeft ons het officieele beeld van onzen geachten Eere-voorzitter. Het Genootschap zal zich heden door zijn bestuur doen vertegenwoordigen om den jubilaris overeenkomstig zijn uitdrukkelijken wensch op bescheiden wijze te huldigen. Daarbij zal dan zeker den wensch gevoegd worden dat hij nog lang moge blijven in het bezit zijner onverstoorbare gezondheid en opgewekte gemoedsstemming ten bate der bouwkunst die in hem steeds een warm vereerder vond en der vereenigingen, die hij zoo lange jaren met onverflauwden ijver steunde.

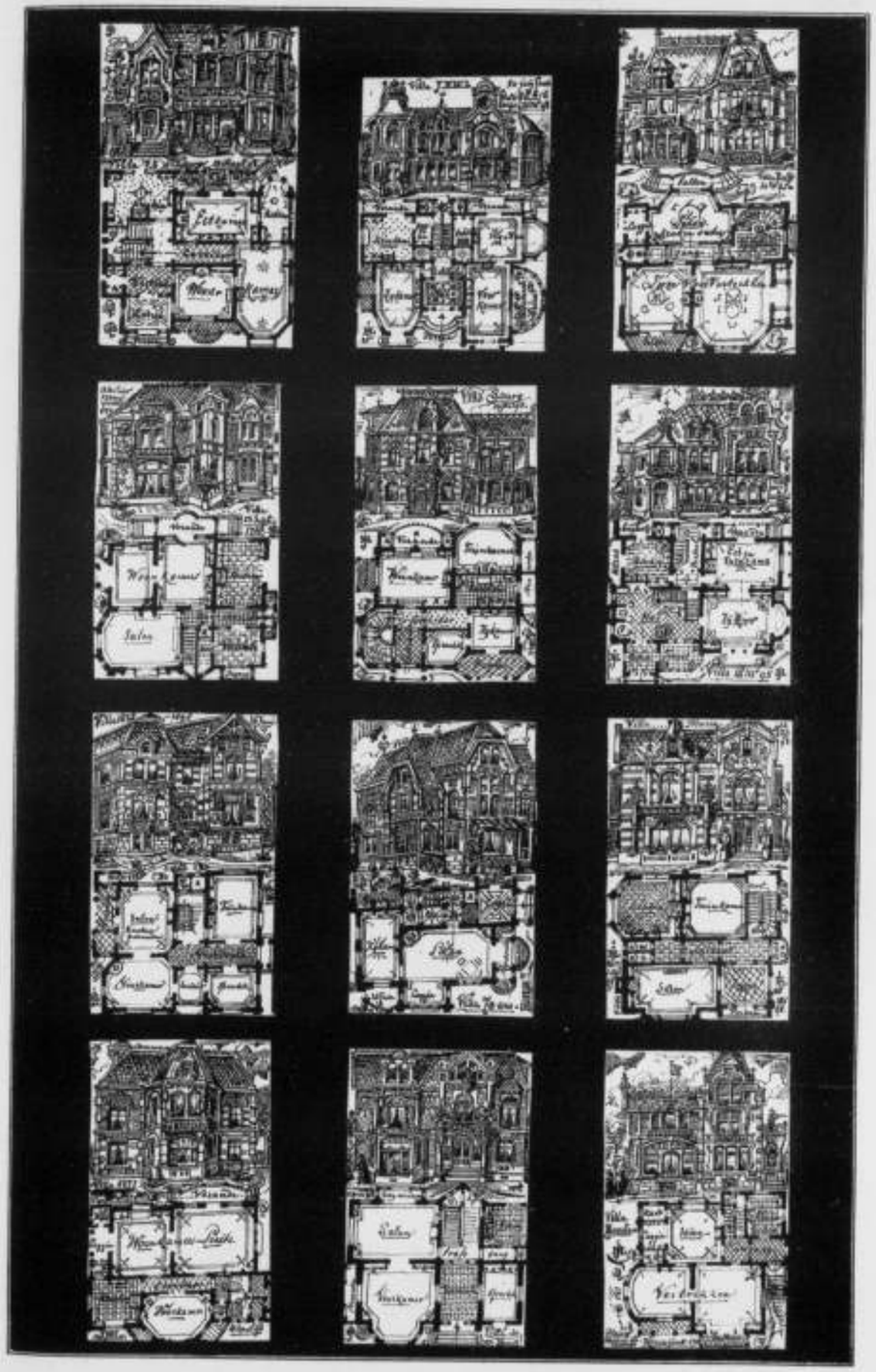
J. L. M. LAUWERIKS.

AAN DE NEDERLANDSCHE BOUWKUNDIGEN.

OVERTUIGD van uwe belangstelling in het Vereenigingsleven van de bouwkundige professie, kom ik vrijmoedig uwen steun inroepen, om ons met woord en daad ter zijde te willen staan, waar bijgaand adres, allereerst gesteund door een dertigtal collega's van verschillende vereenigingen, zal worden ter sprake gebracht.

De omstandigheid dat op heden, ZATERDAG 25 JUNI, ongeveer 140 bouwkundigen uit die verschillende vereenigingen broederlijk aan eene maaltijd aanzitten, heeft mij de overtuiging gegeven, dat die gelegenheid te best moest genomen worden, om U tot eene uitgebreide beweging ten voordeele van een bondgenootschappelijk optreden aller bouwkundige elementen aan te sporen.

Ten einde hierbij meer kans van slagen te hebben, meen ik dat men zich dient te richten tot die organisatie, welke op dit oogenblik een algemeen karakter draagt, terwijl ik persoonlijk mij uit de eerste rij kan terugtrekken, zoodra dit adres bij genoemd bestuur in behandeling is genomen.



J. H. LELIMAN

Bijgaande circulaire welke nog met belangrijk grooter aantal handteekeningen werd voorzien is aan het Hoofdbestuur van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst verzonden.

Ik houd mij aanbevolen voor blijken van instemming.

JOSEPH CUYPERS.

„LE THÉATRE DE POLYCLETE. RECONSTRUCTION D'APRES UN MODULE."

DOOR K. DUMON. HAARLEM, J. ENSCHEDÉ EN ZOON, UITGEVERS. 1889.

CONSTRUCTIE.

DE ORCHESTRA EN DE SKENA. VERVOLG VAN BLZ. 103.

De vooruitspringende deelen van het proskenion zijn ieder 2.57 meter lang, volgens DÖRPFELD. POLYCLEITOS bepaalde de lengte en de plaats hiervan op de volgende wijze: Door de assen der kolommen D en D¹ trok hij loodlijnen op de lijn die door S² gaat; deze loodlijnen snijden de lijn B B¹; hij zette daarop stukken gelijk aan ¹/₄ b af, waardoor hij de middelpunten verkreeg der kolommen A en A¹. Door deze middelpunten trok hij lijnen evenwijdig aan B B¹, en nam op deze lijn van af A en A¹ een afstand gelijk aan ¹/₄ b om een punt te bepalen van de lijnen. De loodlijnen A D en A¹ D¹, door deze punten neergelaten op de lijn DD¹, geven de lengte van het proskenion tusschen de voorsprongen. Tenslotte zette hij op de lijn B B¹ van af de punten A en A¹, drievierde van modulus a = 2,56245 meter uit, en verkreeg daardoor de punten B en B¹, waaruit hij loodlijnen neêrliet op de lijn B B¹ dit zijn de lijnen B E en B¹ E¹ die gelijk zijn aan modulus b.

Vergelijken wij de maat van 2.57 meter, door DÖRPFELD aangegeven, met die welke men door de constructie verkrijgt, dan geeft DÖRPFELD 0,0075 meters te veel (2.57—2,5623).

Uit de constructie vo'gt dat de voorzijde van het proskenion niet precies 88 meter is zooals dit met de achterzijde het geval is. Laat ons zien hoeveel centimeters daaraan ontbreken.

Afstand tusschen de assen en kolommen A en A¹ (26 × e)	22.6907
De lengte der beide voorsprongen (2 × ³/₄ a)	5.1249
Samen	27.8156
Deze som moet verminderd worden met tweemaal ¹/₄ × 1.101884 (¹/₄ b)	0.5.09
De voorzijde van het proskenion is	27.2647
De lengte der achterzijde overtreft de voorzijde met	0.0790

De lijnen B E en B¹ E¹ vallen dus niet zamen met de raaklijnen T en T¹ doch zijn er 0.0395 meter van verwijderd.

Daar de lijnen A D en A¹ D¹ bekend zijn, is het gemakkelijk de plaats der kolommen aan te geven, evenzoo voor den wand, waarvan deze lijnen de uiterste grens zijn omdat de assen der kolommen zonder twijfel ¹/₄ b van de lijnen B E en B¹ E¹ verwijderd zijn zooals dit met A en A¹ het geval is, en omdat het soubasement hier evenveel voorspringt als den voorkant van het proskenion.

De as van iedere kolom verdeelt de lijn, die door deze assen gaat, in twee deelen die zich verhouden als C C¹² en C¹⁰S¹ af als S¹² S¹³ en S¹⁰ S¹³. Men verkrijgt dus de verhouding

¹/₄ b : ³/₄ a = b : 3 a.

De afmetingen der kolommen gaan wij stilzwijgend voorbij, omdat zij meer tot het gebied der orthographie, opstand, behooren.

De niet gepolijste oppervlakken tusschen de kolommen der voorsprongen zijn langer dan de andere. DÖRPFELD geeft hiervoor 1.30 meter precies. In welke der vier moduli kan deze maat worden uitgedrukt?

Men kan daarvoor nemen modulus e anderhalf maal genomen, hetgeen 1.30438 meter oplevert. De bogen, beschreven S¹² als middelpunt met eene straal van 55 voet, geven de punten aan waaruit de maat van ³/₈ e op de achterzijde van den muur der voorsprongen moet worden uitgezet, Dezelfde bogen bepalen een punt der niet gepolijste oppervlakken op de stukken B E en B¹ E¹ van het soubasement. Deze oppervlakken hebben eene lengte van ¹/₄ b.

Gelijk het proskenion, dat volgens de oorspronkelijke constructie 2.8098 voet diep moet zijn, verbreed werd door het terugstellen van de voorzijde van den proskenionmuur, zoo werd ook in het inwendige der skena van de eerste oorspronkelijke lijn afgeweken.

WORDT VERVOLGD.

DE SKYSCRAPERS VAN NEW-YORK.

UIT MUNSEY'S MAGAZINE N°. 6 VAN MAART 1898 NAAR HET ENGELSCH VERTAALD DOOR JOHS. B. L. VERVOLG VAN BL. 104.

DE SKYSCRAPER (WOLKEN- OF HEMELKRABBER), ALS HET MEEST ONDERSCHEIDENDE PRODUCT VAN MODERNE ARCHITECTUUR. ZIJN VOORRECHTEN, ZIJNE NADEELEN EN ZIJN ZEER BELANGRIJKE INVLOED OP DE TOESTANDEN VAN HET STADSLEVEN.

Dezelfde architecten hauden in het Post- en Telegraafgebouw over meer ruimte te beschikken en het resultaat,



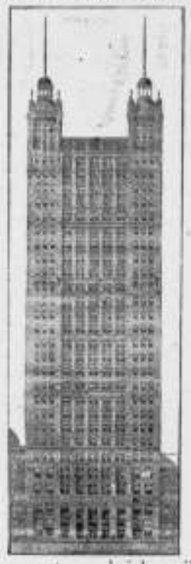
zichtbaar van uit het City Hal-Park, is een van de aanzienlijkste bakens van BENEDEN-BROADWAY.

Aan de andere zijde van het park (waar de oude City-Hall zich in sterk sprekend contrast bevond met zijne reusachtige moderne buren) was de Tribune de eersteling van NEWSPAPER ROW. De World en de Times volgden en achter het laatste granieten dienstgebouw verheft zich de statige en ernstige bouw van de American-Tract-Society met het eigenaardig gevormd spitsen dak.

Dichter bij BROADWAY, nabij PARK-ROW, verheft zich het Ivins Syndicate gebouw — ontworpen door R. H. ROBERTSON, de architect van het Tract-Societygebouw — het record met zijne dertig verdiepingen brekende.

Dicht daarbij, op den hoek van ANNSTREET EN BROADWAY is het zes en twintig verdiepingen hooge St. Paulgebouw

misschien het minst aantrekkelijke, in teekening van alle



NEW-YORKSCHE skyscrapers, met de mogelijke uitzondering van het Shoe and Leather Bankgebouw op den hoek van BROADWAY en CHAMBERSSTREET.

Meer stadwaarts zijn een paar — hoewel niet zoo hoog als de reeds vermelde publieke gebouwen, — zeer voorname bouwwerken en kenmerkend door hunne schoone inwendige inrichting, het Constable-gebouw, hoek 18e STRAAT en 5e AVENUE, en de hoofdkantoren van de Metropolitan Live Insurance Company, hoek 32e STRAAT en MADISON AVENUE.

SCHICKEL en DITMARS (de architecten van de Constable Building) beweren dat hunne lambriseeringen aan dit gebouw, van Numidiaansch marmer vervaardigd, honderdduizend dol'ars kosten.

De Metropolitan Live heeft eene vestibulehal en marmer trappenhuis, rijk genoeg voor de meest pronkzieke millionnair.

Ook mag het groote nieuwe hotel dat het oude Astorhuis, hoek 34e STRAAT en 5e AVENUE, verving niet onvermeld blijven. Zijn ontwerper MR. HARDENBERG gebruikte voor de Astor hetzelfde plan als bij zijn buurman de Waldorf, welker beider vereeniging nu ongetwijfeld het grootste en rijkste hotel van de wereld vormen.

Met hunne gevels van roode bak- en idem natuursteen, en hunne hooge hollandsche daken met vele vensterdoorbroken is het ongetwijfeld een eenig en verrukkend voorbeeld van skyscraper-architectuur. (*)

EEN ander schoon hotel van verrukkelijke verhoudingen is de onlangs, op den hoek van de 42de STRAAT en MADISON AVENUE, gebouwde New-Manhattan en als een zeer waardige te vermelden onder de hooge gebouwen van NEW-YORK.

Wij sprongen zoo vlug van tien verdiepingen hooge gebouwen op die van twintig en dertig verdiepingen dat het zeer natuurlijk is wanneer men zich verwonderd afvraagt of nu de eindgrens reeds bereikt is geworden.

Sommige van de nauwe straten der benedenstad van NEW-YORK zijn reeds ernstig door de hooge gevaarten van metselwerk verduisterd, en zonder de gapingen in de gelederen van skyscrapers (die steeds worden aangevuld) zouden ze nu reeds bijna even duister en zonloos zijn als de bodem eener put.

De kwestie van licht en ventilatie en mogelijk brandgevaar, alsook de toestand uit een esthetisch oogpunt beschouwd, heeft menigeen er toe gebracht te overwegen of niet de wet eene grens betreffende de hoogte dezer gebouwen behoort te stellen, evenals dit te CHICAGO is geschied.

Behebt als het vraagstuk is met zoo vele en zulke belangrijke bezwaren, is het te moeilijk om hier te behandelen en noemen wij de Amerikaansche skyscraper als het meest kenmerkende product van XIXe eeuwsche architectuur (? vert.)

(*) Deze en dergelijke enthousiastische uitdrukkingen wenschen wij niet te deelen en voor rekening van den schrijver van den oorspronkelijken tekst te laten.

DE VERTALER.



BERICHTEN.

— Het centraal comité der inhuldigingsfeesten heeft aan de firma JAMES PAINE SONS te LONDEN opgedragen de decoratie en de illuminatie van den weg van den Koninklijken intocht, van het FREDERIKSPLEIN tot het Paleis te AMSTERDAM, volgens de plannen van den architect W. KROMHOUT.

In de Schilder, orgaan van den Nederlandschen Schildersbond, wijst H. in een in krasse bewoordingen gesteld artikel op het bevreemdende feit, dat men voor werk aan een nationaal feest, de ingezetenen passeert, terwijl er goede en bekwame werkkrachten, vooral onder de aan de rijksscholen opgeleide decoratieschilders, te over zijn.

— Het jaarverslag over 1897-1898 der Technische Vakvereeniging wijst aan dat deze vereeniging 5 afdeelingen telt met 277 leden tegen 3 afdeelingen met 108 leden in 1895, zoodat er eene krachtige vooruitgang valt te constateeren.

ONBEWOONBAARVERKLARING VAN KELDERWONINGEN.

In de jongste zitting van den Amsterdamschen gemeenteraad is over dit onderwerp menig woord gesproken. De Amsterdamsche correspondent der N. R. Ct. schrijft naar aanleiding van de gevoerde discussies:

„Het is wel makkelijk gezegd: laat de circa 3500 onbewoonbaar kelders ontruimen, maar de vraag is: waar moeten de menschen heen? Welk een moeë terrein voor onze sociale hervormers: het bouwen van gezonde, vriendelijke arbeiderswoningen! De Vorst bevondde, dat waar in München de werkman 1/10 van zijn loon heeft a temmeren voor huishuur, de Amsterdamsche werkman 1/4 of 1/2 van dat loon voor huur heeft beschikbaar te stellen. Het is een toestand, die om wraak of liever om verbetering zoept. Met wraakgeschrei helpt men den werkman niet — zelfs maar weinig met minimum-loon en maximalen arbeidsduur. Dit zijn wel goede dingen, maar het meest dient men den kleinen man door hem te bezorgen een goed en aangenaam onderdak tegen een minimum-huur. Het is zeker waar dat men in München, waar men een vasten bodem onder de voeten heeft, goedkooper bouwt dan hier en dat dus dienstengevolge de woningtoestanden aldaar beter moeten zijn. Wij moeten ons nu eenmaal vergenoegen met derrie maar daaruit volgt niet dat wij in die derrie moeten kruipen.

H. S.

ZESDE JAARGANG N°. 27 ZATERDAG 2 JULI 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHs. B. LAMBREEK Jr., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. Als kunstlievend lid trad op voorstel van den heer J. J. P. THÜRING toe de heer JAN ELIROND te AMSTERDAM.
2°. Als buitenlid trad toe de heer W. TE RIELE architect te DEVENTER.
3°. Op de buitengewone vergadering van 23 JUNI l.l. werden de heeren G. VAN DOORNIK, bouwkundige, en JAC. VAN DEN BOSCH, decorateur, beiden te AMSTERDAM, voorloopig door het bestuur aangenomen, met algemeene stemmen als zoodanig erkend.
4°. De heer H. P. BERLAGE heeft de benoeming tot lid der commissie van advies, ingesteld door B. en W. aangenomen, deze commissie is thans voltallig en bestaat uit:
a. A. SALM GBZN. best. maatsch. t. bev. der Bouwkunst.
b. JOS. TH. J. CUYPERS, best. A. ET A.
c. A. C. BLEIJS afd. AMST. Maatsch. t. bev. der Bouwkunst.
d. H. P. BERLAGE, genootschap A. ET A.
e. H. LEGUIT, door B. en W.

BUITENGEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER,

OP DONDERDAG 23 JUNI 1898 'S AVONDS 8 UUR.

DE voorzitter, de heer JOS. TH. J. CUIJPERS opent de vergadering en verzoekt lezing der notulen, die onveranderd worden goedgekeurd. Hierna installeerde hij met eenige hartelijke woorden den nieuwen bibliothecaris-archivaris, den heer C. TH. SPAANSTRA, hetwelk met applaus werd begroet.

Alsnu werd overgegaan tot de behandeling van het schrijven van B. en W., waarvoor deze buitengewone vergadering in hoofdzaak was belegd.

De voorzitter gaf in het kort een verslag van de behandeling der zaak — hoe de beide besturen van de Maatschappij tot bev. der Bouwkunst en A. et A. een schrijven hadden gericht tot B. en W., betreffende de bebouwing der museumterreinen. Deze aanvankelijke pogingen hadden in den beginne weinig succes, doch gaandeweg bleek het, dat B. en W. toch geneigd waren om met de plannen van adressanten in te stemmen, het gevolg was ten slotte, dat B. en W. besloten tot „het instellen van eene commissie van advies, die buiten bezwaar der gemeentekas desgevraagd Burgemeester en Wethouders adviseert in de eerste plaats bij de beoordeeling van bouwontwerpen, ingeleverd bij aanvraag voor erfpacht of koop van terreinen achter het Rijksmuseum en zoo B. en W. dit noodig oordeelen, ook bij de beoordeeling van bouwplannen, ingediend bij een aanvraag voor koop of erfpacht van andere dan bovengenoemde terreinen in de gemeente AMSTERDAM."

Hierop deed de voorzitter lezing van het besluit van B. en W. en de daaraan verbonden instructiën. Art. 2 luidt „zij (de commissie) bestaat uit 5 leden, I een lid uit en door het bestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst; II een lid uit en door het bestuur van het genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA; III een lid door de afdeeling AMSTERDAM van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst; IV een lid door het genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA; V een lid door Burgemeester en Wethouders.

Het laatste lid, door B. en W. benoemd, is de Heer H. LEGUIT, assistent-architect bij den dienst der publieke werken. Tot lid I werd gekozen de heer A. SALM G.BZN., lid II JOS. TH. J. CUYPERS, lid III A. C. BLEIJS, terwijl lid IV thans door de vergadering moest worden gekozen.

De heer JANSSEN vroeg het woord en informeerde of het ook de bedoeling was deze commissie dienst te laten doen bij herbouwingen. De voorzitter deelde mede, dat dit niet lag in de bedoeling der samenstelling dezer commissie. De heer DE BAZEL vroeg of het voorgelezen reglement vastgesteld was of slechts a's een concept moest beschouwd worden.

De heer CUYPERS zeide, dat dit, hoewel geen ideaal reglement, nochtans was vastgesteld. Het bevreemdde den heer DE BAZEL dat er alleen werd melding gemaakt voor het uitwendige der gebouwen. Hierover ontspon

zich een levendig debat tusschen de heeren CUIJPERS, DE BAZEL en VAN ROIJEN. Tens'otte zeide de heer CUIJPERS, dat het rapport der commissie van advies alleen sprak over het uitwendige doch de commissie zou wel degelijk kennis nemen van het inwendige, aangezien het geheele plan der te stichten gebouwen aan de commissie werd voorgelegd.

Hierna werd overgegaan tot de stemming, waaruit 3 candidaten te voorschijn kwamen nl. INGENOHL 5, BERLAGE 5 en KROMHOUT 4 stemmen, tusschen de beide eersten had nu eene herstemming plaats, waarvan het gevolg was, dat de heer BERLAGE met 11 stemmen werd gekozen.

Van „L'Art Public" te BRUSSEL was een schrijven ontvangen, waarin de heer JOS. TH. J. CUIJPERS, tot beschermer van l'Oeuvre et du congrès de l'art public werd benoemd. Deze benoeming werd aanvaard.

Alsnu volgden eenige besprekingen over de excursie en werden eenige desbetreffende mededeelingen gedaan, en werd tevens besloten om onzen eere-voorzitter op 26 Juni een passende hulde namens het genootschap te gaan brengen.

Vervolgens werden de heer G. VAN DOORNIK en JAC. VAN DEN ROSCH te AMSTERDAM bij ballotage als gewoon lid aangenomen, en de kennisgeving gedaan dat de heer JAN EYKOND te AMSTERDAM als kunstlievend lid was toegetreden en de heer W. VE RIELE, architect te DEVENTER als buitenlid. Vervolgens dankte de voorzitter de leden voor hunne opkomst en bracht tevens den dank van het Genootschap aan den ex-bibliothecaris de heer M. C. DENELISSEN voor de vele moeite en zorgen die hij zich voor het Genootschap had getroost — terwijl hem op zijne aanstaande reis naar Ned. Indië een hartelijken groet werd meegegeven.

Hierop sloot de voorzitter de vergadering.

DE 1E SECRETARIS. J. L. M. LAUWERIKS.

ONZE EXCURSIE NAAR HET HUIS TER HAAR op 25 JUNI 1898.

Het is vier jaren geleden dat het Genootschap zijne traditioneele zomertocht evenzeer naar dit hoogst belangrijke restauratiewerk richtte en uit het feit dat de ruim dertig deelnemers van toen tot circa honderd en vijftig belangstellenden uit alle streken des lands waren aangegroeid, mag veilig worden afgeleid dat de omschepping van HAARZUILENS, in steeds toenemende mate de aandacht trekt en dat dus de zeldzame gelegenheid tot bezichtiging van het met zooveel zorg gewrochte, door vele bouwkunstbeoefenaars gretig werd aangegrepen.

Aan den tocht werd deelgenomen, behalve door een groot aantal leden van A. ET A., door de „Vereeniging Bouwkunst en Vriendschap" van Rotterdam, eenige leden van de Arnhemsche afdeeling der „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst", verslaggevers van de groote bladen, benevens een aantal belangstellenden uit den HAAG, UTRECHT en andere plaatsen en het behoeft niet gezegd, dat de regelingscommissie ditmaal eene bizonder moeielijke taak wachtte, niet alleen wegens de buitengewone opkomst, doch vooral ook wegens de betrekkelijke afgelegenheid van het hoofddoel van den tocht, verwijderd als het ligt van plaatsen die inrichtingen rijk zijn, waar men met eenige kans op succes zoo'n leger zou kunnen approvisioneeren.

Het meerendeel der tochtgenooten zal zich hierover wel niet ongerust hebben gemaakt, vooral niet nadat de ijverige Genootschaps-bode, — voor deze reis herkenbaar aan eene artistieke armversiering met de Genootschaps-initialen, — bij het begin van de spoorreis aan alle deelnemers een reeks bons uitreikte, goed voor alles en nog wat. Bovendien werd ieder verrast met een keurig boekje: een voor deze gelegenheid vervaardigde gids voor het kasteel en omstreken, geschreven door den heer JOSEPH CUYPERS, waarin men in 88 bladzijden druks, alle inlichtingen omtrent de bouwgeschiedenis, de omgeving, de afkomst der familie VAN ZUYLEN VAN NIJEVELT en de wedervaardigheden die het oude slot in den loop der eeuwen had ondergaan, uitvoerig vermeld vond. Dit boekje met tal van plannen en fotografische aanzichten geïllustreerd en omhuld met een in houtsnede versierde kaft (van de hand des heeren LAUWERIKS) zal zeker door de deelnemers als een aangenaam souvenir bewaard worden. (*) Den samenstellers en allen die tot de uitstekend geslaagde organisatie van den dag hebben meegewerkt, zij hier een woord van hulde gebracht voor hunne bemoeiingen en zorgen.

De Staatsspoor bracht het Amsterdamsche deel der excursie spoedig te UTRECHT. Was het omdat ARCHITECTURA ditmaal het natte element geheel trachtte te verzaken en de gezellige boottochtjes van weleer met het daarbij behoorende mooie weer nu door den spoortrein werden vervangen of om welke reden ook, JUPITER PLUVIUS vond het noodig het gezelschap tijdens de omwandelingen te besproeien, hetgeen echter niet belette dat het programma trouw werd afgewerkt.

Het bleek noodzakelijk om zich in groepen te verdeelen, teneinde de monumenten te kunnen gaan bezien.

Terwijl eenige Bestuursleden op het STATIONSPLEIN bleven om de ARNHEMSCHE en ROTTERDAMSCHE collega's te verwelkomen, gingen de AMSTERDAMMERS vooruit op weg langs de MARIAHOEK, — waarbij de in 1813 gesloopte Romaansche Mariakerk gestaan heeft en vroeger de St. Paulusabdij, van welks kloostergang nog een fragment (een paar zuilen met boogjes = een muur gemetseld) aanwezig is, — naar de St. Pieterskerk dateerende uit de elfde eeuw, waarvan in de prachtige krypta, de zuilen en gewelven nog geheel in tact zijn. Waarschijnlijk om toch vooral het genieten van deze schoonheid den bezoekers niet zonder strijd te doen veroveren, waren op den trap die van uit de kerk toegang tot de krypt geeft eenige honderden turven gestapeld. Hetgeen in dit geval tot menige buiteling en vermakelijke opmerking aanleiding gaf. Verder voerde de tocht naar de Domkerk waar door den heer NIEUWENHUIS, de leider van de restauratie, welwillend verklaring werd gegeven van de verschillende bouwperioden.

Daarna werd het door KUGEL en NIEUWENHUIS gebouwde Universiteitsgebouw, het auditorium (gerestaureerde vroegere Kapittelzaal) en de Kloostergang bezien. Het laat zich denken dat deze beschouwingen nogal aanleiding tot gedachtenwisseling verschaften.

Het UTRECHTSCHE gedeelte van het programma was hiermede afgewerkt en te ruim twaalf ure verzamelde zich het geheele gezelschap op het STATIONSPLEIN, alwaar een dertiental ruime karossen gereed stond om ons naar het eigenlijke doel van den tocht te voeren. Het weder was nu geheel opgeklaard en liet het verdere deel van den dag — behoudens een paar plasbuien die gelukkig met de etensuren samenvielen — weinig te wenschen over. Na een zeer genoegelijken rijtoer, bereikte men circa half

(*) De uitgave van dezen gids is met waardeerbaren spoed door de firma KLEINMAN & Co. te HAARLEM bezorgd en wordt in groote oplage tegen f 0.50 in den handel gebracht.

HET KASTEEL VAN HAARZUYLENS ZUIDWESTELIJK AANZICHT.





Drukkerij van E. Bijleveld te Utrecht. Phototypie van H. Kleijkamp & Co., Haarlem.

zich een levendig debat tusschen de heeren CUIJPERS, DE BAZEL en VAN BOVEN. Tens'otte zeide de heer CUIJPERS, dat het rapport der commissie van advies alleen sprak over het uitwendige doch de commissie zou wel degelijk kennis nemen van het inwendige, aangezien het geheele plan der te stichten gebouwen aan de commissie werd voorgelegd.

Hierna werd overgegaan tot de stemming, waaruit 3 candidaten te voorschijn kwamen nl. INGENOHL 5, BERLAGE 5 en KROMHOUT 4 stemmen, tusschen de beide eersten had nu eene herstemming plaats, waarvan het gevolg was, dat de heer BERLAGE met 11 stemmen werd gekozen.

Van „L'Art Public" te BRUSSEL was een schrijven ontvangen, waarin de heer JOS. TH. J. CUIJPERS, tot beschermer van l'Oeuvre et du congrès de l'art public werd benoemd. Deze benoeming werd aanvaard.

Alsnu volgden eenige besprekingen over de excursie en werden eenige desbetreffende mededeelingen gedaan, en werd tevens besloten om onzen ere-voorzitter op 26 Juni een passende hulde namens het genootschap te gaan brengen.

Vervolgens werden de heer G. VAN DOORNIK en JAC. VAN DEN BOSCH te AMSTERDAM bij ballotage als gewoon lid aangenomen, en de kennisgeving gedaan dat de heer JAN EYBOND te AMSTERDAM als kunstlievend lid was toegetreden en de heer W. TE RIELE, architect te DEVENTER als buitenlid. Vervolgens dankte de voorzitter de leden voor hunne opkomst en bracht tevens den dank van het Genootschap aan den ex-bibliothecaris de heer M. C. HENELISSEN voor de vele moeite en zorgen die hij zich voor het Genootschap had getroost — terwijl hem op zijne aanstaande reis naar Ned. Indië een hartelijken groet werd meegegeven.

Hierop sloot de voorzitter de vergadering.

DE 1E SECRETARIS. J. L. M. LAUWERIKS.

ONZE EXCURSIE NAAR HET HUIS TER HAAR op 25 JUNI 1898.

Het is vier jaren geleden dat het Genootschap zijne traditioneele zomertocht evenees naar dit hoogst belangrijke restauratiewerk richtte en uit het feit dat de ruim dertig deelnemers van toen tot circa honderd en vijftig belangstellenden uit alle streken des lands waren aangegroeid, mag veilig worden afgeleid dat de omschepping van HAARZUILENS, in steeds toenemende mate de aandacht trekt en dat dus de zeldzame gelegenheid tot bezichtiging van het met zooveel zorg gewrochte, door vele bouwkunstbeoefenaars gretig werd aangegrepen.

Aan den tocht werd deelgenomen, behalve door een groot aantal leden van A. ET A., door de „Vereeniging Bouwkunst en Vriendschap" van Rotterdam, eenige leden van de Arnhemsche afdeeling der „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst", verslaggevers van de groote bladen, benevens een aantal belangstellenden uit den HAAG, UTRECHT en andere plaatsen en het behoeft niet gezegd, dat de regelingscommissie ditmaal eene bizonder moeielijke taak wachtte, niet alleen wegens de buitengewone opkomst, doch vooral ook wegens de betrekkelijke afgelegenheid van het hoofddoel van den tocht, verwijderd als het ligt van plaatsen die inrichtingen rijk zijn, waar men met eenige kans op succes zoo'n leger zou kunnen approviandeeren.

Het merendeel der tochtgenooten zal zich hierover wel niet ongerust hebben gemaakt, vooral niet nadat de ijverige Genootschaps-bode, — voor deze reis herkenbaar aan eene artistieke armversiering met de Genootschaps-initialen, — bij het begin van de spoorreis aan alle deelnemers een reeks bons uitreikte, goed voor alles en nog wat. Bovendien werd ieder verrast met een keurig boekje: een voor deze gelegenheid vervaardigde gids voor het kasteel en omstreken, geschreven door den heer JOSEPH CUYPERS, waarin men in 88 bladzijden druks, alle inlichtingen omtrent de bouwgeschiedenis, de omgeving, de afkomst der familie VAN ZUIJLEN VAN NIJEVELT en de wedervaardigheden die het oude slot in den loop der eeuwen had ondergaan, uitvoerig vermeld vond. Dit boekje met tal van plannen en fotografische aanzichten geïllustreerd en omhuld met een in houtsnede versierde kaft (van de hand des heeren LAUWERIKS) zal zeker door de deelnemers als een aangenaam souvenir bewaard worden. (*) Den samenstellers en allen die tot de uitstekend geslaagde organisatie van den dag hebben meegewerkt, zij hier een woord van hulde gebracht voor hunne bemoeiingen en zorgen.

De Staatsspoor bracht het Amsterdamsche deel der excursie spoedig te UTRECHT. Was het omdat ARCHITECTURA ditmaal het natte element geheel trachtte te verzaken en de gezellige boöttochtjes van welker met het daarbij behoorende mooie weer nu door den spoortrein werden vervangen of om welke reden ook, JUPITER PLUVIUS vond het noodig het gezelschap tijdens de omwandelingen te besproeien, hetgeen echter niet belette dat het programma trouw werd afgewerkt.

Het bleek noodzakelijk om zich in groepen te verdeelen, teneinde de monumenten te kunnen gaan bezien.

Terwijl eenige Bestuursleden op het STATIONSPLEIN bleven om de ARNHEMSCHE en ROTTERDAMSCHE collega's te verwelkomen, gingen de AMSTERDAMMERS vooruit op weg langs de MARIAHOEK, — waarbij de in 1813 gesloopte Romaansche Mariakerk gestaan heeft en vroeger de St. Paulusabdij, van welks kloostergang nog een fragment (een paar zuilen met boogjes = een muur gemetseld) aanwezig is, — naar de St. Pieterskerk dateerende uit de elfde eeuw, waarvan in de prachtige krypta, de zuilen en gewelven nog geheel in tact zijn. Waarschijnlijk om toch vooral het genieten van deze schoonheid den bezoekers niet zonder strijd te doen veroveren, waren op den trap die van uit de kerk toegang tot de krypt geeft eenige honderden turven gestapeld. Hetgeen in dit geval tot menige buiteling en vermakelijke opmerking aanleiding gaf. Verder voerde de tocht naar de Domkerk waar door den heer NIEUWENHUIS, de leider van de restauratie, welwillend verklaring werd gegeven van de verschillende bouwperioden.

Daarna werd het door GUGEL en NIEUWENHUIS gebouwde Universiteitsgebouw, het auditorium (gerestaureerde vroegere Kapittelzaal) en de Kloostergang bezien. Het laat zich denken dat deze beschouwingen nogal aanleiding tot gedachtenwisseling verschaften.

Het UTRECHTSCHE gedeelte van het programma was hiermede afgewerkt en te ruim twaalf ure verzamelde zich het geheele gezelschap op het STATIONSPLEIN, alwaar een dertiental ruime karossen gereed stond om ons naar het eigenlijke doel van den tocht te voeren. Het weder was nu geheel opgeklaard en liet het verdere deel van den dag — behoudens een paar plasbuien die gelukkig met de etensuren samenvielen — weinig te wenschen over. Na een zeer genoegelijken rijtoer, bereikte men circa half

(*) De uitgave van dezen gids is met waardeerbaren spoed door de firma KLEINMAN & Cie. te HAARLEM bezorgd en wordt in groote oplage tegen f 0.50 in den handel gebracht.

HET KASTEEL VAN HAARZUYLENS ZUIDWESTELIJK AANZICHT.



BOEKERIJ



Offsetdruk van E. BLITS & ZOON, Utrecht. Phototypie van H. KLEINMAN & Co., Haarlem.

twee het huis DE HAAR waarvan men reeds van verre het schilderachtig silhouet had kunnen bewonderen.

Een uitstekend collation stond in de groote ridderzaal gereed waaraan, na de zoo goed bestede morgenuren, alle eer bewezen werd. Na afloop richtte de heer JOS. TH. J. CUIJPERS, voorzitter van het Genootschap, het woord tot de aanwezigen, allereerst om hen welkom te heeten en daarna tot het geven van eenige inlichtingen betreffende de verdere dagverdeeling. Het gezelschap zou zich, naar alfabetische volgorde, in drie groepen splitsen welke, onder hoofdleiding resp. van de heeren JOS. CUIJPERS, H. COPIJN, en C. J. BUIJGENS, ieder langs verschillende wegen de omwandeling door de gebouwen en parken zouden maken. Hoe goed deze schikking was voorbereid, bleek in den loop van den namiddag, daar alle deelnemers een gezegeld overzicht van alle bezienswaardigheden verkregen en het nimmer voorkwam dat twee groepen elkander in den weg liepen.

Het is hier niet de plaats om een beschrijving te geven van den bouw en de inrichting van het kasteel, in de nos. 24 en 25 jrg. 1894 van ons orgaan is trouwens reeds veel omtrent de onderhanden en voorgenomen werken medegedeeld en ongetwijfeld zal in de toekomst dit merkwaardige werk wel het onderwerp worden voor eene grootsche monografie. Alleen dient vermeld dat de tochtgenooten die ook de excursie van voor vier jaren meemaakten, verbaasd stonden over de veranderingen die het omliggende terrein, toenmaal meest weilanden, in dien betrekkelijk korten tijd had ondergaan.

Het nu aangelegde gedeelte is ongeveer $^1/_4$ van het toekomstige geheel dat in een lustoord herschept de uitgestrekte gronden die vroeger de bron van bestaan waren van onderhoorigen en landheeren.

Het is verklaarbaar dat de heer H. COPIJN van GROENEKAN, de tuinarchitect onder wiens leiding dit alles tot stand kwam, de aan zijne leiding toevertrouwde groep met zekere voorliefde uren lang in de prachtige parken en tuinen wist bezig te houden. Deze buitentocht die ook gedeeltelijk per rijtuig plaats had, omvatte ook het nieuwe dorp HAARZUILENS, dat een kwartier van het thans bestaande, geheel nieuw uit den grond verrijst en waar de architecten JAC. VAN GILS, J. VAN STRAATEN en JOS. CUIJPERS, de dankbare opgaaf hadden te verwezenlijken om een ideaal dorp, met wallen en grachten omgeven, en voorzien van een „Brink" met dorpspomp, rechthuis, herberg met uitspanning, benevens tal van typische woningen voor neringdoenden, ambachtslieden, jagers en boeren te doen verrijzen. Van uit dit dorp, langs moestuinen, een rozenberg, parken in Engelschen en in Franschen stijl, een labyrinth of doolhof aan Oud-Hollandsche liefhebberijen herinnerend, en overal de prachtige uitzichten op het kasteel bewonderend, werd nog een bezoek gebracht aan de steenbakkerij waar de reuzenmoppen voor den bouw benoodigd, op de primitieve manier en uit dezelfde kleisoort, waarvan de steenen voor den oorspronkelijken bouw gebakken waren, werden vervaardigd. Onderweg vroeg de heer COPIJN nog onze aandacht voor de door hem ontworpen toestellen voor boomentransport, waarmede het mogelijk was zulk een groot aantal boomen van 20 tot 25 jarigen leeftijd, van uren ver hierheen te vervoeren en over te planten. De wandeling door de gebouwen, alwaar voor onze sectie de heer CHR. VAN STRAATEN, aannemer van de verschillende bouwwerken, de leiding overnam, deed de belangstelling zoo mogelijk nog stijgen; de kennismaking met zoovele interessante en ongewone onderdeelen, het artistieke en grootsche van den totaalindruk moet bij alle bezoekers eene blijvende herinnering hebben achtergelaten. Na nog een bezoek te hebben gebracht aan het voorgebouw, dat door een tunnel onder de slotgracht door bereikt werd en alwaar de ingenieur C. J. BUIJGENS explicatie gaf omtrent de verwarmings- en verlichtingsplannen, die onder zijne leiding worden uitgevoerd, kwamen tegen zes uur de groepen op het voorplein bijeen om een fotograaf gelegenheid te geven eene opname van het gezelschap te maken met den hoofdgevel van het kasteel tot achtergrond.

Nu volgde nog een nummer van het programma dat ongetwijfeld der regelingscommissie het meeste hoofdbreken gekost heeft n.l. de gemeenschappelijke maaltijd. Men kan zich voorstellen hoe die heeren te moede zijn geweest toen langzamerhand het aantal aanmeldingen tot deelneming de honderd verre overschreed. Te UTRECHT durft men de zaak niet aan, zoodat niet anders overbleef dan het werk in eigen beheer te nemen en van heinde en verre de noodige voorraden en gereedschappen te ontbieden; heel van AMSTERDAM kwamen ketels en pannen aangevoerd, groot genoeg om hier dienst te doen. UTRECHT leverde een heir gewitdaste dienende geesten, het proviand kwam van alle kanten, doch de grootste moeielijkheid was het totaal ontbreken van de noodige fornuizen om de hier te houden reuzenmaaltijd behoorlijk te bereiden. Gelukkig ruimde de adellijke eigenaar der bezitting dit bezwaar uit den weg, door met vorstelijke hoffelijkheid de ruime keukens van het kasteel te doen voorzien van alle benoodigdheden voor deze gelegenheid vereischt, zoodat de koks hunne omvangrijke taak konden verrichten als werkten zij in een grootstedelijk restaurant. Precies op het bepaalde uur nam de maaltijd een aanvang en het mag een groote voldoening heeten voor allen die de voorbereiding hadden helpen tot stand brengen, dat alles uitstekend marcheerde. Geen wonder dan ook dat lang voor de gebruikelijke tijd tot toosten was aangebroken, de stuiptrekkingen der welsprekendheid reeds geopend werden.

Na een hartelijk welkom van den voorzitter van A ET A was het de heer A. E. FREEM uit ARNHEM die, na het Genootschap namens de Arnhemsche afdeelingsleden bedankt te hebben voor de hartelijke ontvangst, het voorstel deed een telegram van hulde te richten aan den eigenaar van het kasteel, baron E. VAN ZUYLEN VAN NIJEVELT te PARIJS, voor de ondervonden gastvrijheid; met een daverend applaus stemden alle aanwezigen hiermede in.

Het daglicht begon intusschen te verbleeken en toen nu de lange tafels door een groot getal kaarsen op koperen kandelaars verlicht werden en de zware moerbalken van de zoldering en de gobelins der wanden meer en meer in een schemerachtig waas vernevelden, toen bood de hooge ridderzaal van het huis TER HAAR een fantastisch schoonen aanblik. De heer FREEM stelde een dronk in op DR. P. J. H. CUIJPERS, de bouwmeester wiens groote gaven en buitengewone werkkracht men heden weer bewonderd had in een werk dat door tijdgenoot en nakomeling bewonderd zal worden. Besloten werd om ook aan DR. CUIJPERS, eerelid van het Genootschap, de gevoelens van hulde der verzamelde bouwkunstenaars, langs telegrafischen weg over te brengen. De heer JOS. TH. J. CUIJPERS werd in eenige warme woorden door den heer W. VAN BOVEN, onder-voorzitter van het Genootschap, toegesproken en, onder overreiking van een krans van veldbloemen, onderweg gevlochten, gehuldigd en als voorzitter van A. ET A. en als

medewerker van zijn vader aan de heden bezochte bouwwerken.

Nadat nog de heeren C. J. BUYGEN, CHR. VAN STRAATEN en H. COPIJN door de heer JAN VERHEUL uit ROTTERDAM waren toegesproken, zoowel wegens hun aandeel in de totstandkoming van het Huis DE HAAG, als wegens hun leerzaam geleide bij het bezoek van heden, verkreeg nog de heer J. A. VAN DER KLOES uit DELFT het woord om eenige waardeerende woorden te wijden aan den afwezigen eere-voorzitter, den heer J. H. LELIMAN, wiens 70sten verjaardag den volgenden dag gevierd zou worden. Hartelijke woorden werden nog gesproken door de heeren HENRI EVERS en VOOGT uit ROTTERDAM, en tal van anderen.

In den loop van den dag was aan de deelnemers een circulaire rondgegeven, een schrijven bevattende aan het Hoofdbestuur van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, door 34 namen ondersteekend. Den lezers van ARCHITECTURA is de inhoud daarvan bekend uit het vorig nummer. De heer JOZEPH CUYPERS het woord nemende, zeide: Eene gelegenheid als deze dat 150 Bouwkundigen broederlijk aan één maaltijd vereenigd zijn is te zeldzaam om niet te trachten die dienstbaar te maken aan eene poging, om in het werkelijke leven die broederlijke eensgezindheid meer tot haar recht te doen komen. Hij wees op de krachtige ontwikkeling der bouwkundige kringen, op de aan de tegenwoordige desorganisatie eigen tijd- en kracht-verspilling, doordat ieder afzonderlijk doet wat slechts goed kan worden gedaan door een goed georganiseerd geheel. Op de noodzakelijkheid en de mogelijkheid van plaatselijke autonomie, terwijl er tevens een algemeenen band bestaat, en hij kwam tot de conclusie, dat nu de tijd gekomen is, dat allen zich aansloten bij het verzoek in het schrijven aan de Maatschappij uitgedrukt, om het initiatief te nemen tot eene overleg, teneinde tot het voorgestelde doel te komen. Een applaus bewees hoezeer allen overtuigd waren van de waarheid van het gesprokene en het mag dus worden aangenomen, dat, waar de wil aanwezig is, ook een weg zal gevonden worden. De talrijke namen die zich op dezen dag nog bij de beweging aansloten doen alle goeds er van verwachten.

Men bleef in de meest aangename stemming bijeen tot het spoorboekje den deelnemers indachtig maakte dat er een tijd van komen en een van gaan is. Successievelijk werd nu afscheid genomen van het aangename oord, dat door zijn artistieke aantrekkelijkheid eene zoo groote schare van kunstbeoefenaars bijeenbracht en algemeen was de wensch om het geheel voltooide werk later nog eens te mogen aanschouwen. Te UTRECHT deelden zich de wegen en het was middernacht dat wij Amsterdammers onze woonsteden weer bereikten, ten hoogste voldaan over den welbesteden dag, een dag die in de annalen van het Genootschap zeker lang met gulde letteren zal prijken.

H. G. J.

TELEGRAMMEN.

Als antwoord ontving het Bestuur van A. ET A. de volgende telegrammen:

Prière exprimer en mon nom toute ma satisfaction aux 150 architectes d'avoir bien voulu choisir le berceau de ma famille pour le siége de leur réunion d'aujourd'hui.

DE ZUYLEN.

Warmen dank aan de talrijke schare kunstbroeders vergaderd in de aloude Ridderzaal, waar de geest van wijle de gastvrije Burchtvrouwe JOSINA VAN DE HAAR hen moge bezielen voor „'t Schoone, Goede en Ware!"

CUYPERS.

Het in het vorig n°. opgenomen schrijven is vergezeld van de volgende namen aan het Bestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst gezonden.

D. VAN AMEYDEN VAN DUYN Jr.
T. H. J. DE BRUYN.
P. G. BUSKENS, ROTTERDAM.
A. E. BRAAT, ROTTERDAM.
DE BOEST VAN RUYN.
W. BREYVELD, ROTTERDAM.
N. VAN BORK.
G. BAKKUS, ROTTERDAM.
H. H. BAANDERS, AMSTERDAM.
K. P. C. DE BAZEL, Red. A. et A.
J. W. BOERBOOMS, Oud-Voorzitter Afd. ARNHEM, M. t. B. d. B.
G. BROUWER Jr., Oud Red. M. t. B. d. B. en Bouwk. Gen. 's HAGE.
J. W. VAN BOVEN, Onder-Voorz. A. et A.
JOSEPH CUYPERS, Voorzitter A. et A.
J. A. CLETON.
C. M. DROOGLEVER FORTUYN.
A. DIRKZWAGER.
J. DEENIK
W. C. DEENIK Jr.
H. ELLENS,
HENRI EVERS, Oud-Hoofdbest. M. t. B. d. B., Voorz. Bouwkunst en Vriendschap.
E. G. A. FOL, Arch. ROTTERDAM.
A. J. TREENS, Arch. ARNHEM.
J. G. VAN GENDT A.Lz.
EUG. GUGEL, Professor a/d Pol. School, Eere-lid A. A. Eere-lid M. t. B. d. B.
J. VAN GILS, Lid B. en Vr., ROTTERDAM.
C. N. VAN GOOR, Eerste Secr. B. en Vr., ROTTERDAM.
VAN HYLCKEMA VLIEG, ARNHEM.
J. HEYINK.
B. HOOYKAAS, ROTTERDAM.
A. HOUTZAGER.
D. P. J. HARMSEN.
W. HONIG, DELF.
C. A. HUIJGEN, M. t. B. d. B., ROTTERDAM.
JONAS INGENOHL, lid M. t. B. d. B., Oud.-Best. A. et A.
B. M. KRAAYVANGER, B. en Vr. ROTTERDAM.
J. A. VAN DER KLOES, Eere-lid A. et A.
W. KROMHOUT Czn., Oud-Voorzitter v. A. et A.
C. L. VAN KESTEREN, Best. A. et A.
M. A. LENSINK, ARNHEM.
J. H. LELIMAN, Eere-Voorz. A. et A. Eere-lid M. t. B. d. B.
J. L. M. LAUWERIKS, Best. A. et A.
JOHs. B. LAMBEEK Jr., Red. A. et A.
J. H. MüLLER, Oud-Hoofd Ing. O. v. d. ARNHEM.
W. MOLENBROEK, B. en Vr. ROTTERDAM.
J. MULLER.
D. A. N. MARGADANT, Lid M. t. B. en A. et A.
L. M. MOOLENAAR, Ver. Bouwk., GRONINGEN.
NIC. MOOLENAAR, Bouwk. Gen., 's HAGE.
J. MUTTERS, Best. M. t. B. d. B.
D. J. NIJLAND, Oud-Best. A. et A.
F. J. NIEUWENHUIJS, Oud-Best. M. t. B. d. B.
C. W. NIJHOFF, Oud-Best. A. et A.
D. VAN OORTH.
J. OLTHUIS.
G. J. OOIMAN.
J. PERSIJN, Secr. Afd. ARNHEM van M. t. B. d. B.

L. PARQUI, ROTTERDAM.
M. A. v. D. PERK.
P. J. S. PERQUIN, A. et A. (later toegevoegd).
CHARLES ROSKAM.
P. DU RIEU, Voorzitter Vereeniging t. B. d. B., 's HAGE.
W. TE RIELE, A. et A. DEVENTER.
J. P. STOK Wzn., B. en Vr. ROTTERDAM.
A. SPOON, B. en Vr., ROTTERDAM.
W. P. SANDERS.
C. TH. SPARRINGA, Best. A. et A.
J. A. G. v. d. STEUR, M. t. B. d. B., HAARLEM.
J. A. v. d. SLUYS VEER, Oud-Best. A. et A.
CORNs. v. STRAATEN, UTRECHT.
JAC. v. STRAATEN, M. t. B. d. B., lid A. et A.
v. TUSSCHENBROEK, ROTTERDAM.
N. TUBBERGEN, ROTTERDAM.
G. TOEKAMP LAMMERS.
J. J. P. THüRING, A. et A., AMSTERDAM.
J. E. VOOGT, ROTTERDAM.
J. VERHEUL Dzn., ROTTERDAM.
J. VELDKAMP.
JAC. PH. WORMSER, A. et A.
E. G. WENTINCK Jr.
M. A. VAN WADENOYEN, Best. Bouwk. Gen., 's HAGE.
H. J. WALLE, Best. A. et A.
L. VAN ZOELEN Wzn., EDE.

INGEZONDEN.

27 JUNI 1898.

AAN DE REDACTIE VAN ARCHITECTURA, AMSTERDAM.

WELEDELGEB. HEEREN,

Mag ik U bij dezen in uw eerstvolgend nummer plaatsruimte verzoeken voor onderstaand schrijven.

C. B. POSTHUMUS MEYJES, ARCHITECT, AMSTEL 214. AMSTERDAM, 24 JUNI 1898.

DEN WELEDELGESTR. HEER JOS. TH. J. CUYPERS, ARCH.-ING. ALHIER.

WELEDELGESTRENGE HEER,

In antwoord op uwe geëerde letteren d.d. 18 Juni ll. met ingesloten circulaire moet ik U mijne bevreemding te kennen geven, onder dat stuk mijn naam te zien geplaatst zonder mijne voorkennis en zonder mijn goedkeuring.

Hoewel ik met U de wenschelijkheid beaam in ons kleine land, in stede van verschillende Bouwkundige lichamen één algemeenen Bond in het leven te roepen, moet ik U tot mijn leedwezen mede deelen, dat ik mij niet kan vereenigen met verschillende punten in uwe circulaire en U daarom beleefd verzoek mijn naam niet op te nemen onder de onderteekenaars van dat stuk.

Met hoogachting verblijf ik Uw dw.

C. B. POSTHUMUS MEYJES.

Nadat ik persoonlijk, de eerste omstandigheid na 't plaatsen van den naam onder de voorloopige drukproef (helaas niet als zoodanig aangeduid) heb verklaard, wensch ik hier nogmaals mijn leedwezen te betuigen over de verwarring, die plaats heeft gevonden tusschen mij en den drukker van het Weekblad „ARCHITECTURA" op Zaterdag ll. en waardoor de naam van den heer MEYJES, geheel tegen zijn wensch gehandhaafd bleef. Dit vond zijn aanleiding door enkele overhaaste berichten omtrent het toevoegen, wegnemen en weder opbrengen van eenige namen in 't oogenblik voor 't afdrukken.

U dankend voor de te gunnen plaatsruimte teeken ik met alle hoogachting Weledelgeb. Heer Uw dr.

JOSEPH CUYPERS.

AAN HET BESTUUR EN DE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA, ALHIER.

AMSTERDAM, 30 JUNI 1898.

WELEDELE HEEREN!

Gij hebt mij op 26 JUNI J.L. zulk een groszartigen feestdag bereid en zulk een pracht-sier-lauwerkrans vereerd, met en benevens een hartelijke toespraak van onzen geachten Voorzitter JOSEPH CUYPERS, en een zoo degelijk, welgeschreven artikel door onzen waardigen 1en Secretaris LAUWERIKS (voor de overdrukken van 't printje en dit artikel mijn dank) dat ik het mij tot een zeer aangenamen plicht reken, U voor al die bewijzen van vriendschap en genegen zin — mijn hulde aan te bieden.

Moge onze vrijwillige Kunst- en Vriendschaps-Bond, — zoolang het Gode behaagt — voortduren en Gij Mijne Heeren, als het ware de uitverkorenen zijn, den bloei te helpen verhoogen en bestendigen tot in lengte van dagen.

Ontvangt bij dezen, WelEd. Heeren, nogmaals mijn hartelijk dankbetoon, voor de bewijzen van harmonie in denken en vriendschap in handelen, en laat die blijven, zooals ik sedert 1855, mijn best steeds doe, ze te kweeken en te huldigen!

Als altijd uw belangstellend medelid,

KERE-VOORZITTER, J. H. LELIMAN.

„LE THÉATRE DE POLYCLETE. RECONSTRUCTION D'APRES UN MODULE." CONSTRUCTIE.

DOOR K. DUMON, HAARLEM, J. ENSCHEDÉ EN ZOON, UITGEVERS. 1889.

DE ORCHESTRA EN DE SKENA. VERVOLG VAN BLZ. 107.

Polycleitos die dezen muur onnoodig dik vond, handelde echter niet willekeurig door het overtollige ten voordeele van het proskenion te gebruiken, doch een zeer klein gedeelte ervan deed hij aan de binnenruimte der skena ten goede komen.

De constructie werd volgenderwijze gemaakt.

De lengte der groote zaal werd door twee cirkelbogen S^{10} H^1 en S^{10} H^2 bepaald uit S^{10} als middelpunt met een straal van 33 voet. Nadat men uit H^1 en H^2 als middelpunten de bogen H^1 U^1 en H^2 U^2 met een straal van 66 voet beschreven heeft, is deze zaal bepaald. De snijpunten H^4 en H^3 zijn niet gelegen op de lijnen der oorspronkelijke constructie, omdat anders de diepte der skena, volgens de opgave van DÖRPFELD 6.07 Meter, niet zooveel kon bedragen; hovendien zouden de lijnen H^1 U^2 en H^2 U^1 niet loodrecht staan op de lijn U H^3 en derhalve niet evenwijdig zijn. Om deze lijnen evenwijdig te doen zijn moet men de oorspronkelijke lijn U H^1 opgeven en vervangen door eene andere, zooals wij gedaan hebben.

Nu deze lijn bepaald is, wordt het gemakkelijk de breedte der zijmuren en de afmetingen der twee kleinere vertrekken der skena vast te stellen. Daartoe trekt men stralen van 22 voet uit H^1 en H^2 als middelpunten bogen die de lijn U U^1 snijden; en uit U en U^1 als middelpunten nog twee gelijke bogen die de lijn H H^1 snijden.

De achterzijde van den muur van het proskenion is van de lijn, die door S^1 gaat, een en een vierde modulus a verwijderd.

Door bovengenoemde afwijking is, overeenkomstig de opgave van DÖRPFELD, de as van den pijler die door de hoofdas gaat verder verwijderd van het fondament van den frontmuur dan van den achterwand. DÖRPFELD geeft als maten hiervoor op 3.10 en 2.97 meter, waarvan de eerste volgens de constructie een weinig te groot is. Het

verschil ontstaat omdat deze pijlers, of liever de stylobaten dezer pijlers, volgens KARRADIAS, den oorspronkelijken afstand van de middellijn behouden hebben. Zij dienden om of het dak der skena of den vloer der eerste verdieping te dragen.

Hunne afmetingen werden op de volgende wijze bepaald. De afstand van de middellijn tot de voorzijde en die van de lijn g h tot de achterzijde der stylobaten is 55 voet. Hunne plaats wordt bepaald door vier paar bogen getrokken uit C^1, C^2, C^3 en C^4 als middelpunten met stralen van 77 voet. Daardoor zijn de afstanden dezer vijf pijlers bepaald door maten van modulus a afgeleid. De middelste pijler is een halve modulus a van de nabijstaande pijlers verwijderd. De buitenste pijlers zijn 55 voet verwijderd van de uiterste muren der paraskenia.

De binnenzijde dezer muren is 33 voet verwijderd van de binnenzijde der muren van de kleine zalen.

1. De paraskenia bevatten twee groote vertrekken en twee hellende opgangen, die van buiten opwaarts naar de skena voerden. Tusschen de twee noordelijke kolommen bevond zich de deur. De toegangen op den beganen grond, waarvan de deur zich tusschen de zuidelijke kolommen bevond en die gelegen zijn tusschen de trap en de zitrijen, gaven toegang tot de orchestra. Beide toegangen, die naar de skena en naar de orchestra, hadden met elkander gemeenschap door middel van twee kleine trappen in de nabijheid der middelste kolom. De toegangen van den beganen grond, gaven ieder voor zich, wederom toegang tot de ruimte onder de hellende opgangen door middel van twee deuren, onmiddellijk naast de skena gelegen. Deze deelen werden, evenals de skena, bepaald door bogen uit de bekende punten op de middellijn getrokken en uit eenige andere punten in de skena gelegen.

We hebben reeds gezien dat één punt van den stylobaat, waarop zich de drie kolommen verheffen, is bepaald, toen wij de uiteinden der zetelrijen aan de zijde der skena hebben aangegeven. De binnenste hoeken van den stylobaat worden bepaald door cirkelbogen getrokken uit F en F^1 als middelpunten met een straal van 33 voet.

De buitenste kolommen zijn anderhalf modulus a van elkander verwijderd. Tusschen de kolommen der deur die naar den opgang leidt bevindt zich een rechthoekige steen, waarvan de zijden een vierde modulus a verwijderd zijn van de kolommen. De steenen plaat die zich aansluit aan de middenkolom heeft dezelfde maat. De zijden der kolommen die naar buiten en naar de orchestra gekeerd zijn, bedragen zooals het schijnt, $2\,d = 0{,}47832$ meter. DÖRPFELD geeft 0.445 meter op.

De muren der groote vertrekken worden verkregen: door middel van cirkelbogen getrokken uit C^5 en C^2 als middelpunten met C^2 H en C^1 H' als straal, zijnde zes en een half modulus a; door bogen beschreven uit C^3 en C^4 met de stralen C^3 V^2 en C^3 V^3, zijnde acht maal modulus a, deze geven de uiterste hoeken aan; en door de bogen beschreven uit C^{10} met stralen van C^{10} K en C^{10} K^1 die eveneens acht moduli a lang zijn, terwijl ze de hoodlijnen op de uiteinden der lijn V^2 V^3 snijden.

De dikte dezer muren is gelijk aan den afstand van S^1 tot $S^{11} = S^2$ $S^1 = 0{,}34374$ meter, uitgezet van Z tot I en van Z^1 tot I^1 op de raaklijnen T en T^1. De lengte van I^1 H^1 en van I^2 H^2 wordt bepaald door de bogen getrokken uit S^{11} met een straal van zeven moduli a. De muren L L^2 en L^1 L^3 zijn een en een vierde modulus a van de analemmata verwijderd, gemeten langs het soubassement.

De muren M N en M^1 N^1, die bijna even hoog zijn als het proskenion, worden bepaald in M en M^1 door een cirkelboog beschreven uit C met een straal van 66 voet.

WORDT VERVOLGD.

HET WITTE HUIS TE ROTTERDAM.

In het artikel over skyscrapers van de vorige week werd, door een vergissing van den drukker, die zeker een product van Amerikaanschen oorsprong voor zich meende te hebben een afbeelding opgenomen van het Witte huis te ROTTERDAM. Hoewel dit gebouw met zijn elf verdiepingen nog lang niet kan wedijveren met zijn Amerikaansche collega's welke er soms acht en twintig tellen is dit het eerste type van dien aard dat in ons land gebouwd wordt.

De schrijver van het stuk over de Amerikaansche skyscrapers gevoelt zich zeer verheugd over die gebouwen en beschouwt het als een uiting van een nieuwe architectuur-periode.

Wij kunnen echter deze meening niet deelen, want die huizen, of laat ons liever zeggen bewoonde torens met lanme stalen geraamten waartusschen en over een steenbekleeding is aangebracht, zijn waarachtig geen toonbeelden van fraaie architectuur.

Het Witte huis te ROTTERDAM heeft het echter nog zonder stalen geraamte kunnen stellen en is, waar het ook trouwens zijn naam aan te danken heeft, geheel van verglaasde witte steen opgetrokken.

Dit gebouw maakt, dank zij zijn gunstige ligging recht tegenover het HARINGVLIET en in de onmiddellijke nabijheid der WIJNHAVEN en MAAS met zijn groote bruggen geen onaangenamen indruk.

Maar in de centra's van handel en verkeer zal niet altijd gelet worden op gunstige ligging, maar zal het de hoofdzaak zijn, of het zijn rente opbrengt. Met de uitbreiding der stad, de vooruitgang des handels wordt ook hier de behoefte naar ruimte grooter en aangezien er geen grond meer is of zeer duur moet men zijn toevlucht nemen tot de hoogte. Een ieder die het wel meent met de architectuur zal moeten toestemmen, dat dit niet de weg kan zijn, die de bouwkunst op moet, — al moge het uit een constructief oogpunt nog zoo belangrijk zijn. Die groote kolossen, al het andere overschreeuwend, zijn niet geschikt om een straat te versieren.

't Is te hopen dat wij hier in ons land van dergelijke Amerikaansche producten verschoond mogen blijven; ze mogen ze in AMERIKA mooi vinden, wij doen dit allerminst.

Misschien dat wij later nog eens op het Witte huis te ROTTERDAM, wanneer het geheel voltooid is, terugkomen.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING. VERGADERING VAN
AFDEELING AMSTERDAM. 29 JUNI 1 98.

Bij de opening deelde de Voorzitter mede, dat zich weder 6 personen voor het lidmaatschap hadden aangemeld.

Na het voorlezen en vaststellen der notulen van de vorige vergadering en de behandeling der ingekomen stukken, hield de heer H. H. HAGOORS JR. een kunstbeschouwing over het werk „Decoratieve Kunst".

De vragenbus bevatte twee vragen: de 1e over een nieuw systeem tot het verwarmingsoppervlak van stoomketels met 50% te vergrooten, de 2e over voorschriften van Gemeentewege tot waarborg van goede fundeeringen. Beide vragen werden der commissie ter beantwoording gegeven.

Hierna werden eenige huishoudelijke zaken geregeld en sloot de voorzitter de vergadering.

ZESDE JAARGANG N°. 28 ZATERDAG 9 JULI 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. H. LAMBEEK JR., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. Onderstaand schrijven werd ons door het bestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst toegezonden.

AAN HEEREN LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP „ARCHITECTURA ET AMICITIA" TE AMSTERDAM, GENOOTSCHAP „BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP" TE ROTTERDAM EN AFDEELINGEN VAN DE MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST. AMSTERDAM, 7 JULI 1898.

HET Bestuur van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst heeft de eer U de goede ontvangst te berichten van Uw schrijven gedateerd HAARZUYLENS 25 JUNI 1898 (ontvangen 28 JUNI d. a. v.) en wenscht U in de eerste plaats dank te betuigen voor de uit dat schrijven blijkende erkenning der Maatschappij, als oudste en meest uitgebreid lichaam op haar gebied in NEDERLAND.

Het Bestuur, onmiddellijk samen gekomen om Uw voorstel tot bijwoning eener vergadering van alle Bouwkundige Vereenigingen in ons vaderland te overwegen, zou gaarne bereid zijn zelfs reeds vroeger, dan door U gewenscht, eene buitengewone vergadering te beleggen ter behandeling van de door U gestelde gronds'agen, maar is van meening, dat deze door alle belanghebbenden vooruf nauwkeurig behooren te worden overwogen, willen discussies daarover in eene vergadering van alle Bouwkundige Vereenigingen in ons vaderland doel treffen; de Septembervergadering, waaromtrent door de Meivergadering is bepaald dat zij te ZUTPHEN zal worden gehouden, heeft bovendien volgens de wet der Maatschappij eene andere bestemming dan die voor het bespreken van zulke wijdstrekkende voorstellen als door U zijn bedoeld.

Het Bestuur stelt zich daarom voor, de bedoelde Bouwkundige Vereenigingen, waartoe ook de afdeelingen der Maatschappij behooren, uit te noodigen, elk twee afgevaardigden te benoemen tot bijwoning van een nader te beleggen vergadering, waarop de verdere regeling der zaak kan worden besproken.

Met de meeste hoogachting,

het Bestuur voornoemd,
VOORZITTER, A. SALM G.ZN.
SECRETARIS, C. C. J. LOUIS-RIEBER.

2o. Plaatwerk „De Architect."

In Augustus verschijnen Aflevering 5 en 6 van den 8sten Jaargang.

De inhoud zal zijn als volgt:

Plaat 277. Gebouw der Assurantie Maatschappij tegen Brandschade: „De Nederlanden" aan het SOPHIAPLEIN te AMSTERDAM, H. P. BERLAGE NZ. Hedendaagsche Kunst.
„ 278. } Volksgebouw door
„ 279. } W. G. BAUER, Architect Idem Idem.
„ 280. }
„ 281. } Idem Idem Idem.
„ 282. Wapens geteekend door Mejuffrouw JOH. DRAGHORN, Heraldiek.
„ 283. Woonhuizen te HAARLEM door JAN STUIJT. Hedendaagsche Kunst.
„ 284. Academiegebouw, door J. J. GORT. Idem.
„ 285. Kunstsmeewerk door H. P. BERLAGE NZ. Kunstnijverheid.
„ 286. Dorpsstation door A. B. N. VAN GENDT. Prijsvragen.
„ 287. Idem Idem Idem.
„ 288. Raadhuis MIDDELBURG door JOS. TH. J. CUIJPERS. Oude Kunst.

MEDEDEELINGEN, inzendingen enz. voor b. g. plaatwerk te richten aan de heer JOHS. H. LAMBEEK JR., DAMRAK, AMSTERDAM.

No. 3. De schetsprijsvragen 1897 zijn aan de inzenders teruggezonden behalve die ontwerpen, die voor eventueele reproductie in het weekblad „ARCHITECTURA" of voor het plaatwerk „de Architect" in aanmerking komen. Dit sluit echter niet in dat de tot heden toegezonden ontwerpen onvoorwaardelijk worden opgenomen, daar de ontwerpen vooraf aan de goedkeuring der Redactie moeten onderworpen worden.

Ook zijn nog de laatste schetsprijsvragen 1897 onder berusting van het genootschap.

4o. De programma's der prijsvragen 1898—99 zullen spoedig worden bekend gemaakt.

DE 1E SECRETARIS. J. L. M. LAUWERIKS.

„LE THÉATRE DE POLYCLÈTE. RECONSTRUCTION D'APRES UN MODULE." CONSTRUCTIE. DOOR K. DUMON. HAARLEM, J. ENSCHEDÉ EN ZOON, UITGEVERS. 1889.

DE ORCHESTRA EN DE SKENA. VERVOLG VAN BLZ. 114.

Wij komen nu terug op de bogen a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, l en m, die met twee paren van bogen uit C^1 en C^2 beschreven een aantal punten bepalen van de twee muren der twee groote opgangen en de belendende ruimten alsmede de muren ter weerszijden der skena en van het proskenion. De breedte der deuren O E en O^1 E^1 zou de door DÖRPFELD gegeven maat overtreffen, indien men deze bogen verwisselde met die welke de zitrijen aangeven. Vijf paren van stralen hebben de op de as aangegeven lengte van $3\frac{1}{2}$ a — $1\frac{1}{2}$ d + s, enz.

De twee bogen beschreven met de stralen
C^3a, middelpunt C^7, en
C^8b, middelpunt C^6,
geven een der hoeken aan der hoekpilasters O en O^1.

Het tweede stel bogen getrokken met de stralen
C^7c, middelpunt C^7, en
C^{10}d, middelpunt C^{10},
geven de binneuste hoeken P en P^1 der deuren aan, benevens de andere hoeken der pilasters O en O^1.

Het derde stel beschreven met de stralen
C^5i, middelpunt C^3, en
C^{10}k, middelpunt C^{10},
bepalen de vooruitstekende hoeken P en P.

Het vierde stel, beschreven met de stralen
C^6e, middelpunt C^4, en
C^{10}f, middelpunt C^{10},
gaat door de hoeken der kleine zalen, begrepen tusschen den frontmuur en den zijmuur der skena.

Hier ontmoeten twee constructies elkander, want de bogen der oorspronkelijke constructie geven twee punten die door de afwijking verkregen zijn.

Het vijfde stel getrokken met de stralen
C^4l, middelpunt C^9, en
C^6m, middelpunt C^{10},
schijnt niet de punten H en H^1 aan te geven, omdat in dit geval de muren niet de dikte zouden hebben door DÖRPFELD opgegeven.

Intusschen zijn met gelijken straal getrokken uit C^2 en C^1 als middelpunten twee bogen om de inspringende hoeken bij P en P^1 aan te geven, die gevormd worden door de muren L P en M N, L^1 P^1 en M^1 N^1, de eene rooilijn is die der muren van het proskenion die op hunne fondamenten zijn opgetrokken.

Het zesde stel getrokken met stralen van 55 voet
C^5g, middelpunt C^9, en
C^8h, middelpunt C^{10},
gaat natuurlijk door de punten waar de achterzijde van den frontmuur, door de eerste constructie aangedaid, de raaklijnen T en T^1 ontmoet. Om zich hiervan te overtuigen behoeft men zich slechts den rechthoekigen driehoek C^{10} X ^{1}H die in X^1 rechthoekig is en waarvan de zijden 55, 44 en 33 voet lang zijn, voor te stellen.

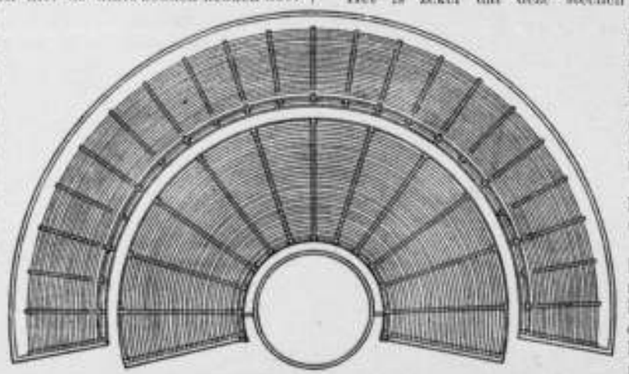
Stralen van gelijke lengte dienden om twee bogen te trekken uit C^1 en C^4 als middelpunten om de andere rooilijn aan te geven van den zijmuur van het proskenion en bovendien de lengte L^2N en L^2N^2.

Aan de andere zijden der deuren wordt een punt van het basement van den hoekpilaster, alsmede een punt van de deurstijlen aangegeven door een cirkelboog getrokken uit S^{11}, met een straal van 55 voet. De twee eerste punten zijn 11 voeten van de achterzijde van de muur van het proskenion verwijderd.

Trekt men uit de uiteinden der as als middelpunt cirkelbogen met een straal van 55 voet, dan worden daarmede nog eenige punten der voorsprongen van het proskenion bepaald. Voor de middelste kolom van het drietal, tusschen welke de deuren zijn aangebracht die van buiten toegang verleenen tot de skena en de orchestra, vond KABBADIAS, directeur der oudheden, een rechthoekigen steen. Hij veronderstelde dat hij behoorde tot een kleine trap die de gemeenschap vormde tusschen de ingangen naar de orchestra en naar de skena. Volgens de afbeeldingen die in de Praktika van 1884 voorkomen, is de steen R R^1 R^2 R^3 op een bepaalden afstand van den hoek R^4 L R^5 verwijderd; de zijde R R^1 is van de lijn L R^5 een vierde modulus a verwijderd; de zijde R^2 R^3 van de lijn L N eveneens een vierde modulus a; de zijde R R^2 van het soubasement modulus c, en de top van den hoek R R^1 R^3, 77 voet van het middelpunt der orchestra. Indien men de lijn R R^1 verlengt, ontmoet zij het soubasement in R^4; dit punt bevindt zich op een afstand van 11 voeten van het punt G, terwijl het ontmoetingspunt, R^5, verkregen door de verlenging die R^1 R^3 van het punt A 33 voeten verwijderd is. De steen L^1 R^7 R^8 R^9 aan de westzijde der skena, die past in den hoek, gevormd door het soubasement en de muur van den opgang, is lang modulus b en breed een vierde modulus a met inbegrip van de dikte van den muur L^1 N^1.

Het is zeker dat deze steenen hun oorspronkelijke plaats behouden hebben en dat de vorm der beide opgangen gelijk was. Daarom veroorloofden wij ons drie steenen toe te voegen bij die welke nu nog aanwezig zijn.

Met volle recht kan men gelooven wat PAUSANIAS zegt: „Maar als men let op harmonie en schoonheid, welk architect zou zich kunnen meten met POLYCLEITOS."



DE ORCHESTRA EN DE TOESCHOUWERSRUIMTE VAN HET THEATER TE EPIDAURUS.

DE COMMISSIE VAN ADVIES VOOR HET BEOORDEELEN VAN BOUWONTWERPEN OP GEMEENTE-TERREINEN.

Zooals uit het verslag der buitengewone vergadering van DONDERDAG 23 JULI LL., opgenomen in ons vorig nommer, blijkt, is de commissie, voor welke totstandkoming meerdan een jaar geleden door een adres van de besturen der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst en van het genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA, de eerste stoot gegeven werd, nu door Burgemeester en Wethouders van AMSTERDAM uitgesteld. Meermalen was reeds van verschillende kanten, die zich voor de manier waarop steden worden uitgebreid interesseeren, de wenschelijkheid betoogd, dat de overheid nog anders dan door financieel voordeel bij die uitbreiding betrokken zijnde, invloed zal hebben op de willekeur van het particulier initiatief en hare macht zal gebruiken om meer volgens groote beginselen de uitbreiding onder hare hoede te nemen.

Deze betoogen steunden *somtijds* op het beginsel dat aan de algemeene belangen — hier de toekomstige vorm der stad, welke beantwoorden moet aan ruim gestelde eischen van hygiëne, comfort en schoonheidszin, — niet goed kan worden voldaan, met eerbiediging van de nu aan den persoonlijken eigendom gepriviligeerde al te ruime grenzen. *Meermalen* op een, minder bewust, gevoel van onvoldaanheid, door den aanblik van en het verblijf in de nieuwe stadsgedeelten veroorzaakt, dat zegt dat er nog een andere geest uit den vorm der huisvesting van onze samenleving moet spreken dan hygiëne en dat de geestelijke gezondheid ook zijn rechten heeft.

Tot nu toe is het nog niet tot de bewustheid van den wetgever doorgedrongen, dat de taak van de overheid zich verheft boven het al te zeer ontzien van de belangen der vrije speculatie ten koste van de algemeene, waarloor dan ook die overheid niet voldoende kan ingrijpen, en verplicht is zich buiten een voor onze orde van zaken gevaarlijk precedent te houden.

Wat binnen de grenzen van een zeer eng getrokken voorzichtigheid mogelijk was, heeft door het instellen van deze commissie een meer zuiveren vorm gekregen en met wat ruime opvatting van het in artikel I van het besluit bepaalde „desgevraagd", is er eenerzijds voor de bouwmeesters kans om te ontkomen aan de, vooral in den laatsten tijd zich doende gelden, kritiek en correctie van onbevoegden, anderszijds zal het zeker een beletsel zijn voor de al te grove fouten en misstanden door den speculatiebouw tot nog toe in het aanzijn geroepen.

H.

EXTRACT UIT HET BOEK DER BESLUITEN VAN BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN AMSTERDAM.

De Wethouder voor de Publieke Werken brengt in herinnering het adres van de „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst" en van het genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA, d.d. 22 JUNI 1897, betreffende de bebouwing der Museumterreinen. Hij deelt aan de Vergadering mede den uitslag der onderhandelingen met bovengenoemde Vereenigingen. Op zijn voorstel wordt daarna door de Vergadering het volgende besluit genomen:

Burgemeester en Wethouders van AMSTERDAM.

Gezien het adres van de „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst" en van het genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA.

Besluiten:

I. Tot de instelling eener Commissie van advies, die buiten bezwaar van de Gemeentekas desgevraagd Burgemeester en Wethouders adviseert in de eerste plaats bij de beoordeeling van bouwontwerpen, ingeleverd bij aanvraag voor pacht of koop van terreinen achter het Rijks-Museum en zoo Burgemeester en Wethouders dit noodig oordeelen ook bij de beoordeeling van bouwplannen ingediend bij een aanvraag voor koop of erfpacht van andere dan bovengenoemde terreinen in de Gemeente AMSTERDAM.

II. Vast te stellen de volgende:

Instructie voor de Commissie van advies in zake de bebouwing van Gemeente-bouwterreinen te AMSTERDAM.

ART. 1.

De Commissie van advies in zake de bebouwing van Gemeente bouwterreinen te AMSTERDAM adviseert, daartoe uitgenoodigd door Burgemeester en Wethouders, in de eerste plaats bij de beoordeeling van bouwontwerpen, ingeleverd bij aanvraag voor erfpacht of koop van terreinen achter het Rijksmuseum, en daartoe uitgenoodigd ook bij de beoordeeling van bouwplannen ingediend bij een aanvraag voor koop of erfpacht van andere dan bovengenoemde terreinen in de Gemeente AMSTERDAM.

ART. 2.

Zij bestaat uit vijf leden, te benoemen *een* lid uit en door het Bestuur van de „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst"; *een* lid uit en door het Bestuur van het genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA; *een* lid door de Afdeeling AMSTERDAM van de „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst"; *een* lid door het Genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA; *een* lid door Burgemeester en Wethouders van AMSTERDAM;

ART. 3.

De Commissie benoemd uit haar midden een bureau.

Elk jaar treden volgens rooster twee leden der Commissie af, die niet onmiddellijk herkiesbaar zijn.

ART. 4.

De beoordeeling der Commissie zal zich uitsluitend bepalen tot het uitwendige van het voorgenomen bouwwerk.

ART. 5.

Hare adviezen en rapporten worden schriftelijk ingeleverd aan Burgemeester en Wethouders.

ART. 6.

Aan belanghebbenden zal op hun verzoek een afschrift worden gegeven van het advies der Commissie, hun ontwerp betreffende.

III. Te benoemen tot lid der sub. I bedoelde Commissie den heer H. LEGUIJT, Assistent-Architect bij den dienst der Publieke Werken.

Afschrift van dit besluit zal worden gegeven aan de afdeelingen Publieke Werken en Financiën A.

Voor eensluidend extract. DE SECRETARIS.

OVER VORM EN CONSTRUCTIE. DOOR C. W. NIJHOFF.

Op één der wintervergaderingen van „ARCHITECTURA ET AMICITIA" gaf ik eene kunstbeschouwing ten beste, bestaande uit een aantal afbeeldingen van NOORD-FRANSCHE bouwwerken van de 12e tot de 16e eeuw en voegde daarbij eene mondelinge toelichting, bevattende enkele zaken, die mij wetenswaard voorkwamen. Hoewel nu echter een dergelijke toelichting misschien eenige belangstelling kan hebben opgewekt, waar ook de bijbehoorende voor-

beelden aanwezig waren, zoo meende ik dat dit niet meer het geval zou zijn, waar ze als opstel in ons weekblad zou verschijnen, waarom ik heb afgezien van het voornemen om mijne bijdrage, zooals mij verzocht was, in de kolommen van „Architectura" te doen opnemen en het beter vond één of meer der aangeroerde zaken afzonderlijk en dan iets uitgebreider te behandelen en met enkele teekeningen toe te lichten.

Zoo sprak ik over het verband tusschen vorm en constructie in de architectuur en zeide dat in de verschillende architectonische kunsttijdperken dit verband in meerdere of mindere mate op den voorgrond was getreden, dat het in hooge mate kenmerkend was voor het onderhavige kunsttijdperk, maar dat toch in alle het feit zich had voorgedaan dat vormen, die door de constructie in het leven waren geroepen, spoedig na hun ontstaan onafhankelijk voor deze constructie optraden, dus overgingen in de rij der blooie versieringsvormen. Daar nu de waarde, die aan eene architectuurperiode wordt toegekend, door velen in betrekking wordt gebracht met deze meerdere of mindere mate waarop vorm en constructie verband met elkaar houden en de Fransche architectuur der 13de eeuw als voorbeeld bij uitnemendheid voor dit verband wordt aangewezen, zoo kan het trachten naar een juist begrip dezer zaak ook de moeite waard zijn, wil men niet eenerzijds zich blindelings aan eenmaal opgestelde definities onderwerpen of anderzijds uit gewoonte of gemakzucht, hetgeen waar en leerzaam er in is, verwerpen.

De meeste omschrijvingen van het verband tusschen vorm en constructie worden ontleend aan de werken van E. VIOLLET-LE-DUC, wat geen verwondering behoeft te verwekken, daar deze architect meer en beter dan een ander de aandacht erop heeft gevestigd. Ik zal daarom hetzelfde doen en een paar zinnen, waarin op dit verband wordt gezinspeeld, afschrijven:

> De artisten kunnen niet volstaan met bewondering voor de kunstuitingen van het verledene; ze na te volgen is zijn onmacht erkennen; het is noodig ze te begrijpen en zich ervan te doordringen, er toepassingen uit af te leiden voor den tijd, waarin men leeft; in den vorm niets anders te zien dan de uitdrukking eener gedachte.
>
> EEN (Elke) vorm, van welke het niet mogelijk is de reden van bestaan te verklaren, kan niet schoon zijn, en wat de architectuur betreft moet elke vorm, die niet door de constructie wordt aangewezen, worden verworpen.
>
> Deze beginselen, die ik niet te absoluut gesteld geloof, zijn stipt opgevolgd geworden door de Fransche teekenschool, vooral op het oogenblik toen deze school zich begon te ontwikkelen en hunne toepassing is vooral treffend in de meest eenvoudige gebouwen. (Entretiens sur l'Architecture, deel I, bl. 304, 305).
>
> Deze vorm (die der Fransche architectuur uit de 13e eeuw) is niet het resultaat van een gril, omdat hij de uitdrukking is, de versierde uitdrukking zoo ge wilt, der constructie; de regelen van dezen vorm kan ik U niet geven, omdat zijn eigenschap juist is zich te leenen tot alle eischen der constructie; geef mij eene constructie en ik zal voor U als van zelf sprekend de vormen vinden, die er uit voortvloeien; maar zoo ge de constructie verandert, zal ook ik de vormen moeten wijzigen, niet in hun geest, want hun geest is juist dat ze de uitdrukking der constructie zijn, maar in hun uiterlijk, omdat ook de constructie zich gewijzigd heeft. (Als voren bl. 285.)

In deze enkele zinnen uit vele spreekt de schrijver een beginsel uit dat wijst op het verband tusschen twee uitingen van den menschelijken geest: het talent dat construeert en het genie dat vormen schept. Hij meent dit verband te ontdekken in monumenten uit verschillende tijdperken der architektuur en waar hij het ontdekt wijst hij erop, afgescheiden van de vraag of deze monumenten al of niet behooren tot het tijdperk, dat hem in hooge mate aantrekt, dat der Fransche bouwkunst uit de 13e eeuw.

De kern der aanhaling „de architektonische vorm zal zijn de (versierde) omschrijving der constructie" klinkt zeker heel eenvoudig. Men zou haast willen vragen of wel iemand iets tegen haar zou kunnen inbrengen; de zin toch zegt zoo ongeveer: „het gesproken woord zal zijn de omschrijving der gedachte." Nu is het wel waar dat er menschen zijn die beweren dat het gesprokene dient om zijne gedachten te verbergen, waarmede men dan zou kunnen laten samengaan: dat men vormen schept om de constructie te bemantelen doch daar ik geen kans zie, deze opvattingen te weerleggen, laat ik ze voor wat ze zijn. Maar ook zonder in een dergelijke tegenstelling te vervallen stuit men m. i. op een moeielijkheid of liever of een schijnbare tegenstrijdigheid, welker oplossing wel de moeite waard is, wil men niet uit de woordelijke opvatting van een zin een wapen zien smeden tegen een onloochenbaar beginsel.

In elk Kunsttijdperk toch heeft zich het reeds genoemde feit voorgedaan dat vormen, die hun ontstaan dankten aan een constructieve behoefte, overgingen in de rij der versieringsvormen, dus niet meer het directe uitvloeisel der constructie waren, en daar dit ook geldt voor de Fransche architektuur der 13e eeuw kan het de belangstelling waard zijn na te gaan uit welk oogpunt men deze architektuur, in verband met genoemde stelling, heeft te beschouwen en er de juiste waarde aan toe te kennen. Om niet in een labyrinth van algemeenheden te verdwalen zal ik dit trachten te doen door middel van een voorbeeld en kies drie der portalen van de „Notre-Dame" te PARIJS: het middenportaal van den hoofdgevel (portaal van het laatste oordeel), een der beide transeptportalen en de zoogenaamde „porte rouge".

PORTAAL van het laatste oordeel", (± 1210, bouwmeester onbekend.) Het portaal vormt in den zwaren gevelmuur de toegang tot een soort van open voorhal, tevens de eerste travée van het middenschip.

De constructieve elementen van dat portaal zijn de volgende: een middenstijl, twee zijstijlen, een bovendorpel, twee schuine daggen en zes zich naar buiten verwijderende archivoltbogen. Verder een tympaanvulling en een lijst die archivolt en gevelmuur van elkaar scheidt.

Met deze elementen staat of valt de constructie, geen enkel is te veel, geen enkel te weinig. De constructeur is dus recht op zijn doel afgegaan, heeft steenblok na steenblok op elkaar doen stapelen tot ze zich vormden tot een ingang van de gewenschte grootte en verhouding en heeft daarna met een zwaren boog het geheel doen overspannen om den bovenliggenden last te kunnen opvangen. Elk onderdeel werd door de constructie aangewezen, de vorm is dus de juiste omschrijving dier constructie.

WORDT VERVOLGD.

ZESDE JAARGANG Nº. 29 ZATERDAG 16 JULI 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOH. B. LAMBREE Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

OPEN BRIEF.

HAARZUYLENS, 10 JULI 1898.

DEN WELEDELGEB. HEER A. SALM GBZN. VOORZITTER DER MIJ. T. BEV. D. BWK.

ZEER GEACHTE HEER SALM,

GISTERMIDDAG eerst thuiskomende van onze rondreis had ik het voorrecht met uw geacht schrijven van 7 JULI ook uw open brief van den 27sten JUNI te ontvangen.

Zooals ik U reeds mededeelde was ik het gevoelen toegedaan, dat ik met U juist in uwe kwaliteit van Voorzitter van 't Hoofdbestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, niet voornf moest overleggen omtrent het bedoelde adres, hoewel ik mij overtuigd hield van uwe sympathie voor alles wat er werkelijk toe kan bijdragen om een meer gewenschten vorm aan het vereenigingsleven onzer professie te geven.

Ik ben juist niet als Voorzitter van A. KV A. opgetreden — niet in eene vergadering, en niet krachtens het besluit der leden van het Genootschap, als welks Voorzitter uw geacht schrijven mij ook betitelt.

U voegt achter mijn naam bij 't adres: Voorzitter van A. ET A., gaarne neem ik dat aan als eeretitel; het was ook zeker in die kwaliteit, dat vele besprekingen hebben plaats gehad. Maar ik wensch er op te wijzen, dat ik, bij de behandeling van het adres niet in die kwaliteit kon en mocht optreden, — maar alleen krachtens eene persoonlijke overtuiging, en de correspondentie die door mij persoonlijk met de collega's werd gevoerd.

Vandaar dat Uwerzijds het gevoel ontstond als was er een schakel los.

Maar daarover genoeg. Laat ik liever U mijn welgemeenden dank zeggen, 1o. voor de verzekering in den aanhef, „dat U volstrekt geen schaduw wilt werpen op mijne goede bedoelingen;" 2o. voor de oprechte en collegiale wijze waarop uw oordeel wordt uitgesproken; 3o. voor de groote mate van goeden wil en belangstelling in een vraagstuk, dat niet door mij werd opgeworpen maar dat sedert lang werd behandeld en thans weer op den voorgrond kan treden. Zeker, hoe duidelijker die dingen kunnen worden besproken in 't publiek des te meer vrucht mogen wij van ons streven verwachten.

Maar 't is gewenscht, dat wij ons zoo min mogelijk bezig houden met wat te beschouwen is, als in 't publiek gevoerde persoonlijke correspondentie. — Vol vertrouwen op de vriendschappelijke wijze waarop door U de zaken worden bejegend, die U zoo gaarne eenigszins anders zoudt hebben gewenscht, maar juist tengevolge van dat aanvankelijk persoonlijk ingrijpen mijnerzijds door verschil van opvatting, U niet hebben voldaan, zoo geloof ik daarop hier niet anders te moeten opmerken, dan dat het adres 't welk Zaterdagmiddag te HAARZUYLENS werd onderteekend, Zondagmiddag voor vier uur aan 't gebouw der Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst was bezorgd.

De wellicht minder wenschelijke omstandigheden, mogen nu als accidenteel en aan mijn persoonlijke onvolkomenheden toe te schrijven, worden beschouwd. Mag ik dan hier sluiten en verder gaan voldoen aan uwe uitnoodiging, gericht tot de onderteekenaars van het bewuste adres, om in de bedoelde kolommen alvast een aanvang te maken met beschouwingen omtrent de grondslagen, terwijl ik U, onder aanbieding mijner hoogachtende groeten, de verzekering van even vriendschappelijke en collegiale gevoelens mag geven.

ARCHITECT, VONDELSTRAAT 77. JOSEPH CUYPERS.

OVER DE GRONDSLAGEN TOT STICHTING VAN EEN BOND VAN NEDERLANDSCHE BOUWKUNDIGE VEREENIGINGEN.

HET adres dat naar aanleiding van bovenbedoeld streven aan het Hoofdbestuur der Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst werd gericht is reeds breeder besproken door den Voorzitter van die Maatschappij.

Nu kan het wenschelijk worden geacht om zonder andere stemmen voorbij te zien, die reeds in deze zich lieten hooren over dit onderwerp, thans meer bepaald naar aanleiding van bedoelden open brief „de grondslagen" nader te bespreken.

De Nederlandsche Architecten Bond, waartoe door den heer KROMHOUT het initiatief werd genomen, was zeker bestemd om grootendeels te leiden

tot hetzelfde doel als wat op dit oogenblik wordt beoogd: Samenwerking.

Maar die N. A. B. zou een weg inslaan steunend op een gansch ander beginsel. En wel 't volgende:

Een kleine groep van uitgelezen mannen zou zich constitueeren tot N. A. B.

Zij zouden voor en na zulke personen in dien bond opnemen, die door hunne praktijk werkelijk getoond hadden in alle opzichten het beroep van architect eer aan te doen.

Die Bond zou dan gestaan hebben boven alle vereenigingen, en men verwachtte dat na verloop van jaren die vereenigingen zouden samenwerken als geleidende tot het lidmaatschap van dien beperkten Architecten Bond.

Daar was dus bedoeld een lichaam aanvankelijk uit ± 40, later wellicht uit honderd personen bestaande.

Aan dat werk gaf ook ik indertijd mijn adhaesie; thans moet ik de voorkeur geven aan een gansch anderen weg, en een anderen vorm.

Niet het zoeken naar een artistiek en technisch-aristocratische schifting van de mannen van 't vak, die alsdan evenals in het tot LONDEN beperkte Eng. Instituut of in de Mij. Arti et Amicitia vooral nergens een kern vormden van „effectieve of stemhebbende leden"; daaraan verbonden een breedere schare van bouwkundigen, di eminder hoog gesteld worden, maar een bond van plaatselijke vereenigingen.

VOORHEEN, omdat het bouwkundig leven van een onzer groote steden zich niet op zulk een groot overwicht kan beroepen op dat van andere steden in 't bijzonder AMSTERDAM VRIJ 's GRAVENHAGE en ROTTERDAM, alsof de aldaar zich bewegende corporaties ook maar eenigszins in invloed zouden moeten achterstaan.

Waar het adres in punt I uitgaat van de overweging der krachtige ontwikkeling der plaatselijke vereenigingen, kan het de bedoeling niet zijn om de handelingen dier vereenigingen in hoofdzaak te gaan onderordenen aan een Centraal Bestuur dat, wil het eenigszins actief optreden het uitvoerend gezag altijd moet stellen in handen van enkele personen, wonende op eene zelfde plaats.

Ten tweede, omdat het vereenigingsleven zich krachtig vormt en werkt binnen den kom eener gemeente, onder personen die elkander alle twee of vier weken minstens ontmoeten. Daar alleen is de aanraking veelvuldig genoeg en voortdurend om werkelijk van „vereenigingsleven" te mogen spreken.

Het aantal bouwkundigen in ons land, is zeker sinds de stichting der oudst bestaande vereenigingen verdubbeld, en daardoor alleen werd het mogelijk dat ook buiten AMSTERDAM corporaties ontstonden, onafhankelijk van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, aanvankelijk alleen de jongeren vergaderende, maar met den tijd veranderd van karakter, die gansch hun eigen gang gingen. Leden van de verschillende vereenigingen vonden wenschelijkheid tot een hondgenootschappelijk optreden, dat wel te onderscheiden is van fusie tot een enkele vereeniging over ons Vaderland.

De voorzitter van een dezer vereenigingen, kan in die kwaliteit m.i. zonder andere aanleiding dan die hier wordt verondersteld, geen voorstel doen tot oplossing zijner Vereeniging eenvoudig in eene zustervereeniging, zoolang niet de meerderheid der leden dit van hem vraagt. Maar wel kunnen zij persoonlijk, nu als leden van verschillende corporaties, voorstellen dat het verzoek gericht worde tot zustervereenigingen in elke gemeente, om nu eens met veel goeden wil stappen tot algemeene samenwerking en dan ook tot plaatselijke aaneensmelting te doen.

Het denkbeeld, dat te AMSTERDAM ARCHITECTURA ET AMICITIA en de afdeeling der M. t. B. d. B. meermalen en zelfs op regelmatige tijden gezamenlijk zouden vergaderen, wordt door mij zeer toegejuicht, en zal door mij worden voorgestaan.

Dit voert ons tot de overweging van punt VI; gaarne geef ik hier de duidelijke verklaring, dat hoewel de voorzitter eener vereeniging, die positie steeds moet verdedigen, ik toch als particulier mag verzekeren, dat ik den voorzitters hamer elk oogenblik, hoe eerder hoe liever wil neerleggen als daardoor eene broederlijke samenwerking kan bevorderd worden. Elk titularis wordt verondersteld zijne werkzaamheden met toewijding te verrichten, juist omdat hij weet dat deze nu eenmaal noodzakelijk zijn, — maar ook elk titularis zal liever bezigheden van meer nut voor het algemeen ter hand te nemen, als hij van de tijdrooverde bestuursfuncties kan worden ontslagen. Men werkt voor 't doel, niet voor de aardigheid van de functie!

Het voorstel om eene beperkte voorloopige vergadering te houden ter bespreking der grondslagen als voorbereiding tot de daarna op te roepen algemeene samenkomst der vereenigingen is zeer nuttig.

Maar, waar het advies uitgaat van personen en niet van corporaties, kan er van afgevaardigden der verschillende vereenigingen, als direkt gevolg van 't adres minder sprake zijn.

Het komt mij voor dat de onderteekenaars er gaarne mede zullen instemmen als het Hoofdbestuur van de Mij. t. b. d. B eene keuze maakt uit de onderteekenaars en nog daarbuiten uit verscheiden vereenigingen personen oproept tot die voorloopige bespreking, ten einde zoodoende tot een nauwkeuriger omschreven begrip te komen van wat kans van slagen zou hebben met algemeene sympathie. Aldus kan wellicht nog voor September een meer omschreven en nog meer aan alle wenschen voldoend schema worden opgesteld, dan thans in de punten A. B. C. D. E. van 't adres is geschied.

Als tweede moment stel ik mij voor dat de vergadering met de verschillende vereenigingen genoemd schema wordt herzien en de hoofdtrekken worden vastgesteld, volgens welke de hervorming mogelijk wordt geacht.

Daar zal alsdan hoofdelijk en persoonlijk moeten worden gestemd, omdat de vereenigingen in eigen boezem de zaak niet officieel behandeln hebben, dus ook geen gevolmachtigde afgevaardigden kunnen zenden.

Als resultaat der vergadering zal eene daar benoemde speciale commissie alle die vereenigingen officieel kunnen uitnoodigen om bedoelde voorstellen in behandeling te nemen en middelen tot uitvoering te beramen.

STEUNENDE op 't aantal onderteekenaars, (welke wellicht talrijker waren geweest, wanneer men meer tijd, meer gelegenheid van voorbereiding had gehad, en beter ware ingelicht, dan door de veelal toevallige en persoonlijke connecties, die daartoe aanleiding gaven) mag zeker op medewerking in den boezem der vereenigingen worden gerekend. De persoonlijk uitgesproken overtuiging van vele titularissen waarborgt dat deze zaak ter plaatse behartigd zal worden.

Van de bestaande organisaties wordt zooveel mogelijk behouden; en bijzonder de veelzijdigheid en onafhankelijkheid moet in wezen gelaten worden.

Zonder dat ik eene studie van de reglementen der verscheidene Vereenigingen heb gemaakt, meen ik te mogen aannemen, dat waar twee Vereenigingen in dezelfde stad bestaan, de hoofdinhoud dier reglementen of statuten genoeg overeenkomst vertoont om tot samensmelting te kunnen leiden.

Betreffende punt C: een weekblad als officieel orgaan der Vereenigingen en het Plaatwerk een paar woorden:

1°. elk lid van elke vereeniging ontvangt het weekblad waarvan de prijs is begrepen in de gewone contributie;

2°. een gesalarieerd verantwoordelijk hoofdredacteur behartigt het orgaan onder bijstand van enkele adviseurs;

3°. alle medewerking wordt gesalarieerd;

4°. alle stukken worden onderteekend — pseudoniem moet door de adviseurs worden goedgekeurd;

5°. de vereenigingen gebruiken het orgaan voor hunne officieele mededeelingen en verslagen.

De invloed van de vereenigingen op de redactie van 't blad beperkt zich dus tot de benoeming der in 2°. bedoelde personen.

Het oproepen van de vastgestelde Algemeene Bondsvergaderingen, het organiseeren van excursies enz. kan geschieden door een bureau, telkens voor een jaar te benoemen, bestaande uit een gering aantal personen (bv. 3 leden) wier werkzaamheden dus ook beperkt kunnen blijven.

Elke vereeniging behoudt haar recht van initiatief, voert direkte correspondentie met de zustervereenigingen, en kan voorstellen doen ter behandeling op de Algemeene Bondsvergaderingen.

Het bureau van den Bond roept de voorzitters van alle vereenigingen te zamen om de agenda der Algemeene Bondsvergaderingen vast te stellen. De voorzitters kunnen zich door de ondervoorzitters hierbij doen vertegenwoordigen.

WAT nu aangaat punt D, de regeling der oude financies voor den overgang, zoo kan er alleen bezwaar bestaan voor die Vereenigingen, welke eenigszins aanmerkelijke schulden hebben. Maar dan staan tegenover die schulden toch ook bezittingen of rechten en genietingen. Er zal een bijzondere studie van gemaakt moeten worden voor elk geval. Die bezittingen, rechten of genietingen kunnen overgaan in eigendom aan een consortium, bestaande uit de tegenwoordige leden der vereeniging. Het consortium kan met de nieuwe, gecombineerde bouwkundige vereeniging overeenkomsten sluiten betreffende huur-, gebruik- of ander genot uit die bezittingen of rechten. Zonder dat alle schulden dan absoluut zijn afgedaan, kunnen deze toch worden geregeld, voordat de nieuwe Vereeniging in den Bond optreedt, en daartoe met een andere samensmelt.

Buitendien zal elke plaatselijke Vereeniging, zoolang als haar reglement de noodige bijdragen aan het Bondsorgaan verzekert, vrij zijn, die schulden te maken of over te nemen, welke zij goedvindt.

De Bond echter dient vrij van schulden te blijven.

Tevens is hierdoor reeds 't een en ander gezegd omtrent het optreden der plaatselijke Vereenigingen volgens Punt E.

Moge deze bijdrage als eene persoonlijke opvatting, gevormd en geput uit vele besprekingen van verschillende kanten, aanleiding zijn tot nadere uiteenzetting van die begrippen ook van andere zijden, dan zal een overleg kunnen voorbereid worden met beter inzicht van de meest algemeene behoeften en wenschen.

JOSEPH TH. J. CUYPERS.

„LE THÉATRE DE POLYCLÈTE. RECONSTRUCTION D'APRES UN MODULE." CONSTRUCTIE.
DE ORCHESTRA EN DE SKENA.

DOOR K. DUMON. HAARLEM, J. ENSCHEDÉ EN ZOON, UITGEVERS. 1889.
VERVOLG VAN BLZ. 116.

BOVENGENOEMD werk, waarvan eene vertaling in onze kolommen verscheen, werd in 1894 gevolgd door „Etudes d'art Grec" waarin dezelfde onderwerpen als in het eerste boek worden behandeld. De schrijver wijdt een hoofdstuk aan „Symmetrie en Harmonie", in een ander behandelt hij het „Logeïon." Voor de bouwkunst zijn de door DUMON behandelde onderwerpen van het hoogste belang omdat het geen architect onverschillig zijn kan te weten hoe de GRIEKEN en ROMEINEN te werk gingen bij het ontwerpen hunner gebouwen. Zooals in alle andere kunstvakken is er een langdurige, nog niet beëindigde, strijd geweest tusschen de kunstenaars die alles willen laten berusten op het gevoel en zij die meer vertrouwen stellen in het juiste weten van het verstand.

Het is daarbij meer dan voldoende bewezen dat beide richtingen, uitsluitend gevolgd, slechts kunnen leiden tot verwarring en dwaling. Alleen eene harmonische vereeniging van hoofd en hart, van verstand en gevoel kan eene bevredigende uitkomst opleveren.

De antieke gebouwen dragen allen het kenmerk van de vereeniging dezer beide beginselen en evenzeer doet VITRUVIUS uitkomen dat beide moeten samenwerken tot het verkrijgen van een geheel. De middeleeuwsche gebouwen huldigen hetzelfde beginsel onder eenigszins gewijzigden vorm. Het gevoelselement is bij de Gothiek sterk vertegenwoordigd, terwijl ook de rede de haar toekomende rechten heeft verkregen doch eene innige verbintenis zooals bij de Grieksche tempels vinden wij bij de Gothiek nergens. Dit feit is grootendeels het gevolg der al te ingewikkelde wijze waarop de middeleeuwsche gebouwen zijn samengesteld, die zeer afsteekt bij de eenvoudige en duidelijke constructie der GRIEKEN, men krijgt den indruk dat men zich bij de samenstelling der Gothische monumenten geen rekenschap meer gaf van de fundamenteele begrippen en als gevolg daarvan zich verwarde in een doolhof van nevenbegrippen.

VIOLET-LE-DUC en vele anderen, die van de bouwkunst der middeleeuwen eene bepaalde studie maakten, hebben getracht de orde in dezen chaos te herstellen en hoeveel het oppervlakkig lijkt, dat zij hierin geslaagd zijn, zoo hebben zij toch niet veel meer bereikt, dan dat de oorspronkelijke verwarring is blijven bestaan, zoodat wij nu nog geen volkomen klaar inzicht hebben gekregen van de constructiewijze der middeleeuwers, terwijl wel duidelijk is geworden dat deze constructie te ingewikkeld is om als grondstelsel voor moderne bouwkunst dienst te doen. Naast de waardeering, die deze ijveraars voor de Gothiek ons voor de middeleeuwsche kunst opwekten, moest als onbedoeld nevengevolg een afkeer ontstaan tegen eene kunstuiting, die als constructiestelsel en vormentaal zich zóó ingewikkeld uitdrukt, dat het zelfs voor een toegewijd bewonderaar en onderzoeker onmogelijk blijkt, de eigenlijke beginselen te doorgronden en aan het licht te brengen.

Dat arbeid van den heer DUMON is daarom van zoo groote waarde, omdat hij steunende op de stellige gegevens van VITRUVIUS, die hij letterlijk opvolgde, en op de exacte opname der monumenten, daarbij uitgaande van de allereenvoudigste rekenkundige en meetkundige axioma's, zeer duidelijk heeft aangetoond, dat de GRIEKEN bij het ontwerpen hunner bouwwerken streng logisch constructief te werk gingen.

Misschien is het velen voorgekomen, dat DUMON's constructiën ingewikkeld zijn, — doch bij een oplettend volgen der beschrijving op de platen komt men toch ten slotte tot de overtuiging dat deze ingewikkeldheid slechts schijnbaar is, terwijl de bouwkundige die volgens de door de DUMON gevolgde werkwijze heeft ontworpen weet, hoe spoedig eene eenvoudige constructie den oningewijde moeilijk voorkomt.

De schrijver heeft duidelijk aangetoond:

1°. Dat voor het ontwerpen van een gebouw een geometrische grondslag een vereischte is.

2°. Dat zulk een geometrische grondslag naar omstandigheden kon worden gewijzigd of vervangen door een rekenkundig stelsel, of dat beiden gelijktijdig kunnen worden toegepast, zooals DUMON deed.

3°. Dat de door hem gegeven constructies van het theater van POLYCLEITOS te EPIDAUROS de kenmerken dragen van de juiste te zijn. Het is merkwaardig dat eene werkwijze als door DUMON aangegeven nog door zoo weinig architecten wordt gevolgd, terwijl zij die schijnbaar op deze beginselen willen voortwerken zulk eene averechtsche methode bij het toepassen dezer beginselen volgen. — Hierbij dient echter bemerkt te worden dat in alle groote cultuurtijdperken der bouwkunst steeds onveranderd op rekenkundige en meetkundige grondslagen werd gewerkt en dat het door de overal doordringende, verkeerd begrepen anarchie der laatste tientallen van jaren, eerst mogelijk werd deze eeuwenhengende overleveringen geheel te verdringen, en men er toe is overgegaan deze oude werkwijze geheel te miskennen om zich bij het ontwerpen van gebouwen geheel te laten leiden door het gevoel dat meestal blijkt niet van de zuiverste soort te zijn. Deze groote miskenning der traditie heeft dan ook onze beginsellooze moderne bouwkunst ten gevolge gehad.

Ten slotte dient nog te worden aangetoond hoe de arbeid van DUMON door geleerden en bouwkundigen is ontvangen.

Het was te verwachten dat een man als DÖRPFELD te ATHENE die veel studie maakte van het Grieksche Theater en wiens principen in DUMON's boek nog al worden aangetast alles behalve gesticht was over diens werken. Zijn standpunt van belanghebbende partij maakt echter dat zijne critiek niet genoeg onbevangen zijn kon om daarna DUMON's werk te beoordeelen, daarom blijven dan ook zijne beoordeelingen in het „Berliner Philologisch Wochenschrift" resp. van 7 JUNI 1890 en 22 DEC. 1894 buiten beschouwing.

WORDT VERVOLGD.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFD. UTRECHT. VERGADERING VAN 8 JULI 1898.

Na de opening dezer vergadering heette de Voorzitter den heer J. Landaat welkom toe in ons midden en sprak den wensch uit dat de heer L. een werkzaam lid mege zijn voor de T. V. V.

Na het voorlezen en goedkeuren der notulen van de vorige vergadering deed de 1e Sec. mededeeling van de ingekomen stukken, waarbij o. m.

1o. Een schrijven van de heeren J. C. FELS en J. J. VAN WIJCKERSLOOTH, (Afd. ROTTERDAM) daarbij de ontvangen gelden verantwoordende, welke werden verzameld ten baate van de ongelaten betrekkingen van wijlen ons medelid T. VAN SENT.

2o. Een schrijven van de heeren H. J. C. HAVER en H. COCHIUS, de aangename tijding meldende, dat zij met de voorbereiding van een orgaan voor de T. V. V. reeds zoover gevorderd zijn, dat zij zich vleien stellen in de laatste helft dezer maand, een proefnummer in de wereld te zenden.

3o. Verschillende verslagen der vergaderingen, resp. van de Afdeelingen ROTTERDAM, AMSTERDAM EN ENSCHEDE HENGELO.

4o. Een schrijven van de Afd. DEN HAAG, kennis gevende dat zij tot 1 SEPTEMBER a.s., vacantie heeft genomen, doch dat de zaken evenwel kan gevuld verloop behouden.

Vervolgens kwam punt 3 der agenda aan de orde en leidde de heer G. A. BECKER eene bespreking in over het Informatie-Bureau.

De heer B. bracht allereerst hulde aan hen, die het Initiatief namen, tot de oprichting van het Informatie-bureau der T. V. V. doch meent tot zijn leedwezen erkennen, niet voldaan te zijn over de wijze van werking.

In breede trekken bespraak de heer B. het voor en tegen in de werking van het I. B. Spr. zou het ook zeer wenschelijk achten indien de verschillende cijfers voorkomende in „De Opmerker" spoediger aan de leden werden medegedeeld, waarop de Voorzitter wees op de mededeeling vervat in de notulen dd. 14 Juni ll. luidende, dat de 2e Secretaris zich bereid heeft verklaard, de vacante betrekkingen, voorkomende in „de Opmerker", dadelijk na ontvangst aan de leden toe te zenden, die daarom het verzoek aan het Bestuur richten.

Ook gaf de heer C. DE WEERDT eenige inlichtingen omtrent de werking van het I. B., waarna besloten werd, deze discussie niet verder voort te zetten, alvorens eenige nadere inlichtingen te hebben ingewonnen.

Bij het openen der ingezonden brieven, dat deze 2 vragen bevatte, welke ter beantwoording werden opgedragen, resp. aan de heeren D. B. VAN CUILENBURG en B. J. TENSELDOOT en luidende als volgt:

1o. Verdient het aanbeveling om de ruimten onder houten vloeren (waaronder geen kelder is) met zand of stuivels aan te vullen tot de onderkant der vloere, of is het wenschelijker om onder de vloeren eene open ruimte te laten in gemeenschap met de buitenlucht?

2o. Voldoen de proefstukjes, bestaande uit cementsteentjes, evenzeer als die, welke gemetseld zijn van vlakke klinkers in sterk tras, met eene wanddikte van 0.22 M.?

Bij de rondvraag a/d. leden verzocht de heer C. DE WEERDT het woord en wel naar aanleiding van de reeds meermalen besproken verzekeringsquestie. Spr. deelde tot zijn leedwezen mede, dat eene verzekering voor leden der T. V. V., met vele moeielijkheden met zich voerde en er voorslatrag, volgens zijne meening, van eene totstandkoming daarvan voorslaanlag vrijwel onmogelijk maken, stelt de Afd. Utrecht voor, een fonds op te richten, bestaande uit leden der T. V. V., welk fonds zou moeten worden gestickt, onmiddelijk uit de contributie harer leden; bv. Elk lid van het fonds stort bij de oprichting een zeker bedrag, dit te regelen naar den leeftijd, welke sum bij het overlijden van eenig lid, aan de nagelaten betrekkingen moet worden uitgekeerd; na deze afkeering is ieder lid verplicht, weder hetzelfde bedrag te storten," enz.

Na eenige besprekingen werd dit voorstel goedgekeurd en aan den heer BECKER, ter bespreking in de eerstvolgende commissie-vergadering, opgedragen.

Wegens het ver gevorderde uur, werd punt 4 der agenda „Causerie over verschillende soorten van bakstenen," tot een volgende vergadering uitgesteld.

Hierna werd de vergadering gesloten.

BERICHTEN.

— Het dagblad De Courant heeft een prijsvraag voor een reclamebiljet uitgeschreven, waarvoor als prijzen zijn beschikbaar gesteld: één van 500, één van 300, één van 200 en vijf van 100 gulden.

De jury bestaat uit de heeren H. P. BERLAGE Nz., architect, en o. m. ABRIENUS en H. W. JANSEN, kunstschilders. Deze namen zijn borg, dat werkelijk iets moois zal worden verkregen.

Aan het bureau van De Courant, K. Z. VOORBURGWAL 367 te AMSTERDAM, zijn de gedrukte voorwaarden van mededinging te bekomen.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTIEBETREKKINGEN.

Opz. Teeken. Burger- of Waterbouwkunde, leeft. 29 jaar, verl. sal. f 65—70
" " " 45 " gehuwd, verl. salaris f 90 p. mnd.
Opz., leeftijd 38 jaar, gehuwd, " " f 80 p. mnd.
Opz of Teeken., leeft. 23 jaar, ongehuwd, verl. salaris f 60—80 p. mnd
Opz " " 27 " " ? " "

ERRATUM.

Op pag. 118, 1e kolom reg. 16 v. o. staat Fransche Teekenschool te lezen: Fransche Leekenschool.

ZESDE JAARGANG N°. 30 ZATERDAG 23 JULI 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. G. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
" KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . " 10.—
" BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . " 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. Als buitenlid trad toe de heer J. B. SCHOONMAN te DIEREN.

2°. Als gewoon lid is voorgesteld de heer E. VERSCHUYL, architect te AMSTERDAM, door de heeren G. TOEKAMP LAMMERS en C. TH. SPARRINGA.

Voorloopig is deze heer door het bestuur als zoodanig aangenomen om op de eerstvolgende September-vergadering geballoteerd te worden.

„LE THÉATRE DE POLYCLÈTE."

DOOR K. DUMON.
VERVOLG VAN BLZ. 122.

Een geheel ander standpunt wordt te dezen opzichte ingenomen door G. OEHMICHEN te MÜNCHEN. Deze geleerde wordt in de voorrede van DUMON's „Theater de Polyclète" pag. 11 en 12 nog al te woord gestaan doch in plaats van zich hierover gekrenkt te gevoelen schreef hij twee uiterst bezadigde beoordeelingen in het „Wochenschrift für Klassische Philologie" (19 MAART 1890 en 9 JANUARI 1895) waarin hij de waarde van DUMON's boeken ten zeerste prijst en tegenstanders tot bezadigdheid en rechtvaardigheid in hunne beoordeelingen aanspoort. De kalme, bedaarde wijze waarop hij de zaak voorstelt geeft het vertrouwen dat hij bevoegd is de bedoelde werken te beoordeelen. Waardeerend lieten zich o.a. nog uit de bekende Franschman PERROT en PENROSE in ENGELAND, mannen die zich op het gebied der archeologie en der architectuur verdienstelijk hebben gemaakt. Ook in het Bouwkundig Weekblad van 12 APRIL 1890 verscheen een voor DUMON zeer vleiend artikel ten bewijze dat in de kringen der bouwkundigen zijn werk gewaardeerd werd.

Een andere beoordeeling verscheen in de Revue Archéologique opgesteld door CHIPIEZ, den bekenden archeoloog. Deze beoordeeling op wel wat al te fransche wijze geschreven gaf eene verkeerde voorstelling van de zaak en deed het voorkomen of DUMON uitsluitend op modulaire d. i. rekenkundige wijze was te werk gegaan, terwijl juist het eigenaardige en werkelijk practische in zijn werk is dat hij de meetkundige en rekenkundige methode naar omstandigheden gebruikt.

Ook zag deze geleerde voorbij dat, hoewel DUMON 4 moduli gebruikt, deze nochtans op elkander steunen en de eene van de ander is afgeleid — en dus niet, zooals CHIPIEZ de zaak voorstelt, 4 verschillende van elkander onafhankelijke moduli zijn gebruikt, eene font die trouwens door vele beoordeelaars is begaan. Ten laatste trok CHIPIEZ de conclusie dat, zoo voor het plan reeds 4 verschillende maten noodig waren, de opstand van het gebouw ook nog wel enige nieuwe moduli noodzakelijk zou maken. Voor een architect is dit een zonderling argument, doch het vindt zijne verklaring in het feit dat CHIPIEZ schreef voor archeologen die de praktijk der bouwkunst niet kennen.

Ten laatste moeten wij nog wijzen op de zonderlinge houding van den Nederlandschen Hoogleeraar SIX ten opzichte van DUMON's boeken. In het tijdschrift „Museum", no. 5, Mei 1895, schreef deze Hoogleeraar in de esthetica een hoogst ongunstig oordeel, waarin echter geenszins werd ingegaan op de hoofdstrekking van het werk. Het stukje van jhr. SIX zegt o.a. het volgende:

„De Heer DUMON is recidivist. In 1890 gaf hij uit „Le théatre de Polyclète, reconstruction d'après un module" een werkje van 50 bladzijden, groot octavo, waarin hij na eene uiteenzetting van verschillende vrij wel bekende zaken tracht te betoogen, dat het Theater van EPIDAURUS van den ouden POLYCLETUS is," . . . (enz.)

Verder betoogt de heer SIX het volgende:

„Maar dit zijn niet mijn hoofdgrieven tegen dit werkje; ware het als tijdschriftartikel, als gedwongen dissertatie of als bescheiden brochure in de wereld gezonden, wie kan zich nu vijf jaar nog warm maken over deze eerste zonde? . . . . . (sic)

Maar deze stakker kwam in het kleed van een vorst, die vijftig bladzijden beslaan, met titel en opdracht zeven en een half vel prachtig Hollandsch

papier van VAN GELDER, in quarto, gevat in roode randen en verder met de geheele keurige uitvoering, die de roem en de trots is van de firma JAN ENSCHEDÉ EN ZONEN, te HAARLEM In plaats van dus f 1.— of om de platen f 2.— te kosten, is het een werk van f 10.— geworden. Dit is geen persoonlijke klacht; ik heb het boek niet gekocht noch wenschen te bezitten.«

Zoo gaat de professorale schrijver voort. De welgekozen bloemrijke beeldspraak van de stakker en de vorst verraadt terstond den esteticus, evenzoo het voortbouwen op uiterlijkheden zonder de kern van de zaak te behandelen. Ten slotte nog dit:

„Het doet mij leed dat mijn oordeel niet gunstiger kon zijn. Ik had kunnen weigeren eene beoordeeling te schrijven of er mij met enkele niets zeggende woorden afmaken" . . . .

De lezer die de werken van DUMON heeft bestudeerd en dan, om zijn oordeel te rijpen, de beoordeeling van Jhr. SIX in haar geheel wenscht te lezen kan zich daarna eene opinie vormen over deze critiek. Misschien zal het hem dan duidelijk worden dat de heer SIX tegen zijne bedoeling in, er zich werkelijk met eenige niets zeggende woorden heeft afgemaakt.

Na het verschijnen van de regelen des Heeren SIX wendde DUMON zich tot de redactie van „Museum" doch toen hem bedeeld werd dat daarin geen anticriticken werden opgenomen deed hij den Heer SIX de eer aan een open brief tot hem te richten, minder om zich te rechtvaardigen in de oogen van dezen onbevoegden beoordeelaar, dan om zich te verantwoorden tegenover het publiek dat door de met overtuiging neergeschreven blunders van den hoogleeraar op een dwaalspoor kon zijn gebracht.

J. L. M. LAUWERIKS.

OVER VORM EN CONSTRUCTIE.

DOOR C. W. NIJHOFF.
VERVOLG VAN BLZ. 118.

Mocht men zich over iets in deze samenstelling willen verwonderen dan zou het dunkt me alleen het feit kunnen zijn dat de constructeur voor de oplossing van het vraagstuk den spitsboog in plaats van den rondboog heeft toegepast, die toch schooner en sterker is.

Maar waarschijnlijk had de spitsboog, die onder de muraalbogen van de gewelven der midden- en zijschepen als vensteroverlekking de aangewezen vorm was, zijn invloed reeds dermate doen gelden dat zijn gebruik als een van zelf sprekende zaak werd beschouwd.

Door menschelijk talent geconstrueerd zou het portaal thans door menschelijk genie versierd worden. Het zou niet alleen een taal spreken tot hen, die het redelijk vonden dat elke vorm zijn bestaan kon verdedigen, maar ook tot de schare die door dezen toegang de kathedraal wilde binnentreden om in zijne beeldversiering reeds het voorbericht te lezen van het boek dat daarbinnen zou worden opengeslagen. Om tot deze versiering te komen was het niet noodig de genoemde constructie met een tweede te omkleeden, die haar als een kostbare mantel zou omhullen; de constructieve elementen van het portaal toch konden zelf de bestanddeelen voor de ornecring leveren. Zoo werd het portaal de versierde omschrijving der constructie.

De beschrijving dezer versiering zal ik hier laten volgen:

Aan den middenstijl staat de zegenende CHRISTUS met de voeten op een tweekoppig monster. De figuur is niet op een kraagsteen geplaatst maar op het vooruitspringende onderste gedeelte van den stijl, welk gedeelte, van bovenaf gerekend, de volgende reliëfs bevat: een rij profeten in zittende houding onder eene arkade, een aantal medaljons met oud-testamentische voorstellingen, een borstwering met ruitversiering, waarin de Fransche lelie en een plint.

Op de zijstijlen bevinden zich de figuren der wijze en dwaze Maagden, rechts van den CHRISTUS de wijze, links de dwaze; boven de eerste een geopende, boven de laatste een gesloten deur. Midden- en zijstijlen worden afgedekt door kraagsteenen, die de breedte der overspannen deuropeningen inkorten en een geschikt draagvlak bieden aan den bovenliggenden dorpel.

Deze bovendorpel bevat een reliëf, de oproeping tot het laatste oordeel. Links en rechts een engel met een bazuin aan den mond en daartusschen tal van figuren van zeer verschillenden maatschappelijken stand, die hunne graven verlaten.

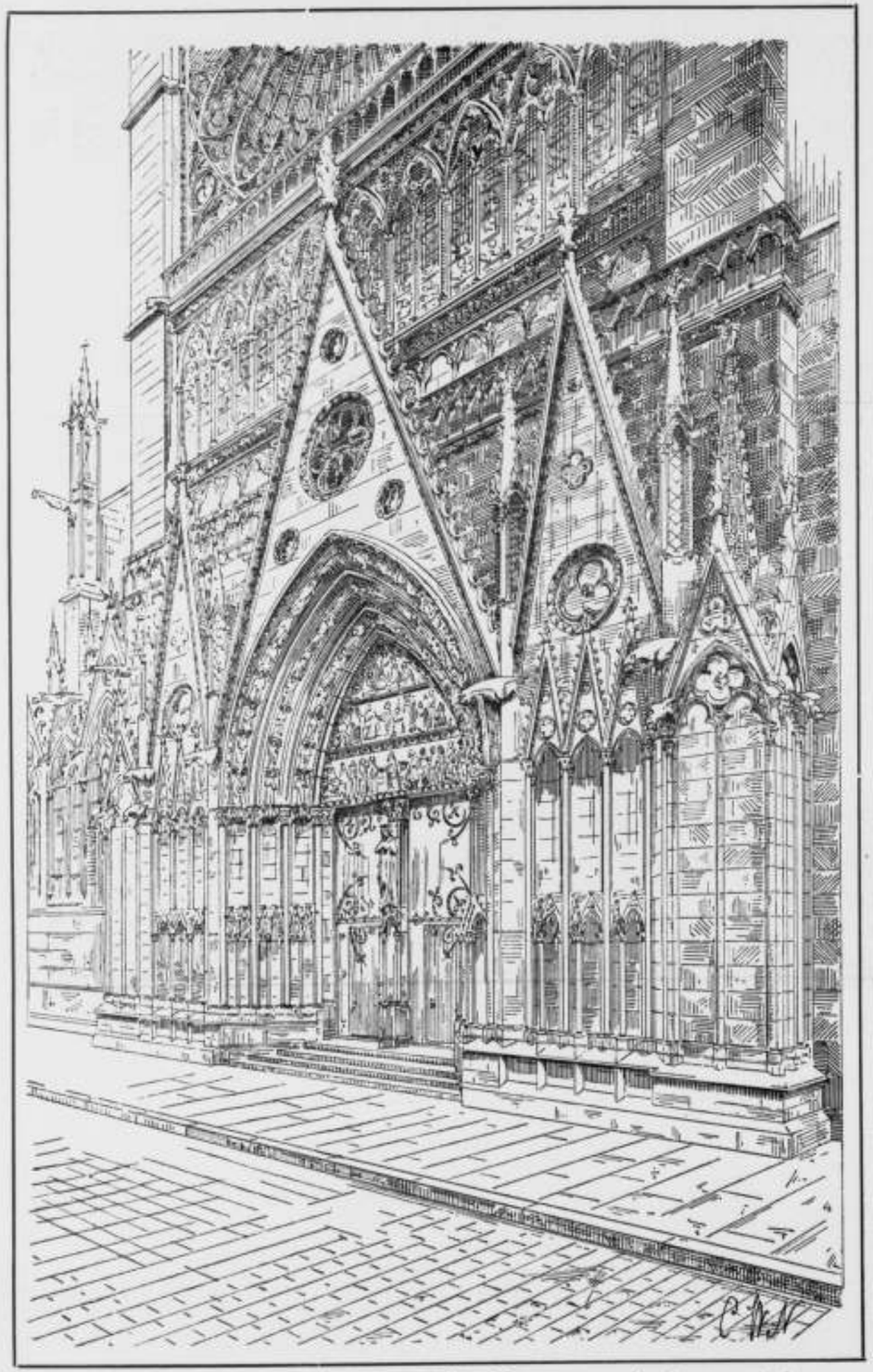
De twee schuine daggen van het portaal zijn elk met zes beelden versierd, de apostelen, staande op kraagsteenen, gehakt in den vorm van verwrongen menschfiguren en overlekt met sierlijke baldakijns, die tevens de impost van den boog vormen. Op de hoeken der daggen, aan den voet der apostelbeelden, de zinnebeeldige voorstellingen der vier evangelisten: arend, engel, rund en leeuw.

De borstwering der daggen bevat links en rechts zes pancelen, waaronder even zoovele medaljons. In de pancelen zijn de hoofddeugden, in de medaljons de ondeugden als tegenstelling gebeiteld. De deugden zijn voorgesteld door zittende vrouwenfiguren, een medaljon dragende, waarop de zinnebeeldige voorstelling der deugd. Zoo komen rechts van den CHRISTUS voor: het geloof, waaronder de aanbidding van een afgod; de hoop, waaronder de wanhoop; het medelijden, waaronder de gierigheid; de rechtvaardigheid, waaronder het onrecht; de voorzichtigheid, waaronder de dwaasheid; de ootmoedigheid, waaronder de trots — en links van den CHRISTUS: de kracht, waaronder de zwakheid; het geduld, waaronder de drift; de zachtmoedigheid, waaronder de hartvochtigheid; de gehoorzaamheid, waaronder de ongehoorzaamheid; de volharding, waaronder de karakterloosheid.

Onder deze voorstellingen loopt een dubbel plint, waarvan het bovenste en breedste gedeelte voorzien is van het zelfde ruitvormige, met de Fransche lelie versierde, ornament dat we ter zelfder plaatse ook bij den middenstijl hebben gevonden.

De tympaanvulling bestaat uit twee velden. Het onderste veld, een hand ter breedte van den bovendorpel, bevat eene voorstelling van het wegen der zielen. In het midden staat een engel met een gevulde weegschaal; twee duivels trachten te vergeefs de schaal naar hunne zijde te doen overslaan. Rechts van den engel een reeks uitverkorenen, gekroond en lofliederen zingende; links een rits verdoemden, met een koord bijeengehouden en door twee duivels weggevoerd. Het bovenste tympaanveld, driehoekig van vorm, is versierd met een reliëf van vijf figuren; in het midden CHRISTUS, zijn wonden toonende, ter weerszijden een engel met de lijdenssymbolen, daarachter geknield de H. Maagd en JOHANNES de Evangelist.

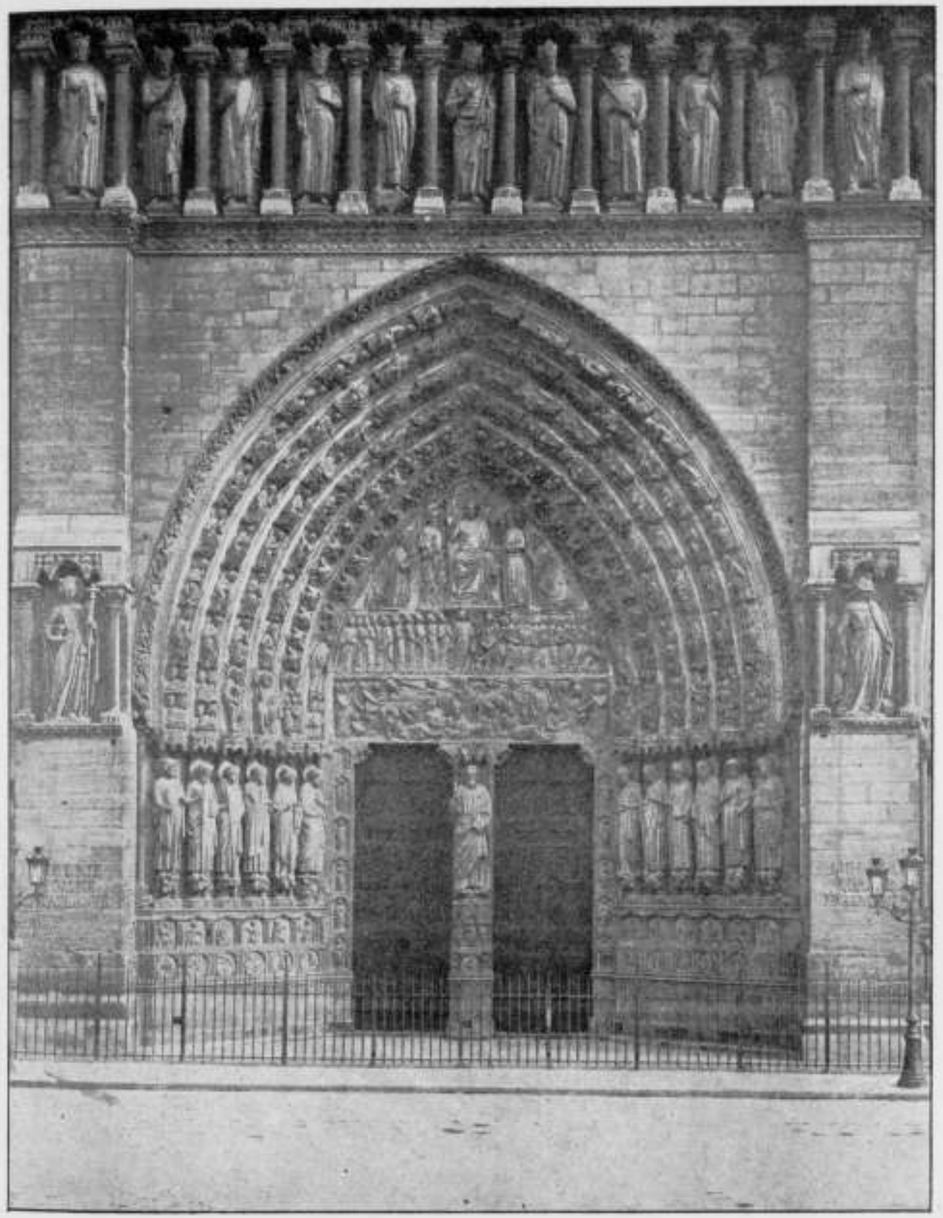
De aanzetstukken der archivoltbogen bevatten voorstellingen betreffende de uitverkorenen en verdoemden. Zoo onderscheidt men aan de zijde der eerstgenoemden verschillende gekroonde engelfiguren, ook de zaligen in ABRAHAM's schoot en aan de andere zijde het vagevuur, een duivel, troonende op de hoofden zijner slachtoffers (Dictionnaire raisonnée de l'architecture française: diable, fig. 4) en de aangrijpende voorstelling van de paarden uit de openbaring van JOHANNES. (Als voren, sculpture,



„Notre Dame" te Parijs. Noordelijke Transeptgevel. (1245 — 57.)

Gothische Kunst

Frankrijk.



De „Notre Dame" te Parijs. „Portaal van het laatste oordeel". (± 1210.)

Aan den Middenstijl: de Zegenende Christus.
Aan de Zijstijlen: de Wijzen Dwaze Maagden.
In de neggen: de twaalf Apostelen; er onder de twaalf hoofddeugden en hoofdzonden.
Op den Bovendorpel: de Opstanding.
Op het onderste tympaanveld: het wegen der zielen.
Op het tweede tympaanveld: Christus, twee engelen met de lijdenssymbolen, de Maagd en Johannes de Evangelist.
In de aanzetten der bogen: rechts van Christus: Voorstellingen betrekking hebbende op de Uitverkorenen.
links: idem op de verdoemden (Openbaring van Johannes, hoofdstuk 6.)
Aan de Contreforten: de „Kerk" en de „Synagoge."
Boven het Portaal: de galerij der Koningen. (Van Juda.)
De beelden in de neggen, aan de Contreforten en in de Koningsgalerij zijn modern.

Druk BOGAERTS PETIT, Breda.

fig. 20). Verder zijn in de profielen der bogen gevleugelde engelbusten en figuren van verschillenden aard, als heiligen en patriarchen, gehakt. Vreemd is zeker het plaatsen dezer figuren naar het beloop van den boog, waardoor het begrip van onder en boven geheel vervalt.

Het geheele portaal wordt omlijst door het reeds genoemde profiel, een groote hollijst met een rondstaaf, versierd met bladornament, welk profiel als een voortzetting is te beschouwen van twee slanke zuiltjes die de schuine daggen flankeeren. Door deze afsluiting vormt het portaal een compleet, afgerond geheel. Maar ook dit geheel werd op zijn beurt weder een in passende omgeving geplaatst door het te vatten in een rechthoek, meer hoog dan breed, gevormd door de straat, twee zware contreforten, slechts ter halver hoogte voorzien van een beeld onder een troonhemel (de kerk en de synagoge) en een imposante arkade, met de standbeelden der Koningen van Juda versierd.

Na aldus de constructie en de versiering van het „portaal van het laatste oordeel" te hebben besproken, volge thans nog een enkele opmerking over den indruk dien het portaal op den beschouwer maakt. Men zou dezen indruk misschien het beste kunnen omschrijven door hem monumentaal te noemen, indien men aan dit woord de beteekenis van blijvend, rustig, grootsch eenvoudig wil toekennen.

Echter een architectonische schepping valt niet uit de lucht maar is bedacht en uitgevoerd geworden, dus zullen er behalve het genie dat eigen was aan den scheppenden kunstenaar ook omschrijfbare oorzaken te noemen zijn voor dezen rustigen grootschen indruk.

De eerste oorzaak zal wel de schaal van het portaal en zijn onderdeelen zijn. Beiden hebben namelijk de juiste schaal, het portaal als deel van den geheelen gevel, de détails als deelen van het portaal. Van het laatste is het gevolg dat de opmerkzaamheid van den beschouwer die op eenigen afstand van het portaal staat door geen enkel détail in beslag wordt genomen, daar hij slechts het geheel ziet, waaruit geen onderdeel naar voren dringt. Pas nadat hij zich te goed heeft gedaan aan den indruk dien het geheel als zoodanig maakt, treedt hij nader en ziet de details zich een voor een ontwikkelen tot kunstwerken van groote schoonheid. De versiering doet dus door hare afmetingen ook de afmetingen van de hoofdlijnen geheel tot haar recht komen.

Na de schaal heeft zeker de wijze waarop het materiaal verwerkt is een grooten invloed op den indruk van het geheel. De kalksteen, waaruit de NOTRE-DAME is opgebouwd komt voor in lagen van 40 à 50 cM. dikte en is verwerkt met zware zichtbare voegen. Daardoor heeft de beschouwer een soort van maatstaf die hem onwillekeurig er toe brengt de grootte van het portaal te meten, waardoor hij deze grootte zal zien in hare ware afmetingen. En daar de afmetingen kolossaal zijn zal ook de ontvangen indruk hieraan gelijk blijven.

WORDT VERVOLGD.

L'ART PUBLIC.

Het eerste Congres de l'Art Public organisé par l'Oeuvre National Belge wordt te BRUSSEL gehouden van 24–28 SEPTEMBER.

Reeds verschijnt de tweede jaargang van het orgaan der Belgische vereeniging hierboven bedoeld. Wij kunnen daarin lezen met hoeveel belangstelling door kunstenaars van verschillende nationaliteit dit congres begroet wordt. De regeeringen van DUITSCHLAND, OOSTENRIJK-HONGARIJE, BULGARIJE, DENEMARKEN, SPANJE, VEREENIGDE STATEN VAN NOORD-AMERIKA, FRANKRIJK, GROOT-BRITTANNIË, GRIEKENLAND, ITALIË, LUXEMBURG, PORTUGAL, ROUMENIË, RUSLAND, SERVIË, ZWEDEN EN NOORWEGEN, ZWITSERLAND zonden afgevaardigden, de Nederlandsche regeering heeft Doctor CUYPERS als afgevaardigde benoemd.

Het wordt van belang geacht, dat thans reeds een aantal „rapporteurs" zijn toegetreden, mannen van Europeesche vermaardheid, die zich belast hebben de verschillende onderwerpen vooraf te bestudeeren, teneinde de congressisten in de gelegenheid te stellen over juist omschreven voorstellen op methodische volgorde te discussieeren.

STÜBBEN VAN KEULEN, die een algemeen wegenplan voor BRUGGE heeft gemaakt, langs de toekomstige maritieme inrichtingen dezer stad zal dat belangrijke onderwerp van stedenuitbreiding behandelen.

MARIUS VACHON VAN PARIJS brengt rapport uit over de maatregelen te nemen met betrekking tot het vormen en verbeteren van de oefenscholen voor 't kunsthandwerk.

CHARLES LUCAS, architect te PARIJS, over de esthetische ontwikkeling der volkeren, over de organisatie der Musea en tentoonstellingen, en over de in te voeren hervormingen in 't kunstonderwijs.

FELIX REGANEY VAN PARIJS — over de rechtmatige verdeeling van kunstwerken en over de beste artistieke aanmoediging.

WALTER CRANE, zal een rapport uitbrengen over 't geheel van de gestelde vragen, (— dat is zeker niet gering te achten.)

De Belgische rapporteurs over de uitbreiding die te geven is aan de administratieve macht tot wettelijke bescherming der kunst, — hier is dus werkelijk „de publieke kunst" in engeren zin aan 't woord.

De Voorzitter der Société Centrale d'Architecture te BRUSSEL, naar aanleiding van 't uitmuntend geslaagde congres in 1897 bij het vijfentwintig-jarig bestaan der Vereeniging gehouden, behandelt de prijskamp en de verdeeling der werkzaamheden, waarvoor deze vereeniging herhaaldelijk is opgetreden.

Taal van onderwerpen betreffende de openbare beoefening en de toepassingen der kunst langs straten en wegen zullen door mannen van naam worden besproken, waardoor de organisateurs de stellige overtuiging mogen uitspreken, dat deze internationale besprekingen en aesthetische regeneratie in verhouding tot hunne belangrijkheid zullen worden behartigd.

Het Fransche Instituut heeft door zijn „Secrétaire perpétuel" zijn „levendige sympathie" uitgesproken voor dit „bij uitstek nuttig werk."

Wat daar onder „Openbare Kunst" wordt verstaan blijkt ons door de afbeeldingen welke in het tijdschrift worden opgenomen. Daar komen gesmeed ijzeren afsluitingen van begraafplaatsen naast boekversieringen van ALDEGREVEN, bronzen deurkloppers en monumentale bouwwerken, zilversmidswerken en terracottawerken voor.

De drie verschillende secties van het congres, elk met zes tot negen rapporteurs behandelen:

de eerste: Openbare Kunst van een wetgevend en reglementair standpunt;

de tweede: Openbare Kunst van een sociaal standpunt;

ten derde: Openbare Kunst van een technisch standpunt beschouwd.

Dat alles omvat zeer zeker stof genoeg om een honderdtal en meer kunstenaars eenige dagen ernstig bezig te houden.

Eenerzijds meenen wij te kunnen opmerken, dat onder de nieuwe naam van „Openbare Kunst" tamelijk wel alle kunst terug te brengen is, — waarvoor zou het ook dienstig zijn om, behalve op 't twetgevend standpunt, een onderscheiding te maken tusschen al of niet openbare kunst.

En waar zulk een onbeperkt programma in enkele dagen moet worden behandeld, bestudeerd, moeten we ons daar wel ander resultaat van voorstellen dan dat aan vele en uitnemende kunstenaars de gelegenheid geboden wordt om met elkander kennis te maken, — bij die kennismaking vele strijdvragen op te werpen, waaruit zij gelegenheid putten om zich aan te sluiten waar hun sympathie 't meest wordt opgewekt, zoodoende ook aanleiding vindende om elkander in de volgende kunstenaarsloopbaan ter zijde te staan.

Het werkelijk nuttig effekt van congressen wordt daar geacht te zijn van veel meer intiemen aard, waar gewerkt zal worden ten bate der kunst.

Maar we mogen onze zuidelijke broeders gelukwenschen met het talent, dat zij telkens op zulke, voor anderen ook, aangename wijze weten te ontwikkelen in het organiseeren van kunstenaarsfeesten waarnaan de gasten uit alle deelen van EUROPA met geestdrift verschijnen.

TH.

BUITENGEWONE PRIJSVRAAG UITGESCHREVEN IN HET JAAR 1898 DOOR DE MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST

TER VERKRIJGING VAN ONTWERPEN VOOR „EEN VORSTELIJK PAVILJOEN OP HET DUIN BIJ EEN NEDERLANDSCHE ZEEBADPLAATS"

Bouwterrein: Het bouwterrein is heuvelachtig; in het midden daarvan moet, op het hoogste gedeelte, het Paviljoen geplaatst worden, liggende pl.m. 50 Meter van den zoo-boulevard.

De diepte van het terrein in het geheel is 500 Meter; de lengte aan den zee-boulevard 400 Meter.

De zee-boulevard is 4 Meter hooger gelegen dan de weg aan de landzijde; de hoogste heuveltop ligt 9 M. hooger dan de zee-boulevard.

Gebouw. Het paviljoen zal bestaan uit:

Een souterrain aan de landzijde.

Een hoofdverdieping of bel-etage.

Een gedeeltelijke 1e verdieping.

Twee zijpaviljoens met galerijen verbonden aan het hoofdgebouw.

Het souterrain landzijde moet bevatten:

a. Een woning met afzonderlijken ingang, bestaande uit drie kamers en keuken, benevens bergplaats voor den concierge.

b. Een bureau voor den intendant.

c. Een kamer voor officieren.

d. Een hoofdkeuken met bij- en spoelkeuken en nabij gelegen provisiekamers, hoffickeuken, bewaarplaatsen voor porselein en glaswerk, en voor tafelzilver, benevens een linnenkamer.

e. Een zitkamer voor een dienstpersoneel van pl.m. 25 personen, benevens een kleinere met toilet- en kleedkamer.

f. Een werkkamer voor den Secretaris, met nevenvertrek.

g. Een kamer voor ordonnansen.

Voorts een wijnkelder, bergplaatsen, de noodige diensttrappen, liften en verdere gemakken.

De hoofdverdieping moet bevatten:

Een hoofdingang met ruime vestibule.

Een hoofdtrap en twee diensttrappen naar de 1e verdieping.

Een groote zaal van minstens pl.m. 120 M². oppervlakte met 2 aangrenzende terrassen, aan zee gelegen.

Twee lijnen van uit de vestibule te bereiken, elk van pl.m. 80 M². oppervlakte.

Twee kleine vertrekken, evenees voor het Vorstelijk Echtpaar, met aangrenzende toiletten en verdere gemakken; een dezer vertrekken moet voor dagelijksche eetkamer dienen.

Een vertrek voor dienstdoende Hofdames, en

een vertrek voor den Adjudant van dienst en den Hofmaarschalk, evenees met toiletten en verdere gemakken.

Enige kleinere lokalen.

Twee open galerijen naar de lijnbouwen.

Twee lijngebouwen dienende tot kunstgalerij en bibliotheek, elk groot pl.m. 60 M².

Verder: een monumentalen trapsgewijzen aanleg van de terrassen en van de kleinere lijngebouwen naar den zee-boulevard.

De eerste verdieping moet bevatten:

Vier appartementen voor de Koninklijke Familie.

Een zit- en een werkkamer.

Appartementen voor gasten, gevolg en bediening.

Toilet- en kleedkamer.

Twee diensttrappen.

Het geheele gebouw moet van alle gemakken voorzien, en de communicatie oordeelkundig ingericht worden.

Er wordt verlangd:

Een situatie-plan van het terrein, schaal 1 m.M. per M., waarop behalve het hoofdgebouw zijn aangegeven:

de stallen, bloemen- en plantenkassen, en de parkaanleg aan de landzijde.

Verder worden verlangd:

Drie plattegronden, schaal 5 m.M. per Meter.

De opstanden der gevels lande- en zeezijde, en de voornaamste doorsneden over de lengte en de breedte van het gebouw, schaal 1 c.M. per Meter.

Een memorie van toelichting.

De kosten van prijt wordt vrijgelaten; de verlangde teekeningen moeten slechts in lijnen worden uitgevoerd.

Voor de ter bekroning waardig gekeurde ontwerpen worden uitgeloofd: als 1e prijs de vergald zilveren medaille der Maatschappij benevens f 200; als 2e prijs de zilveren medaille der Maatschappij benevens f 100; als 3e prijs de bronzen medaille der Maatschappij; alle prijzen met het gegraveerd der Maatschappij.

Ter mededinging worden uitgenoodigd alle Nederlanders.

ALGEMEENE BEPALINGEN.

Art. 1. Alle stukken ter beantwoording van deze prijsvraag worden vóór of op 29 December 1898 des namiddags te 2 uur, vrachtvrij ingewacht aan het bureau der Maatschappij, Marnixstraat 402 te Amsterdam.

Art. 2. De in te zenden stukken moeten gemerkt zijn met een motto, en met een herkenningsteeken aan de achterzijde; zij moeten vergezeld zijn van: 1°. een gesloten naambrief, waarop aan de buitenzijde dat motto is herhaald, en van binnen bevattende de vermelding van naam, betrekking en woonplaats van den inzender; 2°. van een open brief, waarin een adres, om zoo noodig met den inzender te correspondeeren onder den naambrief te openen.

Art. 3. De teekeningen mogen niet op houten ramen ingeleverd worden.

Het schrift op de teekeningen moeten van eene andere hand dan die des vervaardigers zijn.

De ontwerper mag zijn naam niet bekend maken vóór de uitspraak der Jury.

Worden de beide laatste bepalingen niet behoorlijk nagekomen, dan blijft zijn ontwerp buiten mededinging.

Art. 4. De ingezonden ontwerpen worden in handen gesteld van eene commissie van beoordeeling, bestaande uit 5 leden, zijnde de heeren:

Prof. R. GUGEL, Eerelid der Maatschappij.
C. MUYSKEN, Eerelid der Maatschappij.
J. J. WEVE, Gemeente architect van NIJMEGEN.
A. SALM G.RZN., Voorzitter der Maatschappij.
J. MUTTERS JR., Bestuurslid der Maatschappij.

Art. 5. De Jury heeft het recht, wanneer geen antwoord ter bekroning kan worden voorgedragen, aan het Hoofdbestuur voor te stellen eene andere onderscheiding toe te kennen aan zulke antwoorden, die zij meent dat daarop aanspraak hebben.

Art. 6. De bekroonde ontwerpen blijven het eigendom der Maatschappij.

Art. 7. De uitslag der beoordeeling zal terstond na de uitspraak der Jury worden bekend gemaakt, en de ingekomen plannen zullen worden tentoongesteld tijdens de Algemeene Vergadering in MEI 1899, waarin de bekroningen zullen worden uitgereikt.

Art. 8. Alle ontwerpen worden tentoongesteld in de zalen voor Afdeelingen der Maatschappij zijn gevestigd. De niet bekroonde ontwerpen kunnen daarna in APRIL 1900 worden afgehaald en aan het bureau der Maatschappij te AMSTERDAM, op vertoon van het in art. 2 vermelde herkenningsteeken. De stukken der inzenders, buiten AMSTERDAM woonachtig, worden na genoemd tijdstelbest en tegen overlegging van het herkenningsteeken, aan een op te geven adres teruggezonden.

In bijzondere gevallen, ter beoordeeling van het Bestuur der Maatschappij, kunnen op uitdrukkelijk verlangen der inzenders, teekeningen binnen dit tijdstelbest worden teruggegeven.

BERICHTEN.

Naar aanleiding van de werkstaking der timmerlieden in het JACOB VAN LENNEP-KWARTIER te AMSTERDAM en het daarop gevolgd manifest, waarbij vier patroons-aannemers-vereenigingen dreigen met uitsluiting aller timmerlieden, zoo „deze wijze van geschillen te beslechten niet zou worden ingetrokken", heeft zich op initiatief der Raadsleden KOUWER en HOVY, gekozen door de belanghebbende vereenigingen van patroons- en werklieden, een „bemiddelings-comité" gevormd, dat DINSDAGAVOND zijn taak heeft begonnen, en sedert Woensdagmiddag partijen heeft gehoord.

Daarin hebben zitting: onder voorzitterschap van het raadslid KOUWER, Mr. HOVY en de Heeren STEUTEL, van de kon. fabriek van spoorwegmaterieel, POLAK, SCHWARTZ, GERHARD, PASTOORS, KATER en de architecten JOSEPHUS MEYES en JOSEPH CUYPERS.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOH. B. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. De volgende inzenders van antwoorden op de schetsprijsvragen 1897 worden verzocht hun correspondentieadres op te geven.

Ve schetsprijsvraag: „Eindiging van een gevel met een plat dak." Motto „A."

VIIIe schetsprijsvraag: „Ontwerp van een hekpijler van gehouwen steen." Motto „Niets."

Xe schetsprijsvraag: „Ontwerp van een aansluiting met den muur van een zwaren moerbalk." Motto „Hm, lastig!"

Ook de inzenders op de VAN DER ENDT prijsvragen motto „Kreeft" en motto „A B" worden verzocht hun correspondentie-adres op te geven.

2°. Door vertrek naar buiten is de heer A. VAN DER LEE van gewoon lid buitenlid geworden.

Idem de heer G. VERMEULEN.

OVER VORM EN CONSTRUCTIE.

DOOR C. W. NIJHOFF.
VERVOLG VAN BLZ. 125.

Voor de rust van het portaal draagt zeker niet weinig bij de wijze waarop de versiering op of liever in den steen is aangebracht. Niet alleen dat elk blok steen een compleet ornament bevat, dus dat de versiering rekening houdt met de grootte van het materiaal, maar zij beweegt zich ook niet buiten het vlak van den steen, een eigenschap, die kenmerkend was voor het Romaansche ornament maar later meer en meer verloren ging. Hierdoor wordt het ongelijke vuil worden van den steen door weer en wind vermeden en ook de vorming van onverklaarbare schaduwen in de details tot een minimum teruggebracht.

Zoo is dan het portaal van het laatste oordeel constructief juist en ornamenteel vol zin en schoonheid. Grootsch van verhouding, zuiver van schaal, eenvoudig in de toepassing en verwerking van het materiaal, vormt het door de sublieme gedachte die eraan ten grondslag ligt en de meesterlijke uitvoering der conceptie een aangrijpend schoon geheel, indrukwekkend, krachtig en rijk, maar ook sober, klaar en eenvoudig.

Zooals het portaal daar thans staat is het gerestaureerd naar de plannen van E. VIOLLET LE-DUC. De beelden van middenstijl en daggen, de voorstelling op den bovendorpel, de statuën der koningsgalerij en die der contreforten zijn modern en van de hand van GEOFFROYDECHAUME. Bij de herstelling is echter gebruik gemaakt van alle nog aanwezige resten, van welke zich enkele thans is het „MUSÉE CLUNY" bevinden.

Ontwijfelbaar was het portaal beschilderd, overblijfselen van kleur kunnen trouwens nog in de archivolt-bogen worden waargenomen. Ook het gouden fond van het tympaan is nog duidelijk te herkennen.

Het portaal werd oorspronkelijk gesloten door twee zware eikenhouten deuren, warm rood van kleur, waarop het prachtige, zware ijzeren beslagwerk geheel tot zijn recht zal zijn gekomen. De tegenwoordige deuren met het beslag, die de oorspronkelijke zeker zoo kort mogelijk nabij komen (1) zijn vervaardigd naar de ontwerpen van VIOLLET-LE-DUC.

Transept-portalen (± 1250. Bouwmeester JEAN DE CHELLES) (2).

De beide transept-portalen hebben veel van elkaar weg; het zuiderportaal wint het wellicht wat de hoofdlijnen, het noorder-portaal wat de details betreft. Daar het laatste beter in oogenschouw genomen kan worden zal ik dit beschrijven.

Het portaal dient tot toegang aan het noorder-transept, een groote ruimte ter breedte en hoogte van het

(1) Het Zuider-portaal van denzelfden gevel (portaal van st. ANNA) heeft nog oorspronkelijk ijzeren beslagwerk uit de 12e eeuw.

(2) Het Zuider-transeptportaal is geteekend en zeker wel een van de weinige voorbeelden van dien aard uit de 12e eeuw. Gebruikelijker was het den naam of de beeltenis van den bouwmeester of de bouwmeesters een plaats te geven in het labyrinth van den kerkvloer of in een der geschilderde vensters.

Langs de bovenzijde van den sokkel van genoemd portaal leest men den: „Anno Dni. MCCLVII. Mense Februario. Idus Secundo. Hoc. Fuit. Inceptum. Christi. Genitris. Honore: Kalleasi. Lathomo. Vivente. Johanne. Magistro." (CHELLES is een dorpje ten oosten van PARIJS.)

middenschip en door geen tusschenverlieping of galerij onderbroken. De breedte van het transept is aan den buitengevel verdeeld in vijf geledingen: een middenportaal, twee zich aansluitende schijnportalen en twee contreforten die de hoekafsluiting vormen. Het middenportaal bestaat weder uit de reeds bekende deelen: middenstijl, zijstijlen, bovendorpel, schuine daggen, archivolt-bogen en tympaanvulling. Een nieuw element is de steile wimberg die zich boven den boog verheft.

De schijnportalen bevatten geen deuropening maar een drietal nissen. Portalen en nissen zijn door wimbergen bekroond.

De hoekafsluitingen bestaan uit een soort pinakelvormige elementen, aan beide zijden versierd met een in den steen gehakte boogtraceering en bekroond met een piramide, bezet met hogels en eindigende in een kruisbloem. Tusschen midden- en zijportalen verheffen zich vier slanke pinakels. Verder komen hogels, kruisbloemen, diervormen, die voor een deel als waterspuwers dienst doen en traceeringen van verschillende teekening in groote hoeveelheid voor. Het portaal is gewijd aan de H. Maagd en bevat dan ook aan den middenstijl, op den bovendorpel, in het tympaan en in de archivoltbogen desbetreffende voorstellingen.

De vraag is nu in hoeverre in dit transeptportaal de vorm door de constructie wordt aangewezen, in hoeverre dus de vorm de omschrijving is der constructie. Klaarblijkelijk was de eisch dezer constructie geen andere dan een ingang te vormen in een muur van een zekere dikte en ongeveer zestien meters breedte. De bouwheer zal naast dezen constructieven eisch een anderen hebben gesteld n. l. dat de ingang gewijd zou worden aan de H. Maagd en dat hij rijk moest zijn, rijk genoeg om zich te kunnen meten met de even te voren voltooide schipkapellen.

Om tot dezen rijkdom te geraken heeft de bouwmeester, die voor het vereischte portaal met ruim een derde van de gegeven breedte kon volstaan, zich bediend van een schijn-architectuur. Schijnbaar heeft hij niet één maar drie portalen gebouwd, welke drieledige indeeling thans ook van binnen door middel van muurschilderwerk is aangegeven. En om tot het noodige effect te komen voor de zich in de lucht verheffende wimbergen, kruisbloemen, hogels, pinakels en hoekafsluitingen bouwde hij de portalen niet in maar vóór den gevelmuur.

Niet alleen dat hierdoor een groote verscheidenheid van lijnen werd verkregen maar ook een levendige speling van licht en donker was er het gevolg van, waartegenover echter het bezwaar stond dat de bouwmeester al deze vormen moest borgen bij verschillende architectonische onderdeelen, waar zij wél door de constructie in het leven waren geroepen en even redelijk als aantrekkelijk waren.

Hoe schoon en oordeelkundig was de wimberg niet toegepast geworden aan de Sainte-Chapelle du Palais, nauwelijks twaalf jaar ouder. Daar schreef de constructie wel degelijk eene belasting van den vensterboog voor en een juistere omschrijving dezer belasting was nauwelijks denkbaar. Hier echter bestond geen enkele reden om een wimberg boven den boog te plaatsen, geen gewelf toch trachtte den boog naar buiten te doen wijken. Het detail werd hier dus niet door de constructie aangewezen maar was eenvoudig een versieringselement, toegepast om te komen tot een zeker effect. Ook de hoekcontreforten met de in steen gehakte venstertraceering, de piramidevormige bekroning ervan met de nagebootste leien of de pinakels die de wimbergen flankeeren zouden hier hunne constructieve herkomst evenmin kunnen bewijzen.

Het is zeker niet te ontkennen dat een groote mate van handigheid werd vereischt en veel zin voor verhouding, schikking en groepeering om al die details samen te voegen tot een weelderig en aantrekkelijk geheel. Maar toch is het niet die rijke maar zoo eenvoudige taal die de architectuur van het „portaal van het laatste oordeel" spreekt, een taal, die men niet behoeft te leeren om ze te verstaan, omdat ze de algemeen gangbare taal is voor allen, die der menschelijke rede, niet alleen verstaanbaar maar ook schoon, omdat ze tot ons is gekomen uit den mond van een groot kunstenaar.

Men zou kunnen vragen of de architectuur van de transeptportalen dan onredelijk is. Het antwoord op die vraag is echter afhankelijk van het standpunt dat men ten opzichte van de onredelijkheid in de architectuur wenscht in te nemen. Zij toch die de redelijkheid in de bouwkunst erkennen, (er zijn er toch ook die de architectuur geheel tot het gebied van het gevoel rekenen) zullen dunkt me in de hoeverheid van strekking hunner meening kunnen verschillen door òf alle vormen, die niet direkt door de constructie worden aangewezen voor onredelijk te verklaren, òf wel alleen die vormen welke met de constructie in strijd zijn of de uitvoering geweld aandoen. Beide toch is niet hetzelfde.

Men vergunne mij eene kleine omhaal om dit toe te lichten.

Toen de Fransche bouwmeesters in de tweede helft der 12 eeuw hun constructie-systeem wijzigden om te kunnen voldoen aan de eischen die op dat oogenblik aan de kerkelijke bouwkunst werden gesteld, te weten: de door hunne voorgangers in grondplan reeds aanmerkelijk gewijzigde oud-Christelijke basiliek te overdekken met steenen gewelven, haar daarbij behoorlijk te verlichten en het vrije gebruik der ruimte zoo weinig mogelijk door zware steunpunten te belemmeren, toen gebruikten zij tot oplossing van dit constructieve vraagstuk drie hoofdelementen: het ribbengewelf, de contrefort (met of zonder luchtboog) en de spitsboog. Of deze elementen vóór dien tijd reeds al of niet bekend en toegepast waren doet op dit oogenblik niets ter zake, wèl is het van belang te weten dat de wijze waarop ze in verband met elkander optraden nieuw was en dat dit nieuwe verband leidde tot een nieuw constructiesysteem dat wij kennen als dat van het gelijkmatig evenwicht, dat zich uitte in de toepassing van het ribbengewelf met al zijn aankleve.

In de 11e en het begin der 12e eeuw toch waren de beide hoofdelementen der gewijde architectuur, de rechtstand en het gewelf, (het Romeinsche ton- of kruisgewelf) met elkaar in strijd geweest, daar het gewelf zijn grootste kracht uitoefende in eene richting loodrecht op de lengte-as van het gebouw, terwijl de muur dit deed in eene richting evenwijdig aan deze as. Deze strijd was het natuurlijk gevolg van het te zamen brengen van elementen ontleend aan tegenstrijdige constructiestelsels het basiliekenplan aan den horizontaalbouw en het gewelf aan den gewelfbouw. Wilden de Fransche bouwmeesters der 13e eeuw slagen dan moesten ze òf het basiliekenplan opgeven, òf van de toepassing van het steenen gewelf afzien, òf wel de genoemde tegenstrijdigheid te niet doen. Ze deden het laatste.

Het is niet de bedoeling hier over de beteekenis van ribbengewelf, contrefort en spitsboog uit te weiden, de studie der monumenten in natura of der artikelen „construction, voûte, contrefort, arc, ogive" enz. in de „Dictionnaire raisonnée de l'architecture française" of de bestudeering van het Rijksmuseum te Amsterdam, wat betreft de toepassing van het ribbengewelf op een modern bouwprogramma met de materialen van ons vaderland, bieden hiertoe gelegenheid te over, maar wel is het voor het betoog noodig de aandacht te vestigen op het feit dat het ribbengewelf en de contrefort de eigenlijke kern der constructie vormden terwijl de spitsboog slechts een vereenvoudigingsmiddel was. Dat de spitsboog niet direct met het constructiebeginsel heeft te maken blijkt trouwens uit het feit, dat deze boog hare toepassing vond vóór het ribbengewelf en dat de toepassing van het ribbengewelf de aanwezigheid van den spitsboog kan ontberen. Uit de toepassing der twee genoemde elementen (ribbengewelf en contrefort) vloeiden, al naardat de constructieve behoeften dit eischten, andere voort, de pijlers, vensters, portalen, goten, balustraden, wimbergen, spuwers, arkaden enz. De samenstelling riep deze nieuwe elementen in het leven, de kunstenaar gaf ze verhouding en vorm. Daar nu echter al deze onderdeelen hun aanzien danken aan een bepaalde wijze van samenwerken van slechts twee of drie hoofdelementen en deze samenwerking wederom berust op één constructieve grondgedachte, zoo zal ook aan al die onderdeelen een familietrek gemeen zijn. Honderd bouwmeesters zullen, uitgaande van dit zelfde beginsel, langs honderd wegen tot een redelijk resultaat komen en hiertoe honderd vormen gebruiken, alle verschillend naar hun aanleg, hun smaak, hun opvatting, naar den geest van den tijd, naar de mode van den dag desnoods, maar al deze resultaten zullen iets met elkaar gemeen hebben, n.l. hun herkomst.

Nu zijn andere kunsttijdperken van andere beginselen uitgegaan (de horizontaalbouw, de concrete gewelfbouw, de moderne ijzerconstructie) en hebben eveneens vormen geschapen, ontwikkeld en versierd.

SLOT VOLGT.

EENIGE BEMERKINGEN OVER DEN BOND VAN BOUWKUNDIGE VEREENIGINGEN.

Ieder ondergeteekenaar van het Haarzuylensche adres, zal met belangstelling hebben kennis genomen van de beschouwingen van den heer Jos. Cuypers over de grondslagen voor den Bond in hope in No. 29 van Architectura en Bouwkundig Weekblad.* Ik heb de op die nummers volgende bladen afgewacht om te zien of door anderen (in de wandeling meer bevoegden genoemd) nog beschouwingen naar aanleiding van des heeren Cuypers schrijven zouden gebonden worden, waarin de enkele bezwaren, die ik ertegen heb, behandeld, wellicht opgeheven zouden worden. Dit is niet geschied en het zij mij daarom vergund een enkel woord in 't midden te brengen, daarbij maar met de deur in huis vallende.

De heer Cuypers zegt: waar het adres uitgaat van personen en niet van corporatie's kan er van afgevaardigden der verschillende vereenigingen, als direct gevolg van 't adres, minder sprake zijn, en voegt daaraan toe zijn vermoeden dat alle onderteekenaars er gaarne mede in zullen stemmen wanneer het Hoofdbestuur der Mij. t. b. d. B. eene keuze maakt uit de onderteekenaars om met die uitgekozenen, en nog eenige anderen, de voorloopige besprekingen, voorbereiding, of hoe 't genoemd moge worden, te treffen. Aangenomen nu dat zijn vermoeden juist is, wat het om te beginnen, voor wat mij betreft niet is, en wat het ook voor meerderen wel niet zal zijn, dan komt het mij toch voor dat de Mij. in geen andere positie tegenover de corporatie's gekomen zal zijn, nadat die besprekingen gehouden zijn, want ook die uitgekozenen zijn personen, en als direct gevolg van die besprekingen zal dus de Mij. eveneens corporatie's kunnen verzoeken afgevaardigden te benoemen als naar aanleiding van 't adres zelf, wat toch als: „tweede moment" door den heer Cuypers genoemd werd. De vraag omtrent personen en corporatie's is dunkt mij verkeerd gesteld en beantwoord. Waar namelijk het initiatief tot het stichten van een bond nu eenmaal niet van de Maatsch. t. b. d. Bouwk. of van eenige andere corporatie is uitgegaan doch van een aantal personen, en de zaak toch terecht moet komen bij de M. t. b. d. B. en de corporaties, daar dient daartoe een brug gevonden te worden, en die is m. i. wel te vinden ook. Het wil mij namelijk voorkomen, dat, waar aan de M. t. b. d. B. als oudste en grootste lichaam, door een aantal personen, leden van verschillende vereenigingen, een wel omschreven verzoek wordt gedaan, in casu, het bijeenroepen van alle bouwkundige vereenigingen in den lande, tot bereiking van een eveneens omschreven doel, er voor de Mij. slechts drie wegen ter bewandeling openstaan, waarvan de keuze geheel beheerscht wordt door de mate waarin zij zich met de strekking van het gedane verzoek kan vereenigen en wel 1°:

Stemt zij met het verzoek volkomen in dan neemt zij het over en gaat van haar, in de plaats tredende der verzoekers, en alsof zij zelve het initiatief hadde genomen, de gevraagde uitnoodiging aan de vereenigingen uit, om het verzoek te overwegen en afgevaardigden te benoemen tot eene samenkomst ter gemeenschappelijke bespreking.

2°. Kan zij zich in 't geheel of zoo goed als niet vereenigen met het verzoek, dan weigert zij er aan te voldoen en geeft zij beleefdheidshalve aan al de onderteekenaars daarvan kennis; wil zij erg beleefd zijn met de motieven die haar tot die weigering hebben geleid.

3°. Kan zij zich in voldoende mate met het verzoek vereenigen om het te steunen, doch niet zoo geheel en onverdeeld om het verzoek ongewijzigd over te nemen, dan ligt de weg voor de hand, om eveneens de onderteekenaars daarvan persoonlijk kennis te geven, en met hen omtrent eventueel noodige wijzigingen te overleggen. Kan dat uit den aard der zaak mocielijk met bijna honderd personen geschieden, aan zullen die honderd waarschijnlijk wel capabel en genegen zijn om een aantal uit hun midden aan te wijzen aan wie zij de behandeling uit hun naam opdragen. Daarop is zonder grooten omslag wel een weg te vinden. En al ware het dat die weg nu juist niet precies al die personen zou aanwijzen die het hoofdbestuur der M. t. b. d. B. zich wenscht, dan mag toch wel angenomen worden, dat die weg even geschikte personen voor de voorloopige besprekingen zou aanwijzen. Wanneer dan door die besprekingen de zaak zoodanige vorm heeft verkregen dat de Mij. zich er geheel mee

* Daar ik het altijd jammer vind als ik 's Zondags in twee bouwkundige bladen precies hetzelfde te lezen krijg, en mij dat juist zoo irritant wijst op arbeidsverspilling, die het gevolg is van de krachts versnippering op bouwkundig gebied hier te lande, heb ik dit geschrijf, hoewel het den Bond betreft slechts aan een der bladen aangeboden. Ik heb daarmee Architectura gekozen uit deferentie voor den redacteur van dat blad, wiens beschouwingen mijn geschrijf tot onderwerp of ten minste tot aanleiding heeft.

knn vereenigen, verkeert zij van zelf in het sub 1°. genoemde geval en kan zij zich daarnaar gedragen.

Uit het gepubliceerde in de bouwkundige bladen meen ik nu op te mogen maken dat de Mij. zich op 't oogenblik in de sub 3°. genoemde positie bevindt en zou ik haar dus willen verzoeken aan alle onderteekenaars van het adres een lijst te zenden waarop al hunne namen voorkomen met het verzoek daarop een twaalftal aan te wijzen, die de voorloopige besprekingen met het hoofdbestuur der Mij. zullen houden. Het zou daarbij misschien overweging verdienen voor elke corporatie, die op de lijst vertegenwoordigd is, een bepaald getal afgevaardigden, ongeveer in verhouding tot het ledenaantal van die corporatie, vast te stellen. Of de op de lijst vertegenwoordigde afdeelingen der Mij. hierbij niet buiten beschouwing gelaten konden worden is eene vraag die m. i. wel bevestigend beantwoord kan worden. Gewicht mag toch worden dat het hoofdbestuur, bij de gemeenschappelijke besprekingen, Maatschappij en afdeelingen vertegenwoordigt.

Door de gecommitteerden uit de adresonderteekenaars door henzelve en niet door het hoofdbestuur te doen kiezen, zal in ieder geval elken schijn van personenvoorkeur, die dat hoofdbestuur aangewreven zou kunnen worden, ontgaan worden en ook dat is een niet gering te schatten voordeel.

ROTTERDAM, 27 JULI 1898. C. N. VAN GOOR.

UIT ARNHEM.

OVER WANDALISME.

Hij, die tot voor eenige maanden de RIJNSTRAAT te ARNHEM doorwandelde om, komende uit Westelijke richting, het Oosten der stad te bereiken, — vond rechts van die straat, tusschen andere huizen den gevel van een oud gebouw dat, naar oppervlakkige beschouwing uit den middeneeuwschen tijd scheen afkomstig te zijn.

Leeken in het vak der edele bouwkunst vonden het interessant — antiek, Gothisch, en zoo meer. En niet alleen leeken vertraagden even hun gang om het gebouw op te nemen, ook mannen van het vak en zelfs zij, die als specialiteit bekend, bijna beroemd waren, vonden den gevel van dit huis belangrijk genoeg om er hunne aandacht aan te wijden.

Doch ziet, op zekeren dag besluiten de eigenaars van het perceel, den gevel tot de eerste verdieping weg te breken en door een moderne winkelpui te vervangen!

Weg zou dus zijn het schoone geheel, weg de waarde van het gebouw, weg deze mooie, echte, antieke gevel. — Stemmen gingen op en lieten zich waarschuwend hooren: „blijf af met de schennende hand van dit middeneeuwsche kunstwerk, verander niets aan dien schoonen gevel, behoed uw geweten voor het verwijt den gevel van een onzer oude gebouwen te hebben gesloopt!" — Uit AMSTERDAM, uit DEN HAAG, van particulieren en officieele zijde werd den eigenaar op het hart gedrukt, zich toch vrij te houden van zulk wandalisme.

Doch niets mocht baten. Alle pogen was te vergeefsch en men ging helaas aan 't breken.

Helaas? Neen, gelukkig! Gelukkig, dat men zich ditmaal niet stoorde aan groote en kleine mannen die, hoe bekwaam en hoe gerontineerd overigens ook in het beoordeelen van oude kunst, zich in dit geval deerlijk hadden vergist. — Gelukkig ja, want door het wegbreken kwam men tot de ontdekking, dat de oude gevel niet ouder was dan 60 jaren; dat die gevel indertijd door een zekeren heer K. te ARNHEM was voorgeplakt voor den zich daarachter bevindenden oorspronkelijken gevel, die wel inderdaad evenals het gebouw uit vroegeren tijd dagteekent, doch naar alle waarschijnlijkheid niets bizonder interessants bezat.

Nu kwam de ware toestand voor den dag, nu zag men het oorspronkelijk profiel der penanten en het profiel der voorgeplakte gevel van ± 60 jaren geleden. Nu kon ieder zich overtuigen, dat niet alles goud is wat er blinkt en dat zelfs de bekwaamste keurmeesters hadden gefaald in hun beoordeeling van dezen gevel.

Dat zulks mogelijk is, valt niet te ontkennen, maar dat een gevel, waarin ijzeren ramen voorkomen, die zoo weinig verband houden met de binnenarchitectuur van het gebouw, dat ze gedeeltelijk met plaatijzer moesten worden dichtgemaakt, — waarin spitsboogvormige ramen geplaatst zijn wier hoogte verder reikt dan de onderkant der kinderbinten van de verdieping, zoodat deze in ijzeren stroppen hangen, inplaats van in den muur te kunnen dragen, — in een woord, dat een gevel waarin geheel het verband met de binnenarchitectuur van het gebouw wordt gemist, door mannen die in de bouwkundige wereld voor vertrouwbare adviseurs worden gehouden, als echt, als een stuk middeneeuwsche kunst wordt aangezien en verdedigd, getuigt m. i. van een al te groote liefde voor het behoud van zoogen. oude kunst.

A. V. H. V.

Bovenstaand stukje schreef ik naar aanleiding van hetgeen onlangs de gemoederen van Arnhemsche Bouwkundigen bezighield. Ik vond het geval eigenaardig genoeg om er melding van te maken, daar immers aan de manie (zou men bijna zeggen), om middeneeuwsche bouwwerken te restaureeren geen einde schijnt te komen. Hiermede wil niet gezegd zijn, dat verstandige herstelling van der kosten waardige bouwwerken, door mij niet wordt op prijs gesteld; doch waar de restauratie meermalen, getuige de hier en elders uitgevoerde, met gehcele vernieuwing gelijkstaat en waar, in het door mij medegedeelde geval zoo weinig notitie wordt genomen van het te behouden bouwwerk, komt langzamerhand de gedachte op: „och besteedde men toch liever die duizenden om onze kunstenaars te laten toonen wat zij vermogen, dan om ons te toonen wat vroegere tijden voortbrachten, door middel van door onze steenhakkers (nooit goed genoeg) nageaapte vormen."

V.

BERICHTEN.

DE WERKSTAKING DER TIMMERLIEDEN IN HET JAGOD VAN LENNEPKWARTIER TE AMSTERDAM.

De Commissie van bemiddeling was in de vorige week met haar arbeid niet gereed geraken. De door de Aannemersvereenigingen bedreigde uitsluiting, werd door 't besluit hunner vergadering van VRIJDAG 22 JULI andermaal teruggehouden. Zoodoende werden de gecombineerde samenkomsten der verschillende partijen in deze week hervat.

DINSDAGAVOND werd een voorstel van bemiddeling gedaan dat de werklieden en eigenbouwers aan hunne vereenigingen zouden voorleggen ter behandeling op VRIJDAGAVOND. Dit voorstel omschrijft o. m. de voorwaarden waaronder het werk hervat zou worden op den eersten AUGUSTUS, terwijl een gemengde commissie door partijen benoemd en door een neutraal persoon voorgezeten, eene tariefregeling voor het stukwerk bij eigenbouw zou vaststellen en de daarbij behoorende voorschriften omtrent verwerking tegen invaliditeit, het gebruik van jeugdige werkkrachten enz. Dit alles moet binnen drie weken na den eersten AUGUSTUS voor goed gereed zijn voor alle eigenbouwers in AMSTERDAM.

Omtrent het loon bij de patroons werd alleen een wensch door de bemiddelingscommissie uitgesproken.

Bij beschikking van den Min. van Binnenl. zaken is, met ingang van 1 SEPT. a.s. aan J. VAN DE GREEND JR., op zijn verzoek eervol ontslag verleend als assistent in de graphostatica en beschrijvende meetkunde aan de Polytechnische school te DELFT.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOH. B. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE HAZEL.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE HAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

OVER VORM EN CONSTRUCTIE.

DOOR C. W. NIJHOFF.

VERVOLG EN SLOT VAN BLZ. 129.

En nu kom ik terug op de vraag of de architektuur der transeptportalen onredelijk is:

Is men van meening dat in de architektuur vormen, die niet door de direkt aanwezige constructie worden gevorderd, onredelijk zijn, dan is dunkt me ook de architektuur der transeptportalen onredelijk.

Meent men daarentegen dat vormen, die aan het constructie-systeem, waartoe het geheele ontwerp behoort, zijn ontleend, in een onderdeel van het geheel mogen worden toegepast als versieringsvormen zonder dat de constructie van dat onderdeel om deze vormen vraagt maar ook zonder dat zij met de constructieve hoofdgedachte in strijd zijn of de uitvoering in het gebezigde materiaal geweld aandoen, dan is de genoemde architektuur niet onredelijk.

Het speelsche vernuft van den scheppenden kunstenaar heeft zich in verschillende tijdperken van deze vormen meester gemaakt om aan enkele onderdeelen van een monument een groote bekoorlijkheid te verleenen. In de Fransche architektuur der 13e eeuw is de hoofdconstructie hiervan steeds verschoond gebleven, maar waar de bouwmeesters aan de zuiverheid dezer hoofdconstructie niet hebben willen raken, daar hebben zij er geen bezwaar in gezien enkele onderdeelen en in hoofdzaak de portalen te accentueeren door een lijn- en vormenspel dat het oog bevredigde maar de eischen van het materiaal erkende. Hoe verder de Fransche kunst voortschrijdt, hoe sterker deze wijze van doen op den voorgrond treedt tot ten laatste ook de hoofdconstructie aan den vormdienst gaat offeren en de eischen van het materiaal miskend worden, waarmede het kunsttijdperk zijn doel overschreden en zijn einde voorbereidt.

De „Porte-rouge" (laatste helft der 13e eeuw).

De zoogenaamde „porte-rouge", een klein portaal aan de noordzijde van het koor, vormde vroeger de verbinding tusschen dit koor en het bij de basilick behoorende klooster, aan de overzijde der „RUE DU CLOÎTRE". Het poortje is in den sokkel der kerk aangebracht, vlak onder het venster van een der koorkapellen.

De samenstellende elementen zijn: twee schuine daggen, een zware boog, een tympaan, een à jour wimberg en twee contreforten door slanke pinakels bekroond, die het geheel flankeeren. Al deze deelen zijn van ornament voorzien, de schuine daggen van teere bladslingers, de boog van bladslingers en figuren, het tympaan van een relief, de wimberg en de pinakels van hagels en kruisbloemen; verder is in den sokkel een bandornament gehakt, waarin verschillende diervormen. De geheele ornamentatie is een meesterstukje van sculpteur.

Uit een constructief oogpunt beschouwd is bij dit portaaltje zeker opmerkelijk dat het geheele bovenstuk, boog, tympaan en wimberg toevoegsels zijn, onafhankelijk van de samenstelling.

Het venster toch loopt achter den boog door tot op de hoogte van den impost, zoodat de vereischte constructie zich zou beperken tot een deur met een bovendorpel. Maar de bouwmeester wenschte zich klaarblijkelijk niet tot een deur te bepalen, hij wilde een sierlijk portaaltje bouwen en zonder er zich verder om te bekommeren of zulk een schepping hier te verdedigen was, deed hij alsof het bovenliggende venster een volle muur ware en schiep een architectonisch detail, dat, een juweeltje in zijn soort, nu, afgescheiden van verhouding en versiering, het vreemde feit te aanschouwen geeft van een zoo constructief element als een boog te hebben toegepast als bloot versierings-motief.

Uit het bovenstaande zou men kunnen afleiden dat in de Fransche architectuur der 13e eeuw, waarvan de „NOTRE-DAME" te PARIJS een der beste voorbeelden is, onderscheid is te maken tusschen de hoofdconstructie, als kern der samenstelling en het onderdeel. De eerste is logisch, eenvoudig en waar, zoo wat de grondgedachte als de uitvoering betreft; bij het laatste wordt, naarmate de 13e eeuw verstrijkt, de constructieve grondvorm meermalen verlaten voor een rijkeren versieringsvorm, die wel is waar zijn oorsprong dankt aan de hoofdsamenstelling

en het materiaal erkent, maar optreedt onafhankelijk van de oorzaak, waaraan hij het aanzijn is verschuldigd, met het doel door een sierlijk lijnenspel op enkele onderdeelen van een gebouw in buitengewone mate de aandacht te vestigen.

BOEKEN.

BERLINER ARCHITECTUR WELT, tijdschrift voor bouwkunst, schilder- en beeldhouwkunst en het kunstambacht van den tegenwoordigen tijd, onder de leiding der architecten: HEINRICH JOSSOW, ERNST SPINDLER en BRUNO MÖHRING, uitgegeven bij ERNST WASMUTH te BERLIJN.

Van dat nieuwe tijdschrift verschenen tot nog toe vier afleveringen, allen in het bekende Duitsch-architectonische karakter — levenloos en conventioneel — of waar dit naar het moderne overheft zoo onoverwogen radicaal, dat zelfs de allereenvoudigste principen miskend zijn. Een voorbeeldig staaltje hiervan levert een winkel aan de LEIPZIGER STRASSE te BERLIJN van ALFRED MESSEL, architect. De geheele bouw lijkt te bestaan uit hooge steenen pijlers, erg lang en dun, waartusschen eenig spichtig en mager ijzerwerk, ter bevestiging van het glas, is aangebracht en dit alles niet zonder eenige pretentie op monumentaliteit. De versiering, want de middenpartij is rijk van beeldhouwwerk voorzien, levert een verouderd samenraapsel uit allerlei motieven, Renaissance, LODEWIJK XIV en XV; een der beelden vertoont een kop met eene pretentieuse gelijkenis op den MOZES van MICHEL ANGELO. Van binnen treffen we een „lichthof" aan, een soort overdekte binnenplaats, tevens trappenhuis met omloopende galerijen op de verschillende verdiepingen. Ook hier is een zeker streven naar monumentaliteit grootendeels gezocht in de afmetingen. Eene naar verhouding zware architectuur eindigt van boven de middenpartij in een fronton en links en rechts een zwakke boog. Het muurvlak daarboven, tot tegen het glas dat de buitenlucht afsluit, is bedekt met een zeer realistisch schilderij, voorstellende eene kade waaraan een aantal schepen voor anker liggen, veel menschen zijn druk aan 't sjouwen en een dier mannen is precies tercht gekomen tusschen het fronton en den boog zoodat het lijkt of een wezenlijk mensch met eene enorme pakkist zit te worstelen om tusschen dat fronton en dien boog uit te komen.

OTTO RIETH geeft in de 1e aflevering een aardige schets, een soort grot-tempel tusschen twee enorme rotsen in zee; niet zonder verdienste weet de architect de ruimte te beheerschen.

De tweede en derde aflevering is grootendeels gevuld met ontwerpen eener prijsvraag naar een dierentuin, uitgeschreven door de vereeniging „Zoölogischer Garten" te BERLIJN. Deze prijsvraag antwoorden dragen hetzelfde vervelende, men zou haast zeggen onpractische en duffe karakter dat de meeste prijsvraag-inzendingen ook bij ons te lande zoo ongenietbaar maakt. De eerste prijs van de teekenaars „Zaar" en „Vahl" is gebeel in Japanschen stijl met de bekende gekrulde daken, grillige omlijstingen enz. Niettegenstaande dit alles heeft dit onderwerp toch groote verdiensten, door rust, goede verhouding en eene goede verdeeling van versierde en onversierde deelen. De tweede prijs van ERDMANN en SPINDLER is een mengsel van Duitsche Renaissance en modern Anglikaansch, veel meer individueel en toch veel slechter dan het vorige. De andere ontwerpen zijn allen veel minder en een Hollander kan er zich een goed beeld van vormen als hij zich een prijskamp voorstelt tusschen onze tweederangs-architecten.

De vierde aflevering bevat drie ontwerpen van den architect BRUNO SCHMITZ, die eigenaardige verdiensten hebben. Het eerste ontwerp is een grafgedenkteeken. Op eene groote steenen ruimte zit de Tijd op eene bank in peinzende houding met over elkander geslagen armen, tegen een massieven steenen achterwand met een goed silhouet. Het tweede ontwerp is een Kaiser-Denkmal voor HALLE. Op den voorgrond is een groot cirkelvormig waterbekken, waarin men met trappen kan afdalen. Uit de achterste helft van het bekken rijst eene rots op, waarop eenige menschfiguren. Deze partij is zeer gelukkig behandeld, de rots is half naturalistisch, vertoont gedeeltelijk trappen en vormt den overgang tot het daarop steunende voetstuk voor het Keizerstandbeeld te paard met ter weerszijden de staande figuren van VON MOLKTE en BISMARCK. Den rand van het waterbekken volgende ontmoet men twee groote trappen, die achter om de rots en de beelden heenleiden en tot een soort triomfboog toegang geven, die zich achter het keizersbeeld verheft; ter weerszijden wederom de cirkellijn volgende, leunt tegen dezen triomfboog eene kolonnade, die het monumentale geheel voltooit. Het derde ontwerp is een Bismarck-Denkmal voor het Rijksdag-gebouw te BERLIJN. Het beeld van den Kanselier staat op het onderste gedeelte eener reuzenkolom, deze wederom op een voetstuk, dat van alle zijden door trappen kan bereikt worden. Toepasselijke beeldengroepen, waterbassins enz. voltooien het geheel. De ontwerpen van SCHMITZ onderscheiden zich door rust, en imponeeren door welgekozen verhouding.

De in deze afleveringen verschenen voorbeelden van kunstnijverheid zijn nog alle zeer eenvoudig.

DE ZEVEN LAMPEN DER BOUWKUNST door JOHN RUSKIN, L. L. D., met afbeeldingen geteekend door den schrijver. Overgedrukt van de 6e Engelsche uitgave, NEW-YORK, THOMAS Y CROWNELL en CO.

De bekende schrijver, die zonder zelf architect te zijn nochthans toont een ernstige studie daarvan te hebben gemaakt, verdeelt, zooals de titel aanwijst, het onderwerp in zeven deelen, nl. 1. De lamp der Zelfopoffering. 2. De lamp der waarheid. 3. De lamp der macht (of kracht). 4. De lamp der schoonheid. 5. De lamp van het leven. 6. De lamp der herinnering. 7. De lamp der gehoorzaamheid. Het boekje is ± 10 × 15 M. en bevat vijftien platen door den schrijver met den uiterste zorg geteekend. Pl. 1. Eene traceering van het CAMPANILE VAN GIOTTO, 2. Ornamenten uit ROUAAN, ST. LO en VENETIË. 3. Een gedeelte der kathedraal van ST. LO in NORMANDIË, 4. Traceeringen van CAEN, BAYEUX, ROUAAN en BEAUVAIS, 5. Elkaar snijdende profilen, 6. Kapiteel der onderste bogenrij van het Dogepaleis te VENETIË, 7. Een boog van den voorgevel van de Kerk SAN MICHELE te LUCCA enz. De schrijver behandelt in hoofdzaak de middeleeuwen en met voorliefde de Lombardische Kunst in ITALIË. De onderwerpen zijn meest van ethischen aard en dat is dan ook de kracht van RUSKIN — want als hij zich wel eens op practisch terrein begeeft heeft hij het soms royaal mis, doch hij is de eerste om dit te erkennen, want het boekje is rijkelijk voorzien van aanteekeningen waarin hij soms heele mooie gedeelten met kracht veroordeelt.

Elk hoofdstuk van het boek zou zelf wel een boekdeel kunnen zijn, gezien op de ernstige wijze waarop de schrijver de onderwerpen behandelt. Het is rijkelijk voorzien van aphorismen die duidelijkheidshalve dikker

gedrukt zijn. Zoo zegt hij in aphorisme 6, Hoofdstuk I „De lamp der zelfopoffering".

„Geen van ons is zoo goed om in staat te zijn voortdurend werk te maken dat beneden zijne kracht is; en toch is er niet een gebouw uit den laatsten tijd, dat ik ken, waaruit niet duidelijk blijkt dat architecht noch bouwheer hun best hebben gedaan. Dit is het kenmerk van modern werk. Bijna al het oude werk is moeitevol verkregen. Het is misschien het moeitevolle werk van kinderen, barbaren, of boersche lieden; doch het is altijd het beste wat zij konden. Het onze toont voortdurend zijne gebrekkelijke waarde, het is alsof wij ermêe kunnen ophouden waar en wanneer wij willen, van eene luie inschikkelijkheid voor lage dingen; nooit de drijfkracht van ons volle kunnen. Laat ons met dit soort werk ophouden; elke verzoeking daartoe wegvagen; laten wij ons zelven niet willens en wetens verlagen, om daarna te pruttelen en te treuren over wat ons ontbreekt; laten wij onze armoede en gierigheid bekennen, doch ons menschelijk intellect niet beliegen".

Aphorisme 26. Hoofdstuk V. „De lamp des levens".

„Wij hebben een gedeelte van ons werk te doen voor ons brood, en dat moet flink gedaan worden; ander werk doen wij voor ons genoegen, en dat moet gedaan worden met ons hart; het een noch het ander moet half gedaan worden, doch met een wil; en dat wat deze moeite niet waard is moet heelemaal niet gedaan worden. Alles wat wij doen is misschien nergens anders voor dan tot oefening van onzen wil en van ons hart, en nutteloos op zichzelf; doch het kleine beetje nut dat het heeft kan worden bepaard als het niet waard is dat wij onze handen en kracht er aan gebruiken . . . . . Er is droom genoeg, en van het aardsche genoeg, en zinnelijkheid genoeg in het menschelijk leven, zonder dat wij de weinige gloeiende oogenblikken behoeven om te zetten in mechanisme; en daar ons leven op zijn best een damp kan zijn die voor eenigen tijd verschijnt en dan vergaat, laat het dan ten minste zijn als een wolk in de hoogte van den Hemel, niet als de dikke walm die hangt over den oven, wegzinkend langs het wiel".

L.

GEOMETRIE IN DE BOUWKUNST.

In „Grondbeginselen der schoone Bouwkunst" door H. P. VOGEL 1872 vinden wij het volgende: Ten alle tijde .... en het getal kunstenaars die dat tegenwoordig beweren is niet gering, heeft men den invloed der mathematische wetenschappen op de Bouwkunst erkend. Na VITRUVIUS sprak ALBERTI in zijn algemeene Bouwaestetiek „over het volledig harmonische in een gebouw. TEDENGO VAN URBINO schrijft in 1468 „De architectuur is gegrond op arithmetiek en geometrie die tot de voornaamste der zeven vrije kunsten behooren, omdat zij den hoogsten graad van zekerheid in zich bevatten." Van meer belang is echter het onderzoek van den laatsten tijd omtrent het den vermoedelijken mathematischen grondslag waarop, van de oudste tijden af, de architectuur gebouwd was. Dat onderzoek bepaalt zich niet binnen den engen kring als de bekende verhoudings-leer van VITRUVIUS over de orders der GRIEKEN, die elken tempel betzij groot of klein bepaalden, terwijl die tempels zelf de onjuistheid dier vaste wet bewijzen; of tot dien formulen-geest waaraan later de Romeinsche zuilenbouw door VIGNOLA aan banden werd gelegd en tot schande onzer eeuw ook nu nog menigmaal wordt gehuldigd, maar onze aandacht wordt gevestigd op een ordelijke regeling der Hoofdvormen of hoofdbestanddeelen van een gebouw onverschillig of het al of niet uit een zuilenstelsel geboren is.

Men heeft de wijsgeerige stelsels van PLUTARCHUS over de Egyptische kunstwerken aan een reeks van monumenten, algemeen als schoon erkend, getoetst en werkelijk bevonden dat Harmonie in een kunstwerk berust op zulke verhoudingen tusschen de samenstellende deelen die tot mathematische grondfiguren kunnen worden teruggebracht. De grondfiguur waarmede PLUTARCHUS meent dat de Egyptenaren, wiskunstenaars bij uitnemendheid, de natuur van het heelal wilden vergelijken is de rechthoekige driehoek 3—4—5". — Deze en de daaruit afgeleide scheppende Egyptische driehoek worden vervolgens door VOGEL behandeld, vervolgens eenige der vergelijkingen en toepassingen op oude monumenten die ook door VIOLET-LE-DUC van M. RENSZELMANN, „Théorie des Proportions appliquées dans l'architecture" en MAURÈS, „Nouvelle théorie déduite du texte même de VITRUVE" zijn overgenomen. — „Aangezien nu werkelijk uit een groot aantal der schoonste monumenten blijkt, dat daarin een ordelijk systeem dezer mathematische figuren vervat is, en dat schoone door niemand wordt betwist, terwijl juist die driehoeken aan de wet der zwaartekracht beantwoorden die de eerste natuurwet is, zoo blijkt daaruit ook dat harmonie in kunst met die wet samenhangen en eigenlijk ook onder orde en regelmaat kan worden gerangschikt. Maar vooral wordt hier opnieuw het bewijs geleverd, dat wat er schoon is in de kunst, uit de natuur geboren is. De mathematische en arithmetische wetenschappen toch zijn geheel daaraan ontleend.

Is alzoo een mathematisch systeem, bewust of onbewust, in een kunstwerk aanwezig, dan ligt daarin zeker het bewijs opgesloten, dat de kunstenaar de natuur goed gezien of bestudeerd had, waarin niet alleen in de onbewerktuigde, maar vooral ook in de bewerktuigde schepping, steeds een ordelijk beginsel is waar te nemen. Met de uitbreiding van een lichaamsdeel gaan die van alle andere samen; zoowel in het planten- als dierenrijk heerscht een betrekkelijk verhoudingssysteem zonder dat dit aan een bepaalde formule gebonden is.

Daarom ook is de formule van VIGNOLA zoo geesteloos, zij breidelt den kunstenaar in de vlucht van zijn genie, terwijl het daarenboven hoogst moeilijk is en groote gaven vereischt om een ordelijk verhoudingssysteem, zonder vaste formule te vinden en dat consequent in alle deelen voel- en zichtbaar voor elk denkend wezen door te voeren."

H.

INGEZONDEN.

UIT DEN HAAG.

GEACHTE REDACTIE.

Onwillekeurig maakte ik bij eenige mijner omwandelingen door de nieuwe buurten van DEN HAAG, enkele vergelijkingen en opmerkingen over de moderne stadsuitbreiding; een vraagstuk, dat meermalen in uw blad is behandeld.

Het is toch wel aardig, de resultaten te zien van de manier, waarop het maatschappelijk werk, dat de mensch van een behoorlijke woning moet voorzien, wordt verricht. Het kan bekeken worden van een sociaal-economisch standpunt en ge ziet dat, daar het aanbod de vraag overtreft, de waar goedkoop wordt, getuige de concurreerende huurprijzen der nieuwe woningen. Philosofeerende over de oorzaak van die groote productie vindt ge deze minder in de behoeften der menschen, dan wel in de zucht naar rentegevende kapitaal-belegging. Door een artistiek oogglas bekeken

vindt ge alles wedijveren in leelijkheid en smakeloosheid. Snel evoluerende en niet, naar evenredigheid van dien wasdom, gelijkmatig kunnende uitzetten, zijn er overal aanhangsels aan het stadsplan, die in hun planverdeeling de kenmerken dragen van den tijd, waarin zij ontstaan zijn. Waar in het begin van de uitbreidingsperiode, geleidelijk weilanden in bouwterrein werden herschapen, straten aangelegd en huizen gebouwd, ging dat gevoegd volgens de eigendomsgrenzen; de richting der straten werd bepaald door de bestaande slooten en landerijen. Waar later grootere bouwgrond-maatschappijen werden gevormd ter exploitatie van den grond, werd ook vooraf een plan van bebouwing vastgesteld, waarin naar wat minder verveling en naar een behagelijker uitzicht gestreefd is.

In die stadsgedeelten, waar de vraag naar grond eene spoedige bebouwing ten gevolg heeft, wordt vrijwel aan het eerste plan vastgehouden en ontstaat een stadsgedeelte, dat, door de planverdeeling, niet door de daarop geplaatste huizen, minder den aan onze nieuwe wijken eigen benauwenden indruk maakt.

Maar dikwijls lijden deze goedbedoelde pogingen om het skelet van een dragelijken toni te voorzien schipbreuk en komen overal de knoken te voorschijn.

De werkelijke kern is natuurlijk speculeeren, dus de knoken zijn de producten van z. g. revolutiebouw.

De geest, die bij het projecteeren van den bouwgrond te hulp geroepen wordt om een aanlokkelijk plan te verkrijgen, schijnt zich meestal in dien drang niet te kunnen handhaven.

De „Algemeene 's Gravenhaagsche Bouwgrond-maatschappij," die een enorm terrein aan het BEZUIDENHOUT in exploitatie brengt, schijnt met even goede bedoelingen begonnen. Dit terrein, gelegen achter de eerste bebouwing van den Bezuidenhoutschen weg strekt zich uit tot aan de grens van de gemeente VOORBURG, gevormd door de Schenkwetering en de IJsselstoomtram en van de 1E VAN DEN BOSCHSTRAAT tot aan de LAAN VAN NIEUW OOST-INDIË.

De indeeling vertoont niet al te veel de gewone weilandsslootenverdeeling; op enkele plaatsen zijn pleintjes ontworpen, die verbonden zijn door diagonaalloopende straten, welke de overigens rechthoekige bouwterreinen snijden. De aldus gevormde bouwblokken zijn niet geheel volgebouwd ontworpen, maar hier en daar, voornamelijk op de onregelmatige hoeken, bestemd voor villa's of vrijstaande huizen; zooals ook in verschillende andere nieuwe stadsgedeelten, zijn sommige hoofdstraten met een dubbele rij boomen beplant.

Wanneer dan de bebouwing ook eenigszins medewerkt, wordt zulk een stadsgedeelte tenminste niet totaal bedorven. Of een dergelijke onregelmatige aanleg nu wel de beste en eenige oplossing is van de vraag naar minder vervelende stadsgedeelten, is dunkt mij wel de overweging waard. Een scheef en onregelmatig aangelegde straat zal wel even droog kunnen zijn als een rechte, misschien komt het meer aan op juiste verdeeling der ruimte. En als er dan een redelijke hoeveelheid groen en boomen aanwezig is, dan zal dunkt mij ook een rechthoekig stratenplan wel een prettig stadsgedeelte kunnen vormen.

De vrees, die ik daar straks uitsprak, dat meestal $^3/_4$ van de goede bedoeling van het plan verloren kan gaan door de alles beheerschende particuliere speculatiegeest, die tot nog toe door geen wetten binnen behoorlijke grenzen te houden is, zal misschien ook hier weer verwezenlijkt worden en heeft ook vroeger een goed bedoeld plan in de nabijheid doen mislukken.

Het plan der WILHELMINA- en ADELHEIDSTRATEN, dat een tiental jaren geleden is aangelegd, was geheel voor villaterrein bestemd, en door zijn ovaalvormigen aanleg geheel daarop berekend, nu zijn die straten, behalve 2 of 3 villa's, geheel bebouwd met onder- en bovenhuisjes, in de gewone revolutie-bouwtrant, die door de ronde en holle rooilijnen een afschuwelijk effect maken en den oorspronkelijken aanleg geheel vernietigen, zoo kan het ook voor een groot deel met het daarachter liggend terrein gaan, waar men nu druk bezig met straten aanleg en rioleeren. Wandelende langs de 1e VAN DEN BOSCHSTRAAT, na een menigte gegoten ijzeren straatkolken te zijn gepasseerd, die eerst een week of wat liggen te roesten en dan vóór het plaatsen met teer of asphalt schijnen bestreken te worden, zag ik, dat hier aan het verlengde der eertijds zoo deftige buurt, evenals overal de gewone kaartenhuizen worden gebouwd die het type van den nieuwen uitleg onzer moderne steden zijn.

BERICHTEN.

DE WERKSTAKING DER TIMMERLIEDEN TE AMSTERDAM.

Op VRIJDAGAVOND 29 AUGUSTUS werd in de vergadering der timmerlieden-vereenigingen het bemiddelings-voorstel aangenomen.

De Eigenbouwers-vereeniging onder den naam van „Amsterdamsche bouwvereeniging", wilde dien avond nog geen vast besluit nemen en stelde dit eene week uit, waardoor dus niet voldaan werd aan de afspraken, door gedelegeerden voor de Bemiddelings-commissie gemaakt, van op ZATERDAG 30 AUG. hunne verklaring in te leveren.

Nu werd op DINSDAGMIDDAG 2 AUG. door de Bemiddelings-commissie aan de Eigenbouwers-vereeniging verklaard, dat genoemde commissie niet langer met die vereeniging de onderhandelingen kon voortzetten.

DINSDAGAVOND vergaderden de Timmerlieden-vereenigingen in TRANSATL. De samenkomst door ongeveer 800 man bezocht, besloot met groote meerderheid de motie van de gecombineerde besturen (Patrimonium had zich hiervan teruggetrokken) aan te nemen tot eene algemeene werkstaking der timmerlieden bij eigenbouwers en ook bij aannemerspatroons in geheel AMSTERDAM op WOENSDAGMIDDAG, en wel bij zulke patroons, die niet zouden willen treden in de geregelde regeling van een tienurigen werkdag met een minimumloon van 25 cents per uur (in plaats van 23 cts.) DONDERDAGMIDDAG werd het aantal stakenden op plm. 1300 man geschat.

De patroons-aannemers hebben eene verklaring openbaar gemaakt, dat zij den eisch niet kunnen inwilligen. De houding der Eigenbouwers werd door de Patroonsvereenigingen afgekeurd, met de verzekering, dat zij den Eigenbouwers niet steunden.

Als gevolg van het staken der timmerlieden zullen ook vele andere ambachtslieden binnenkort niet meer voort kunnen werken.

De Bemiddelings-commissie heeft haar werk niet met succes bekroond gezien. In de volgende week zal zij een kort rapport openbaar maken.

De algemeene uitsluiting door de patroons werd bezworen, maar daartegen is nu eene algemeene werkstaking ontstaan.

DE WESTER- OF HULLEKEES TE ZAANDAM.

— Volgens een bericht voorkomende in de dagbladen gaat de verkoop van bovengenoemde kerk voorloopig niet door.

De reden hiervan is dat de kerkvoogdij een telegram ontving, waarbij zij verzocht werd om met de plannen en teekeningen bij den Commissaris der Koningin te komen.

In afwachting van wat er besloten zal worden, is de verkoop dan ook voor eerst uitgesteld.

Wenschelijk is het dat de kerkvoogdij en het rijk tot overeenkomst mogen geraken, waardoor het bestaande kerkgebouw behouden blijft en niet door een wansmakelijk product van hedendaagsche bouwkunst vervangen wordt.

— Op 15 JULI is door het bestuur der Vereeniging van Nederl. Steenfabrikanten eene telling gehouden van de verkochte en onverkochte stenen in NEDERLAND, alsmede van de mindere productie tot op dien datum, vergeleken bij 't jaar 1897 op ongeveer hetzelfde tijdstip.

Daaruit blijkt, dat de voorraad onverkochte steen belangrijk wordt overtroffen door de reeds uit het nieuwe gelak verkochte stenen, en dat van de vuilsteen tot op 15 JULI J.L. door het ongunstige weer 8 percent minder werd gemaakt dan verleden jaar. Indien de tweede helft van de campagne beter weer geeft dan de eerste maanden, bestaat er uitzicht dat dit tekort nog kan worden ingehaald, doch er bestaat geen uitzicht op daling der steenprijzen.

De weinige fabrieken, die reeds nieuwe steen ter aflevering gereed hebben, scheppen druk af.

DE TURF- EN STEENINDUSTRIE.

ZESDE JAARGANG N°. 33 ZATERDAG 13 AUGUSTUS 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN BRUGGEN & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEHEELTE, WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. MAANDAG 22 AUGUSTUS a.s. wordt de leescirkel voor drie weken gesloten om de jaarlijksche herziening te doen plaats hebben.

2°. Universiteit van CALIFORNIË. We ontvingen de volgende mededeeling: „De Jury voor den wedstrijd der PIERRE A. HEARST prijsvraag voor de Universiteit van CALIFORNIË, zal begin OCTOBER hare beslissing mededeelen. In dien tusschentijd zullen alle ingezonden ontwerpen door den consul der VEREENIGDE STATEN te ANTWERPEN ontvangen, bewaard worden in een brandvrij gebouw van steen en ijzer, daartoe bereidwillig afgestaan door de stad ANTWERPEN. De ontwerpen zijn tegen brandschade verzekerd.

3°. Wetswijziging: De volgende wetswijziging wordt voorgesteld:

art. 52 (oude wet) of art. 16 (nieuwe wet) aan dit laatste toe te voegen eene paragraaf n°. 5, luidende: „Tot het nemen van besluiten, (op eene vergadering, sic.) moeten minstens 10 leden, buiten het bestuur, aanwezig zijn.

AAN HET BESTUUR VAN HET GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA, AMSTERDAM. AMSTERDAM, 4 AUGUSTUS 1898.

WELEDELGEBOREN HEEREN,

Het Bestuur van de Maatschappij heeft kennis genomen van Uw geacht schrijven van 19 JULI jl., de mededeeling bevattende, dat U tot Uw leedwezen U niet bevoegd acht om te voldoen aan het verzoek tot aanwijzing van afgevaardigden naar een nader uit te schrijven vergadering ter behandeling van het aan ons gerichte adres.

Deze mededeeling, naar aanleiding van een voorloopig bericht omtrent onze bedoelingen, betreuren wij zeer, overtuigd als wij zijn, dat de wijze waarop wij de besprekingen over het adres wilden doen aanvangen, de doeltreffendste is.

Dat het Bestuur de verschillende Vereenigingen wilde uitnoodigen om „afgevaardigden" te benoemen, is bovendien een rechtstreeksch gevolg van de beroordelingen van het adres, waarin verzocht wordt: „tot eene bijeenkomst uit te noodigen ALLE BOUWKUNDIGE VEREENIGINGEN VAN ONS VADERLAND, ter bespreking van de grondslagen van den gewenschten Bond. Dit adres is opgemaakt door Uwen Voorzitter; heeft deze dit niet gedaan in zijn kwaliteit als Voorzitter, dan lag het toch voor de hand te veronderstellen, dat zijn verzoek zou zijn in den geest althans van zijne mede-Bestuursleden, te meer daar het geheele bestuur van het Genootschap A. ET A. de circulaire onderteekende.

Indien het Bestuur volgens den letter van het adres aan het verzoek zoude gevolg geven, dan zou geen resultaat worden bereikt, omdat zulk een talrijke vergadering, zonder vooraf opgemaakte voorloopige, engere grondslagen ter bespreking tot niets zal leiden.

Een bijeenkomst enkel van ondergeteekenaars van het adres, zooals U schijnt te wenschen in afwijking van het verzoek, zal geen uiting kunnen geven aan de wenschen VAN ALLE BOUWKUNDIGE VEREENIGINGEN; immers door die ondergeteekenaars worden niet alle Vereenigingen vertegenwoordigd, en het zal zeer te bezien staan, of de niet vertegenwoordigde Vereenigingen zich kunnen neerleggen bij door enkele personen te nemen besluiten en het al of niet voortbestaan van hunne Vereeniging afhankelijk zullen stellen van de besluiten door enkele personen te nemen.

Naar aanleiding van ons voorloopig bericht mochten wij veler instemming, ook zelfs van „leden" van A. ET A., vernemen omtrent ons voorstel, en nu ons de leiding in handen is gegeven, kunnen wij na rijp overleg, in de heden gehouden Bestuursvergadering, geen wijziging brengen in ons genomen besluit, en vertrouwen wij dat U, na Uwe leden te hebben gehoord, te zijner tijd op Uw besluit zult willen terugkomen.

Het Bestuur, zich inmiddels bezig houdende met de bespreking der „grondslagen" van den eventueelen Bond, stelt zich voor na afloop der Inhuldigingsfeesten en bij den aanvang van de wintervergaderingen der ver-

schillende Vereenigingen, nader en meer uitgebreid de leden van ALLE BOUWKUNDIGE VEREENIGINGEN IN ONS VADERLAND in kennis te stellen van zijne inzichten en bemoeiingen ter bereiking van de wenschen, uitgedrukt in het adres

Ontvang, mijne Heeren, de verzekering onzer hoogachting en onze collegiale groeten.

Het Bestuur der Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst:

VOORZITTER, A. SALM GBZ.
SECRETARIS, RIEMER.

AAN HET BESTUUR DER MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST, MARNIXSTRAAT 402 TE AMSTERDAM,

AMSTERDAM 11 AUGUSTUS 1898.

WELEDELE HEEREN.

In antwoord op uw geacht schrijven van 4 AUG. L.L. heb ik de eer u namens het bestuur van ons genootschap mede te deelen, dat wij uw, daarin uitgedrukt, verzoek tot het aanwijzen van afgevaardigden, ter bespreking van het u toegezonden adres, in behandeling zullen nemen op de eerstvolgende vergadering WOENSDAG 14 SEPT. A. S.

Mocht uwerzijds spoediger behandeling der zaak noodig geoordeeld worden dan zouden wij zulks gaarne vernemen.

Met de meeste hoogachting.

DE 1E SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

RESTAUREEREN.

Aan JOHN RUSKIN's „Zeven lampen" ontleenen wij pag. 256 en volgende:

XVIII. „Noch het publiek, noch zij wien de zorg voor publieke monumenten is opgedragen, verstaan de waarachtige beteekenis van het woord r e s t a u r e e r e n. Het beteekent de meest volstrekte vernietiging die een gebouw kan ondergaan: eene vernietiging waarvan geene overblijfselen kunnen worden bijeengebracht, eene vernietiging vergezeld van eene valsche beschrijving van het vernielde voorwerp. (1)

Laten wij ons niets wijsmaken in deze belangrijke zaak; het is o n m o g e l i j k, even onmogelijk als dooden levend te maken, om iets te restaureeren aan een eenmaal groot en schoon gebouw. Dat wat ik hierboven aanwees als het leven van het geheel, dien geest die alleen door de hand en het oog van den werkman kan worden gegeven, kan nimmer worden weergegeven. Een andere tijd kan een anderen geest aanbrengen, en dan is het een nieuw gebouw; doch de geest van den dooden werkman kan niet worden opgeroepen om andere handen en andere gedachten te leiden. Zelfs voor direct en eenvoudig copieeren is het eene tastbare onmogelijkheid. Hoe kan men een oppervlak namaken dat een halve duim is weggevreten? De volmaking van het werk was gelegen in dien halven duim die verdwenen is; als gij beproeft die volmaking te herstellen, doet gij het bijwijze van probeeren; indien gij namaakt wat achter bleef, zoo getrouw mogelijk, (en welke zorg, waakzaamheid en onkosten kunnen dit verzekeren) in welk opzicht is dan het nieuwe werk beter dan het oude? In het oude werk was er nog e e n i g leven, eene mysterieuse stem die verhaalde van hetgeen eenmaal was, en wat verloren is; eenige liefelijkheid in de zachte lijnen door regen en zon gewrocht. Deze kan niet aanwezig zijn in de ruwe hardheid van het nieuwe beeldhouwwerk. . . . . .

Het eerste wat men doet als men gaat restaureeren, (ik heb dit gezien, — en wel nogmaals en wel nogmaals — gezien bij het Baptisterium te PISA, gezien bij het Casa d' Oro te VENETIË, gezien bij de Kathedraal te LISIEUX,) is het oude werk stukbreken; het tweede, wat men doet, is om de laagste en goedkoopste imitatie daarvoor in de plaats te stellen, doch in elk geval hoe zorgvuldig en doorwerkt zij ook zij het is eene navolging, een koud model van deelen die gemodelleerd k u n n e n worden met twijfelachtige gegevens; en mijne ondervinding heeft mij slechts één voorbeeld gegeven, nl. in het Paleis van Justitie te ROUAAN, bij hetwelk, de uiterste grens van getrouwe navolging die te bereiken is, is bereikt of tenminste beproefd.

XIX. Spreken wij dus niet van restaureeren, het is een leugen van het begin tot het einde. Gij kunt een model maken van een gebouw zooals van een lichaam, en uw model kan de schil der oude wanden vertoonen zooals het andere model het gemaamte, doch wat voordeel daarin gelegen is kan ik zien nog bevroeden; maar het oude gebouw is vernietigd, en dat meer volstrekt en hopeloos dan dat het tot puin vergaan was, of verzonken tot een hoop klei. Er is meer verzameld uit het verwoeste NINIVEH dan er ooit zal gedaan worden uit het herbouwde MILAAN."

„Doch, zal men zeggen, restaureeren kan noodzakelijk zijn! Toegegeven. Zie die noodzakelijkheid goed in het aangezicht, en begrijp haar in haar eigen bewoordingen. Het is de noodzakelijkheid der vernietiging. Neem het als zoodanig, breek het gebouw af, werp de steenen in een hoek, maak er ballast van of mortel, als gij wilt, doch doe het eerlijk en zet er geen leugen voor in de plaats. En zie die noodzakelijkheid in het aangezicht voor dat ze komt, en gij zult ze kunnen voorkomen."

„Het beginsel van onzen tijd, (een beginsel dat, zooals ik geloof, tenminste in FRANKRIJK, s t e l s e l m a t i g g e v o l g d w o r d t d o o r d e b o u w e r s, om zichzelven werk te verschaffen, zooals bij de abdij van ST. OUEN welke door de overheid der stad werd afgebroken om werk te geven aan eenige leegloopers,) is om eerst de gebouwen te verwaarloozen en ze daarna te herstellen. Heb zorg voor uwe gebouwen, en gij zult ze niet behoeven te restaureeren. Eenige stukken lood intijds op het dak gelegd, eenige doode bladen en stokjes van tijd tot tijd uit een goot gehaald, zullen en dak en muren voor ondergang behoeden. Bewaak een oud gebouw met angstvallige zorg; bewaak het zoo goed gij kunt, en w a r het ook kost, voor iederen invloed die het gebouw zou kunnen doen afbrokkelen. Tel de steenen als juweelen in eene kroon; zet er wachten bij als bij de poorten eener belegerde stad; houd het met ijzer bij elkander waar het begint los te laten; steun het met schoren waar het verzakt; heb geen zorg om deze steunsels uit het gezicht te werken, beter een kruk dan een verloren been, en doe dit teeder en eerbiedig, en voortdurend, en vele geslachten zullen onder zijne schaduw geboren worden en heengaan. Zijne kwade dagen moeten ten slotte komen, en dat geene onteering of valsche vervanging het berooven van de begrafenis-plechtigheden der herinnering."

XX. „Het is onnoodig om verder uit te weiden over moedwilligheid en domme vernielzucht; mijne woorden zullen niet diegenen bereiken die ze begaan (1) en toch of men er naar luistert of niet, ik kan de waarheid niet ongezegd laten, dat het geene zaak van gevoelen is of wij een gebouw uit voorafgegane tijdperken bewaren of niet. W ij h e b b e n g e e n e r l e i r e c h t e r a a n t e r a k e n. Zij zijn niet van ons. Zij behooren gedeeltelijk aan hen die ze bouwden, gedeeltelijk aan al de menschengeslachten die ons zullen opvolgen. De dooden hebben nog hunne rechten op hen: Wij hebben niet het recht om uit te wisschen waarvoor zij werkten, hetzij het was voor de lofspraak over volmaaktheid van hun werk, hetzij voor de uitdrukking hunner godsdienstige gevoelens. Wij zijn vrij om af te breken wat wij zelf bouwen, doch het recht van anderen, over datgene waaraan zij hunne kracht, weelde en leven gaven om het te voleindigen, gaat met hun dood niet verloren; en minder groot is het gebruiksrecht van datgene wat zij ons alleen in bruikleen opstonden. Het behoort aan al hunne nakomelingen. Na ons kunnen millioenen zich bedroeven of ons vloeken omdat wij onze huidige gemakzucht raadplegende, gebouwen afbraken waarover wij de beschikking hadden."

„Dit verdriet en dit verlies mogen wij niet veroorzaken. Behoorde de kathedraal van AVRANCHES aan het gepeupel dat haar vernietigde, meer dan aan ons die met smart over hare grondvesten wandelen? Geen enkel gebouw is het eigendom van het gepeupel dat het geweld aandoet. Want gepeupel moet het zijn en altijd geweest zijn; het doet er niet toe of het razend is of overwogen dwaas; of het talloos is, of in commissie zitting heeft; het volk dat iets zonder noodzaak vernietigt is gepeupel, en bouwkunst wordt altijd zonder noodzaak vernietigd. Een fraai gebouw is noodzakelijk den grond waard waarop het staat, en zal dat blijven, totdat MIDDEN-AFRIKA en AMERIKA zoo volkrijk geworden is als MIDDLESEX. Nog is eenige reden geldig om het te doen vernietigen. Als ze ooit geldig is, zeker nu niet, waarin de plaats van het heden en de toekomst in ons denkvermogen te veel wordt in beslag genomen door het nutteloose en ongenoegzame heden. De waarachtige rust der natuur is gaandeweg voor ons heengegaan; duizenden die eenmaal op eene noodzakelijk langere reis beinvloed werden door de stille lucht en de slapende velden, een invloed grooter dan men weet of erkent, brengen nu zelfs dáár de onophoudelijke koorts van hun leven; en langs de ijzeren aderen, die het aanzicht van ons landschap doorkruisen, beuken en stroomen de vurige polsslagen der uitputting ieder oogenblik heeter en sneller. Alle levenskracht wordt door deze kloppende aderen saamgebracht in de groote steden; het landschap wordt als eene groene zee door smalle bruggen overdekt, en in steeds dichtere troepen worden wij naar de poorten der steden gedreven. De eenige invloed die op eenige wijze d a a r de plaats der boschen en velden kan innemen, is de macht der vroegere bouwkunst. Verruil ze niet voor een afgepast plein, of eene beschermende en beplante wandelplaats, noch voor eene bevallige staat of nieuwe kade. De trots eener stad is hierin niet gelegen. Laat deze aan de menigte, doch bedenk dat er zeker zullen zijn binnen de omtrek der onrustige muren, die om andere paatsen dan deze vragen om te wandelen, om andere formen waarmede zij zich gemeenzaam onderhouden; zooals hij die zoo dikwijls zat waar de zon inviel van het westen om de lijnen van den Dom van FLORENCE zich te zien afteekenen tegen de diepe lucht, of gelijk hen, zijne gastheeren, die dagelijks rustig konden uitzien, van uit de vertrekken van hun paleis, de plaats waar hunne vaderen rustten, ter plaatse waar de donkere straten van VERONA samenloopen."

M. L.

(1) Valsch als een parodie, — de verfoeielijkste wijze van vervalsching.

(1) Neen, zeker niet! — nooit hoorde ik in mijn leven woorden, die dichter verspild zijn .... Deze slotparagraaf van het zesde hoofdstuk is, dunkt mij, het beste van het gehele boek, en de meest nuttelooze.

INGEZONDEN.

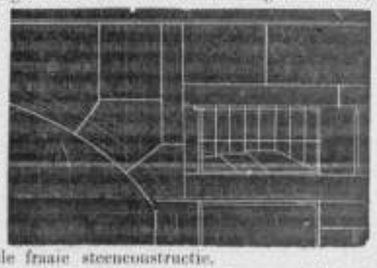
UIT DEN HAAG.

GEACHTE REDACTIE.

Had ik de vorige week de gelegenheid bij het schrijven van mijn stukje een en ander op te merken over de stadbedervende speculatiebouw in onze buitenwijken; thans vraag ik eenige ruimte, om een ander soort s p e c u l a t i e bouw aan te wijzen die ik aantrof in het hartje van onze stad en wel in de buurt der vorstelijke paleizen.

Wordt het eerste soort bouwwerken geboren uit de zucht naar geld verdienen, in zekeren zin dus door gebrek en armoede, de laatste heeft zijn oorzaak in, een zeker soort, weelde of weelderigheid; twee uitersten die hier in de gevolgen elkaar naderen, n.l. in het bederven van de bouwvakken, het verkrachten van de materialen, het voortbrengen van een estetischen misstand en een uitwas te meer aan den toch al niet recht meer opgroeienden boom der traditie.

Aan den „KNEUTERDIJK" recht over het LANGE VOORHOUT is een verbouwing van een woon- en winkelhuis gemaakt, voor een kunsthandel „Arts and Crafts" volgens ontwerp van JOAN THORN-PRIKKER (kunstschilder). Een boog vormt de afsluiting van het winkelraam, aan een kant twée deuren, aan den anderen kant één deur; in het gevelgedeelte van natuursteen is geen stuk te vinden van behoorlijke verhouding.



Ik was slechts in de gelegenheid het inwendige te zien en geef hier ter kennismaking en leering? een proeve van de fraaie steenconstructie.



Behalve de hierin voorkomende zin- en doellooze ijzeren puinsteen-vulling van vierkant ijzer, evenals de latjes van een duivenkooi half over elkaar gelipt zijn er nog een paar andere die daarmede wedijveren in schoonheid van samenstel.

„L'art nouveau" heeft den ontwerper waarschijnlijk voor den geest gezweefd.



De deurgehengen van geel koper zijn eveneens zeer overeenkomstig het materiaal gevormd.

Dat een schilder in bouwkunst liefhebbert behoeft niet zoo iets buitengewoons te heeten; schoenmakers en slagers bouwen tegenwoordig ook. Wanneer echter de man die zulks doet, niet geheel ontoerekenbaar is, mag op redelijken grond verlangd worden dat hij vooraf de eenvoudigste wetten van verhouding en samenstelling bestudeert-

Wanneer ik een vergelijk zou moeten trekken over de meer of mindere schadelijkheid van beiderlei soort s p e c u l a t i e bouw, dan zou ik meenen dat de revolutiebouw het minst op zijn geweten heeft, daar hij uit een langzame verwording uit geestelijk en stoffelijk gebrek ontstaan is, nog altijd echter stennende op de traditie in de werkwijze; gene echter is een brutale verbreking der eerste en eenvoudigste wetten door die traditie gekend; en ik noem dat meer gevaarlijk, omdat die brutale aantasting geschiedt onder het etiket k u n s t, naar 't schijnt tegenwoordig identiek met a l l e r z o t s t e u i t s p a t t i n g; één correctief is er echter, de laudeloosheid, die bij het schilderen heet h o o g e g e v o e l s k u n s t blijkt in de architectuur onbeholpen heunhazerij.

□

HET GEBOUW DES RIJKS POSTSPAARBANK.

Aan een beschrijving in het H a n d e l s b l a d van 7 AUG. ontleenen wij het volgende:

Nadat men eerst eenig gesukkel had gehad over een terrein aan de CENTUURBAAN, waaromtrent de onderhandelingen ten slotte tot niets leidden, werd eindelijk van de gemeente AMSTERDAM aangekocht een stuk van de Museumterreinen. Dit stuk grond dat op 18 SEPTEMBER 1897 aan het rijk overging is groot 4000 M², en gelegen tusschen PAULUS POTTER- en JAN LUYKENSTRATEN, terwijl de gevel van het gebouw aan de VAN BAERLESTRAAT komt. De gemeente verkocht dezen grond voor ƒ 120,000 en stelde de voorwaarde dat zoowel het grondplan als de gevelteekeningen aan de goedkeuring van B. en W. van AMSTERDAM zouden worden onderworpen.

Niet het geheele terrein zal dadelijk worden bebouwd, een derde gedeelte ongeveer aan de achterzijde van het gebouw gelegen, zal vooreerst onbebouwd blijven en worden aangelegd als plantsoen of plein. Men heeft echter meer terrein aangekocht dan aanvankelijk noodig is, omdat uitbreiding van den dienst der Rijkspostspaarbank zelf, misschien vergrooting van het gebouw later noodig zal maken, en ook met het oog op de vermoedelijke noodzakelijkheid dat wellicht van staatswege worde overgegaan tot het oprichten eener Rijks-verzekeringsbank, die uiteraard aan de Rijkspostspaarbank behoort te worden verbonden.

Het nieuwe directie-gebouw is thans, volgens plannen van den Rijksbouwmeester, den heer P. J. C. KUYPERS, in aanbouw.

Het gebouw zal behalve een zeer groot souterrein, twee verdiepingen krijgen. Een groote ruimte als souterrein is voor deze instelling een vereischte. Immers in verband met den algemeenen verjaringstermijn volgens het Burgerlijk Wetboek, overgenomen door de speciale spaarbankwet, moeten vele documenten dertig jaren lang bewaard blijven, o.a. de door geheele afbetaling aan den omloop onttrokken spaarbankboekjes, de daarmede in verband staande laatste kwijtingstukken, enz. enz. Het behoeft geen nader betoog dat het aantal te bewaren documenten op den duur reusachtige afmetingen zal aannemen en de bergplaatsen in het souterrein dus hoogst noodzakelijk zijn.

De toegang tot de bel-étage zal uit de VAN BAERLESTRAAT geschieden langs een hooge massief-hardsteenen trap. Van uit het grootsche portaal bereikt men dan aan de zijde JAN LUYKENSTRAAT de vertrekken voor archief en algemeene zaken; de groote kamer voor den directeur, door toiletkamer van de wachtkamer afgescheiden en de ruime cantine voor het ambtenaarspersoneel. Naar de zijde PAULUS POTTERSTRAAT heeft men de vertrekken voor materieel, ambtenaren der boekhouding, geldbelegging, den onder-directeur en de zaal voor de boeking, door middel der verantwoordingsstaten, ontvangen van de postkantoren.

Deze laatste zaal wordt door glazen afscheidingen in drie vertrekken verdeeld. Aangrenzend is de zaal tot berging der rekening-couranten, als 't ware de duplicaten der spaarbankboekjes. Deze zaal wordt, zooals trouwens het geheele gebouw, zooveel mogelijk brandvrij gemaakt, terwijl ook overal gezorgd wordt dat het licht op de meest geschikte wijze zal invallen.



p de eerste verdiepingen bevinden zich in den linkervleugel de concierge-woning; vertrekken voor de afdeelingen successie, archief, enz. benevens kleedkamer voor de beambten. Boven het portaal zal zich bevinden de groote zaal voor de vergaderingen van den Raad van Toezicht, en daar achter, aan den overkant van de gang, de zaal met kasten voor de verklaringen.

In den rechtervleugel zal naar alle waarschijnlijkheid gevestigd zijn het bureel Statistiek. Verder komt te dier plaatse de groote zaal, ten dienste der afdeeling Jaarlijksch Onderzoek, alwaar o.a. de rentebijschrijving, op de te dien einde van de inleggers ontvangen boekjes plaats heeft. Een hoogst gewichtig onderdeel van den dienst; zulks niet alleen in verband met de belangen der inleggers, maar ook — ja, niet het minst — met het oog op de contrôle, welke door den aldaar te verrichten arbeid wordt uitgeoefend op het personeel, dat aan de postkantoren dienst doet; eene contrôle, die vooral zulk een heilzame p r e v e n t i e v e werking kan hebben. De spaarbankboekjes, die door de inleggers ter rentebijschrijving zijn ingezonden, zullen worden geborgen in ijzeren kasten met ijzeren rolluiken.

Op de bovenste verdieping zal een zeer groote ruimte worden ingericht, ten dienste van het werk der jaarlijksche rentebeschrijving op de ter directie aangehouden wordende rekeningen-courant, van welke stukken reeds hiervóór sprake was.

De geldswaarden der Rijkspostspaarbank worden niet in het directiegebouw bewaard. Zij berusten bij de Nederlandsche Bank.

Gelijk gezegd, wordt het gebouw zoo goed mogelijk brandvrij gemaakt, kunstlicht zal men door doelmatig plaatsen van ramen zooveel mogelijk vermijden, doch voor zooveel noodig zal alles electrisch verlicht worden.

De verwarming zal plaats hebben door een centraalverwarmingstoestel, waarvoor de calorifères worden geplaatst in het souterrein of in een afzonderlijk gebouw op het binnenplein. Liften zullen overal worden aangebracht om de stukken gemakkelijk naar de verschillende bureelen te kunnen overbrengen.

Men hoopt dat in 1900 het nieuwe directie-gebouw in gebruik zal kunnen worden genomen.

De Rijkspostspaarbank zal in staat wezen de kosten der oprichting van haar directie-gebouw geheel uit eigen kosten te bestrijden.

BERICHTEN.

— TE PARIJS is den 3DEN AUG. j.l. overleden in den ouderdom van 73 jaren de architect CHARLES GARNIER.

— Het volgend bericht voorkomende in het N i e u w s v a n d e n D a g (van 21 JULI) leest men niet zonder verbazing en vreeze:

„Met de restauratie van den voorgevel van het oude Raadhuis te KAMPEN wordt eene aanvang gemaakt, voor den gevel staan zes allegorische beelden die nu in gips zijn afgegoten en welke als modellen zullen dienen voor de eventueele restauratie of geheele vernieuwing daarvan."

K.

ZESDE JAARGANG N°. 34 ZATERDAG 20 AUGUSTUS 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOH. B. LAMBEEK JR., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN Heer SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

IETS OVER DE WAARDE VAN TRADITIE IN DE BOUWKUNST.

TRADITIE IS ALLES WAT VAN DE EENE EEUW OP DE ANDERE, MONDELING WORDT OVERGELEVERD. JOHNSON.

Hierbij valt op te merken dat deze definitie twee voorwaarden uitdrukt.

Ie. Dat ze niet geschreven kan zijn, en daarom verschilt van eene wet, of eene geschiedenis.

II. Dat het eene voortdurende beweging is zonder onderbreking of leemte, dus verschillend van eene reeks redeneeringen of stijf volgehouden persoonlijke leerstellingen.

Traditie dan, in Bouwkunst, is de manier van werken, welke overging van vader op zoon en 't is de toepassing van die grondstellingen, welke vormt, of liever zal vormen den grond voor de leeringen der meesters aan hunne leerlingen, om door de laatsten weder te worden overgebracht naar hunne opvolgers.

Dit geldt voor de traditie van alle landen en van alle tijdperken, (zelfs voor de meest verwijderde) onafhankelijk van verschil van ras, godsdienst, of ten dienste staande materialen. Inderdaad is Traditie in de bouwkunst de evolutie van wat gewoonlijk stijl genoemd wordt; het kan niet te duidelijk worden begrepen, dat de architectuur van ieder land en ieder tijdvak, tot aan de Italiaansche Renaissance, een trapsgewijze ontwikkeling, het gevolg van een zich langzaam ontwikkelende traditie is. Gemakshalve is deze ontwikkeling verdeeld in tijdperken, ofschoon de datums op het voortgebrachte geenen invloed uitoefenen.

Het wezen der traditie, dat ze het persoonlijk eigendom en erfenis zal zijn van de gansche klasse kunstenaars, van af den ontwerper of geestelijken meester, die schept, tot aan den bescheiden handwerksman, die bij de samenstelling behulpzaam is.

De eerstgenoemde kan, indien hij van uitstekende bekwaamheid is, door het zich eigen maken met een nieuw materiaal of uitvinding, of door een stout stuk op constructief gebied, een kleine vordering maken op zijne voorgangers, maar 't is steeds op denzelfden weg en zij, die door hun werk beneden hem staan, kunnen gemakkelijk en natuurlijk zijn voetspoor volgen.

Dit voordeel is moeilijk te overschatten; zijne waarde is gelegen in de kracht en het zelfvertrouwen, welke deze gestadig groeiende macht aan de gemeenschap geeft — al hare leden zijn in staat zich eenvoudig en natuurlijk uit te drukken in dezelfde taal — want bouwkunst is — belichaamd spreken, en 't is bekend wat te BABEL gebeurde.

Ongelukkigerwijze is het onmogelijk dit voordeel in den tegenwoordigen tijd te verwezenlijken, want als volk kan van ons gezegd worden dat wij zonder traditie zijn. Ze is vernietigd door den archeoloog, hoewel 't sterven moeilijk ging, want traditie is wonderbaarlijk taai en leeft lang; overweldiging en verovering zullen haar niet dooden.

't Is inderdaad dan ook bijna altijd voorgekomen, dat in zulk een geval de traditie van twee volken zich vereenigden zonder dat de voortgang onderbroken werd. In sommige gevallen behield die van het overwonnen volk de overhand en kon daardoor zijne minderheid in de kunst van oorlog voeren wreken, door zijne meerderheid in de kunsten van den vrede.

Het is der vermelding waard, dat de Joden die geen genie voor bouwkunst hadden, waarschijnlijk alleen gebruikt werden door de EGYPTENAREN — welke meesters waren in die kunst, om der wille der traditie die tot de eerste tijden opklimt — als steengravers, steendragers en steenbikkers, zij waren nergens anders voor geschikt, en wanneer zij betere architecten geweest waren zouden zij ook beter beloond geworden zijn. 't Blijkt hieruit dat door de vereeniging van twee of meer tradities, en van deze dus alleen, een n i e u w levenstijdperk zich ontwikkelt, het kan n i e t, zooals MINERVA geboren werd, uit een enkel brein ontstaan.

Van alle Europeesche Architectuur kan gezegd worden, dat ze eene gemeenschappelijke Romeinsche traditie heeft. De Romaansche, Lombardische, Byzantijnsche en Normandische Kunst waren alle loten van denzelfden stam, onder verschillende vormen naar den invloed van het land te voorschijn treedend.

Wij kunnen niet nalaten te betreuren dat niet een of ander deel van het Romeinsche Keizerrijk getrouw is gebleven aan den heidenschen godsdienst, zoodat wij, laten wij zeggen, naar NAPELS gaande, eens konden zien wat de gevolgen geweest zouden zijn, wanneer deze traditie ongebreideld en zonder dat er invloed op uitgeoefend was tot op heden was voortgegaan.

Wenden wij ons tot eene andere uiting b.v. Scheepsbouw, als paralel, dan zien wij dat de hedendaagsche kunstbrik een rechtstreeksche afstammeling is van het Noorsche „Viking" schip. Haar masten, touwen en toebehooren zijn talrijker en meer ingewikkelder en wij mogen veronderstellen ook doeltreffender als die van haar voorgangster.

Dit is het resultaat van 1500 jaren van intelligente ontwikkeling, doch de hoofdbouw bleef dezelfde. De lijnen der boeg zijn zoo onveranderd dat het woord bootvormig (boot-shaped) als eene duidelijke uitdrukking in de taal is overgegaan, ieder begrijpt wat er mêe bedoe'd wordt.

Zelfs wanneer een scheepsbouwmeester van TYRUS of SIDON uit het graf kon herrijzen en op een scheepstimmerwerf geplaatst werd, zou hij, wanneer hij medewerkte geene moeielijkheden bij zijn werk ondervinden, omdat hij door dezelfde traditie geleid zou worden.

De verscheidenheden welke wij gedurende de middeneeuwen opmerken zijn eenvoudig te danken aan t e c h n i s c h e v a a r d i g h e i d der latere perioden.

Door voortdurende proeven, niet altijd echter met succes bekroond, hebben de menschen van de XIVe en de XVe eeuw zulk een meesterschap in de behandeling van hun materiaal verkregen, dat zij gebouwen maakten welke de verbazing van de menschen uit de XIIIe eeuw opgewekt zouden hebben, hoewel zij logisch het onderwijs van hunne voorgangers opvolgden.

De Renaissance heeft dit alles veranderd, hoewel ze ook een meesterstuk als de ST. PAULSKERK kon voortbrengen was het een gedwongen groei, de werkman was met deze wijze van werken niet vertrouwd, het was eene poging, — niet om hem eene vreemde taal te doen spreken, doch eene doode, het was inderdaad GRIEKSCH voor hem, — en in de poging om ze te leeren doodde hij het karakteristieke idioom van de spraak van zijn land. Doch de traditie was niet geheel en al gedood: gedurende de regeering van koningin ANNA en daarvoor kon men er op vertrouwen dat een dorpstimmerman zich duidelijk kon uitdrukken, met verstand en stijlvol; er is bijna geen enkel dorp waar niet eenig werk uit dit tijdperk gevonden wordt, hetwelk de moeite der beschouwing waard is, en dat, het valt niet te betwijfelen, door den werkman was bedacht en uitgevoerd zonder toezicht of leiding. Toen kwam het tijdperk der vernieuwingen, even kort van duur als de godsdienstige hernieuwingen waarvan wij nu hooren. Nu eens was GRIEKSCH, dan weer GOTHIEK de eenig ware en authentieke stijl; elk dezer twee had zijne voorstanders onder de d i l e t t a n t e n. Achitectonisch teekenen werd eene modezaak, die men aantrok en aflegde als een PARIJSCH modeartikel; een architect werd aangezocht nu in den eenen dan in den anderen stijl te bouwen, en de van de wijs gebrachte werkman, beroofd van de gelegenheid om zich uit te drukken, verviel in den toestand van stotterenden slaaf zooals we hem nu kennen.

ADAM BEDE schijnt het laatste levende voorbeeld te zijn van traditie in de bouwkunst. De hoop voor de toekomst is gelegen in het rustige en krachtige besluit der architecten om al wat zij te zeggen hebben eenvoudig te zeggen, zoodat het gemakke'ijk verstaan en gewaardeerd kan worden, en dat zij voortgaan het zoo dikwijls te zeggen, tot het diep in het denkvermogen der werklieden is doorgedrongen. Er is geen vrees voor eentonigheid of verveling; de gedachten kunnen verschillen, doch de uitdrukkingswijze blijft dezelfde, en er is aantrekkingskracht en frischheid genoeg in eene geschiedenis die eenvoudig verhaald wordt, zonder dat het noodig is zijne toevlucht te nemen tot opgesmukte taal of vreemde aanhalingen. Een gebouw, dat het streven vertoont naar goede verhouding, verzorgde onderdeelen en goede uitvoering, kan een heel distrikt ten goede komen en de bouwkundigen dier streek zullen er langzamerhand en onbewust gedwongen zijn zich deze hoedanigheden eigen te maken.

Gelukkig is de regeering der archeologie ten einde. Men hoort niet dikwijls meer de vraag: „Welken stijl heeft dat gebouw?" Men is niet langer verplicht tekst en uitleg te geven over een profiel; en het gebruik eener tandlijst of een muizentand volstaat niet meer om een gebouw tot volmaaktheid te stempelen. Wij zijn vrij; en als wij rechten met den moed en de terughouding onzer persoonlijkheid, zooals de ouden dit deden, is er kans eene traditie op te bouwen die ons zelven tot eer strekt en nuttig kan zijn voor onze nakomelingen.

HOWARD INCE.

Vrij vertaald uit „ARCHITECTURAL REVIEW" n°. 3, 1897, door

JOHS. B. LAMBEEK JR.

NEDERLANDSCHE WAGENBOUW?

Op den EERSTEN JULI werd de spoorlijn BAARN, SOEST, DE BILT–UTRECHT van den Nederlandschen Centraal-Spw. geopend.

Voor een zeer aanmerkelijk eind, en wel door 't schoone Baarnsche bosch loopt deze baan op geringen afstand evenwijdig aan de Ooster-Spoorbaan. Dit maakt op den reiziger een zeer zonderlingen indruk, twee stations binnen honderd Meter afstand, twee banen op 50 M. afstand, — welk eene terreinverspilling, welke onnoodige dubbele kosten, welke zinlooze vernieling in het Baarnsche bosch, welk een last voor reizigers, die van de Oosterspoor nâ HILVERSUM komende aansluiting zoeken met den Centraal Spoor.

Dat alles moet zeker geweten worden aan den concurrentiegeest der twee groote spoorwegmaatschappijen, die niet zoozeer aan wettelijke banden zijn gelegd, dat zij door hooge financieele eischen te stellen tegenover het publiek belang, de tegenpartij tot zulke krachtsverspilling kunnen dwingen.

Waarlijk onze spoorweg-aansluitingen munten niet uit door practische inrichting en geschikte centralisseering. ROTTERDAM, UTRECHT en AMERSFOORT nu ook sedert de opening der lijn naar KESTEREN zouden den reiziger niet alleen maar elk belangstellend burger doen wenschen naar uitsluitenden aanleg der spoorwegen in handen van den Staat.

Maar keeren wij terug tot ons meer beperkt bouwkundig gebied.

Er heerscht een vrijer, moderner geest in de gebouwtjes langs de lijn BAARN–UTRECHT; daar moeten jongere krachten aan het werk zijn geweest, die de overleveringen der Renaissance hebben laten varen en een landelijker type hebben gevolgd, dat hier niet misplaatst is. Kleurige baksteen, roode pannen, de houtwerken

en ijzeren afdaken zijn oprecht behandeld, — maar aan die hand ontbreekt nog geoefendheid voor dat constructief practisch en ook in alle opzichten schoon, rustig, goed van verhouding te maken.

Na die vrijere geest ontmoet te hebben in de gebouwen, was de indruk, die de rijtuigen der hoogste klasse inwendig maken des te ellendiger.

In de latere jaren hebben we vele spoorwagens ontmoet van onzen Nederlandschen wagenbouwer REYNIS te HAARLEM, die door hun eenvoud, goede samenstelling, praktischen vorm en zuivere uitvoering van elk onderdeel den rustigen indruk maken, dien wij zoozeer behoeven als we geruimen tijd in eene beperkte ruimte worden opgesloten.

Maar het inwendige dezer nieuwe wagens is zeker niet van Nederlandschen oorsprong. De ornamentatie die zich hier zeer ten onrechte heeft ontwikkeld is als een (late) terugwerking van den invloed der Hollandsche beeldhouwers die te HUIDELBERG aan het slot hebben gearbeid!

In plaats van de houten bekleeding der wangen van de banken langs het doorloopend middenpad der wagons geheel vlak te bewerken met afgeronde hoeken, zijn daar lijsten met verstekken bewerkt, en met zeer verhasterde acantusbladen bedekt, kwistig verspreid. Al dat moois kan slechts dienen om de reizigers, die bij het stoppen der treinen soms van hunne plaatsen zijn opgestaan, en dan wel heen en weer ges'ingerd worden — in de zijde of aan de ellebogen goed te doen gevoelen hoeveel sierlijkheid de spoorweg-maatschappij daar heeft binnengedrongen om op de hoogte van haar tijd te zijn.

Tegenover zulke vormverknoeiing zal de leek in de kunstgeschiedenis al gevoelen dat den goeden smaak geweld wordt aangedaan, maar voor ons die jaren hebben doorgebracht om te leeren definiëeren tot welke „Louis" of ook onder tijdperk die bladen zijn terug te brengen, worden al die herinneringen met ergernis opgewekt.

Tn.

KUNSTNIJVERHEID.

Aangaande eene thans in de H a a g s c h e K u n s t k r i n g gehouden tentoonstelling schrijft A. C. LOFFELT eenige opmerkingen in het N i e u w s v. d. D a g, die in eenig opzicht de moeite waard zijn.

„Bovendien is over de zaal verdeeld een eigenaardige verzameling grof Vlaamsch aardewerk, naar ontwerpen van den ingenieur LAIGNEIL, dat vervaardigd werd op eene bakkerij te THORHOUT, bij OSTENDE. Het goed is een uitbloeisel eener k u n s t m a t i g e herleving van het primitieve, dat tegenwoordig op menig gebied aan de orde is, b. v. in de letteren, de schilderkunst, het meubelmaken en in de allerlaatste bouwkunst. Wat de oorzaak daarvan mag zijn? Misschien wel de bekwaamheid en de verfijning, waartoe de kunstenaars eener voorafgegane periode het hebben weten te brengen en waarnaast een nieuw geslacht, noodlottig aangespoord door de prikkels der overhaasting en reclame, het moeilijk vindt, frissche lauweren te plukken.

Mon meene niét, dat ik iets tegen het primitieve, naieve, populaire heb. Integendeel, in letteren, kunst en kunstnijverheid dweep ik er mede. F o l k l o r e vind ik een der boeiendste takken van wetenschap. Een oud tegeltje, bordje, stukje koper of huisvlijt kan mij sterk bekoren. Maar al die primitieve zaakjes waren oorspronkelijk en de onbewuste voortbrengselen van den tijd. Zij kwamen u i t het volk v o o r het volk en... het volk kon ze betalen. Dat is, mijns inziens, iets gansch anders, dan het kunstmatig in de mode brengen en nabootsen van oude, primitieve voortbrengselen en die dan tegen zeer hooge prijzen aan de markt te brengen .... n i e t bestemd voor het volk. Niet een kind van het volk verzint ze al spelende met de klei, het stokje of het penseel, maar een geleerd ingenieur o n t w e r p t met overleg die naïeveteiten. De materialen zijn grof en het toeval schept kleurvolle spelingen. Dit is het oorspronkelijk primitieve aandeel in dezen tak van kunstnijverheid.

De vraag is gewettigd, of voor de plaatsen, waartoe dit soort van potterie zich het eigenaardigst leent, de prijzen niet veel te hoog zijn. De oude, populaire pottenbakkers-voortbrengselen, waarvan deze eene navolging moeten zijn, vielen binnen het bereik der beurzen van burgers en boeren; maar wie wil 10, 20, 30 gulden geven voor een grof artikel, dat zeer veel aardigs heeft, doch in verband met de prijzen niet behoort tot het populaire, doch tot de voorwerpen van luxe. Het gezocht primitieve komt als artikel van weelde ter markt.

Men kan zich begrijpen, dat vreemdelingen, aangetrokken door de vormen en de kleuren van het ordinaire potten- en pannengoed, in ons land of elders, voor enkele guldens een paar aukermanden vol naar huis zenden, om in atelier, tuin of rookkamer dienst te doen; maar wie zal voor meer guldens, dan anders stuivers, het kunstmatig primitieve verkiezen boven het werkelijk populaire?"

DE WERKSTAKING DER TIMMERLIEDEN TE AMSTERDAM.

De algemeene werkstaking der timmerlieden werd MAANDAG L.L. 15 AUGUSTUS onder zeker protest van de timmerlieden, geëindigd verklaard. Nog eenige dagen te voren had de vakafdeeling van den Nederl. R. Kath. Volksbond zich van de beweging afgescheiden en verdere steun aan de stakers ontzegd. Patrimonium had deze staking steeds als o n t i j d i g ook bestreden. Het rapport der bemiddelingscommissie is VRIJDAG verschenen.

Dat daaruit zeer verschillende stemmen tegelijker tijd zouden spreken was te verwachten, na hetgeen eenige der leden in openbare vergaderingen hadden gezegd, en van een anderen kant het gevoelen door den heer W. NOVY uitgesproken in de S t a n d a a r d van 16 AUGUSTUS, overgenomen door vele andere dagbladen, waaruit de indruk van de minderheid kan worden gelezen, als men het korte rapport daarneven legt.

Na de werkstaking lezen wij in de T e l e g r a a f.

„De arbeid is gisterochtend op alle werken hervat. Overal ziet men de timmerlieden weer druk bezig, alsof zij de schade wilden inhalen, ondanks de tropische hitte.

Doch ook veel werklieden staan moedeloos voor het karwei, waaraan zij voor eenige weken nog in staat waren brood voor hun gezin te verdienen. De redenen zijn hiervan tweeërlei. Toen ZATERDAG besloten werd om de staking door te voeren, waren er toch reeds een massa werklieden, die begrepen, dat de strijd onvermijdelijk verloren was. Het werd daarom MAANDAGMORGEN, ofschoon de staking nog niet officieel opgeheven was, een algemeen

sauve qui peut. Bij tientallen trok men weer aan den arbeid.

Toen de besturen dit zagen, bedegden zij, om te voorkomen dat aan de werklieden, die bleven staken, geheel en al de pas zou worden afgesneden om werk te krijgen, reeds MAANDAGMIDDAG een vergadering, waar, zooals men weet, tot opheffing der staking werd besloten.

Toen de uitslag bekend werd, was het een gedraaf van belang naar de werkgevers, om weer werk te vragen. Velen kregen werk, doch velen ook niet, omdat zij die des morgens zich waren komen aanbieden, waren aangenomen. Dit is de eene reden. De andere is, dat er patroons zijn, die werklieden, welke jaren bij hen in dienst geweest zijn en nu gestaakt hebben, niet weder in dienst willen nemen.

Gelukkig zijn dit echter uitzonderingen en hebben de meeste patroons de timmerlieden weer aan den gang laten gaan, doende alsof er niets gebeurd was."

Elkeen zal de algemeene staking der laatste twee weken zeker een zeer betreurenswaardige episode vinden in de geschiedenis der hoofdstad. Maar tevens moet het den bouwkundigen aan het hart gaan dat deze strijd, die allereerst aangebonden werd tegen „den z.g. speculatiebouw" in dat opzicht nog geen vruchten heeft kunnen dragen.

Als groot euvel in de speculatiebouw werd nu en vroeger aangeduid, het zorgelooze, overhaaste werk, waaraan door de meeste bouwers hoegenaamd geen anderen eisch wordt gesteld dan dat het weer minder arbeidsloon kost, dan een vorige maal voor 't zelfde werk werd besteed.

Vandaar het streven naar een vastgesteld tarief voor de minste soort werk, welke mogelijk duldbaar zoude zijn.

De werklieden moeten meer en meer hun vak verleeren, het aantal onsolide woningen neemt steeds toe, vele ondernemers verspelen hunne spaarpenningen in zulke bouwerijen zoodra zij de hypotheeklasten niet meer kunnen dragen, — zoodoende hebben de kapitalen, besteed in deze ondernemingen, wanneer die niet met meer ernst en persoonlijken waarborg en belangstelling worden gedreven, een zeer immoreelen invloed op de talrijke schare van werklieden en bouwers.

De afwisselende positie van „papieren eigenaar" van een groep perceelen en daarna weer werkman, misschien niet eens ambachtsman is allerminst bevorderlijk tot een geleidelijke ontwikkeling van het levensgeluk voor den man zelf en dat van zijn huisgezin.

Wij vernemen dat maatregelen door onze stedelijke regeering worden bernaamd om het bouwtoezicht in deze richting te verscherpen, — van harte zullen wij dat toejuichen, en willen daarbij den wensch uitspreken, dat er eenerzijds voldoende wettelijke grondslagen aanwezig gevonden mogen worden om op te steunen, opdat anderzijds zoo min mogelijk behoeft overgelaten te worden aan het persoonlijke inzicht van ondergeschikte personen met het bouwtoezicht belast.

Schilderachtig voor den toestand is 't bericht van 't Volksdagblad dat MAANDAG twee ex-stakers plotseling als bouwers in de VAN LENNEPSTRAAT optraden. De Amsterdamsche burgerij mag werkelijk dankbaar zijn aan de vele geldschieters, die sedert een kwarteeuw onze stad in zoo menig opzicht hebben helpen ontsieren!

J. C.

BERICHTEN.

Technisch Weekblad, orgaan van de Technische vakvereeniging. Het proefnummer van het orgaan dezer vereeniging geeft in den inhoud een bewijs van wat de redactie zich voorstelt na te streven. Het eerste artikel is gericht tot den lezer en is eene kleine uiteenzetting der beginselen waarvan men denkt uit te gaan en te samen te vatten in de volgende zinsnede: „Het blad, dat de beoefenaars der verschillende technische vakken, onder tot elkander moet brengen, dat de wederzijdsche waardeering helpt verhoogen, dat zonder geschatter of markige-chronw wanverhoudingen moet doen verdwijnen, dat, overeenkomstig art. 2 onzer statuten, steeds moet trachten, de intellectueele en stoffelijke belangen onzer leden en die onzer vakgenooten, zooveel mogelijk te bevorderen. Het blad dat tot devies moet hebben COMTE's woord, dat ook KAPTEYN tot zijspreuk was: „al onze arbeid hebbe ten doel de bevordering van het algemeen welzijn."." Als de T. V. V aan deze beginselen getrouw blijft in de uitvoering, zal zij zeker met vele moeilijkheden te kampen hebben, d eh de voordeelen eener zoodanige politiek zullen niet uitblijven. Tot nog toe was de daad van alle vereenigingen het bevorderen en dienen der persoonlijke belangen (op het papier). Als het de T. V. V. gelukt het open voorwater van het algemeen belang te houden in plaats van te gaan visschen in het troebele water der eigenbaat zal zij eene kracht vertegenwoordigen, die in de meeste vereenigingen wordt gemist, doch waarvan het succes voor de toekomst is verzekerd. Dit is dan misschien meteen een antwoord op de in het proefnummer gestelde vragen. „Wanneer zal ons orgaan waarde krijgen?" en „wanneer zal het ons gegeven zijn met trots er op te wijzen, dat dit orgaan is opgericht op initiatief van de T. V. V.?"

Verder stelt de T. V. V zich voor de „Grafo-statics" als een voornaam en noodig studievak voor de technici zoo uitgebreid mogelijk in hare kolommen te behandelen en rekent daarbij op de medewerking van deskundigen.

Wij bouwkundigen die zelf een harden strijd hebben om het goed recht der bouwkunst en nutsigheid van het menschwaardig bestaan harer beoefenaren te verdedigen, kunnen niet anders dan met sympathie zien dat ook de technici, die in zoo menig opzicht met de bouwkund gen een gelijken weg gaan en daartoe moeten samenwerken, zich aaneensluiten en trachten om ook hun vak, of hunne vakken, tot een serveus bedrijf te maken, en kunnen wij dus niet anders doen dan hopen, dat zij hunne beginselen getrouw mogen blijven en dat succes hunne pogingen bekrone.

J. L. M. LAUWERIKS.

NEDERLANDSCH HERVORMDE KERK TE WEST-ZAANDAM.

Het aantal gebouwen in vroeger eeuwen gesticht voor den Hervormden Eeredienst is niet zeer groot; daardoor wint de Nederl Hervormde Kerk te WEST-ZAANDAM in waarde, die werd opgetrokken in 1685—1640 en later in 1673—80 werd vergroot. Zij vormde aanvankelijk een Grieksch kruis, waarvan twee armen werden verlengd; zij bezit een fraai uitgeschilderd, verscheiden gedenkteekenen gebrande kerkglazen. Alles te samen een belangrijk monument voor de geschiedenis van ZAANDAM en met haar echt Hollandsch middeltorentje een schoone lijn teekenende in het karakteristieke landschap der Zaanstreek.

Aanvankelijk was besloten op den 4DEN AUG. L.L. deze herinnering aan de daden der voorvaderen tot emotie te verkoopen, met een deel van 't kerkplein, om daarna een kleinere kerk te stichten.

Het lijdt veel geen twijfel of ook in ZAANDAM moeten velen de aangenomen emotie betreuren, en zouden daarin alleen berusten indien de kosten van herstel de financieele krachten der gemeente zouden te boven gaan. Nu, naar aanleiding van den uitstel van bedoelden verkoop, mag worden afgeleid dat de toestand van het gebouw nader wordt onderzocht, blijft de hoop niet uitgesloten dat dit aantrekkelijke bouwwerk, hoewel gemeenen tijd vernalstigd door de kunde van den modernen bouwmeester tot zijn oorspronkelijke solliditeit teruggebracht, behouden moge blijven.

T.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Houtbkpr. of opz. tekenr., leeftijd 32 jaar, sal. f 100 p. mnd. of hooger.
Opz. voor W. of B. Bouwk. „ 25 „ „ - 75 „ „
Uitv. of R. Opz. „ 29 „ „ - 90 „ „
B. Opz. „ 46 „ „ - 100 „ „

ZESDE JAARGANG N°. 35 ZATERDAG 27 AUGUSTUS 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jz. J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 119, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN Heer SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

De penningmeester is begonnen met het innen der contributie over het tweede halfjaar 1898.

CHARLES GARNIER.

De man, die gedurende de laatste kwarteeuw als bouwmees er de grootste vermaardheid had verworven, — die over gansch de beschaafde wereld bekend stond bij alle bouwkunstenaars, welke eenig belang stellen in 't openbaar optreden der bouwkunde voor 't groote publiek, — die zich bij de meest verschillende naties, waarmede hij op congressen of als jury voor internationale prijsvragen in aanraking kwam wist bemind en geëerd te maken, — dat was zeker CHARLES GARNIER — de bouwmeester van de Opera te PARIJS — de meest populaire schepping van de meest aantrekkelijke metropole van negentiende eeuwsche beschaving.

GARNIER was een uitnemend voorbeeld als een kind van zijn tijd in den goeden zin, en zonder behept te zijn met de groote gebreken, die de kunst van de tweede helft der 19de eeuw aankleven, zoo heeft hij aan de verschillende invloeden, die zich deden gevoelen, daarin toch alle meer of min uitdrukking gegeven.

Den ZESDEN AUGUSTUS werd CHARLES GARNIER te PARIJS begraven met groote plechtigheid terwijl eene menigte belangstellenden was toegestroomd. Als Groot-officier van het Legioen van Eer werd de stoet begeleid door een bataillon infanterie met vaandel en muziek, een eskadron kurassiers en een halve batterij artillerie. Alle staatsliehamen in welker dienst hij de laatste jaren had doorgebracht waren vertegenwoordigd, al de talrijke Fransche verenigingen, in wier werkkring GARNIER zulk een groot deel had genomen, kwamen ook op 't graf hunne hulde brengen en zeggen welk een groot deel zij namen in de smart van de weduwe en haar zoon.

Onder voorzitterschap van ALFRED NORMAND is een comité gevormd tot stichting van een monument dat, zooals CHARLES LUCAS het uitdrukt in „La Construction Moderne" behalve de herinnering in marmer en brons die de Opera moet sieren, zooals zoo vele andere monumenten onzer dagen geteekend zijn, — een monument door nationale inschrijving bijeenverzameld, opgericht midden in PARIJS, dat hij zoo liefhad en waarvan hij zoo'n roemvolle zoon is geweest, voor altijd moge verkondigen dat CHARLES GARNIER een groot kunstenaar was, en dat FRANKRIJK hen weet te eeren, die deel uitmaken van 't geniale erfdeel der voorvaderen. . . . .

In bovengenoemd artikel zijn meerdere bijzonderheden omtrent GARNIER's loopbaan opgeteekend. Enkele punten slechts moeten hier onder de aandacht van den lezer worden gebracht.

J. L. CHARLES GARNIER werd 6 NOVEMBER 1825 te PARIJS geboren. Zijn ouders waren niet bemiddeld. Hij bezocht het Atelier Léveil, en van 1842 tot 1848 de Ecole des Beaux Arts. Sedert 1842 wist hij door zijn werk in eigen onderhoud te voorzien.

Bij het verlaten der Ecole des Beaux Arts als Grand prix de ROME volgen de vier jaren aan de Academie te ROME, waarna de hertog DE LUYNES hem gedurende drie jaren nog naar ITALIE zond om de monumenten en bijzonder de graftomben van de vorsten uit het huis van ANJOU op te meten, zoodat hij in 1855 te PARIJS terugkeerde. Daarop volgen aanvankelijke kleine opdrachten van de Regeering, tot dat hij werd aangesteld als een der tien architecten VAN PARIJS.

In 1860 werd de prijskamp in twee instanties voor de Opera uitgeschreven; het gebouw werd in 1875 voltooid. Na dien tijd ontwikkelde zich zijn werkzaamheid ook langs de boorden van de RIVIERA, waar hij zich een villa bouwde te ROUGHERA.

Wanneer we in de werken van GARNIER de zeer samengestelde afspiegeling van de periode vinden waarin ze werden tot stand gebracht, dan is daaruit reeds af te leiden, hoe GARNIER een algemeen ontwikkelde natuur had, welke zich niet eenzijdig had gevormd in schoolsche bouwkundige studie. Zijn beschaafde geest, die zich gemakkelijk uitte in woord en in schrift, bezat de plooibaarheid, die hem in den omgang met collega's dien

aangenamen toon deed aanslaan. Zijn algemeene ontwikkeling had er zeker veel toe bijgedragen aan zijn bouwwerken d i e beschaving te geven welke, gevoegd bij zijn groote werkzaamheid, den grondslag heeft gevormd van zijne glansrijke loopbaan. J. C.

BOUWKUNST KRITIEK.

In den gang der Dag- en Weekbladliteratuur, die stof en bestaan vinden in het doen bespreken en beoordeelen van alle nieuwe verschijningen, op het gebied van literatuur en bedeidende kunst, was ook een tijd lang neiging te bespeuren, eveneens de kritiek van de scheppingen der bouwkunst onder die rubriek binnen te halen. Met wat oppervlakkige algemeene ontwikkeling, waarbij ook, kunsthistorie en kunstkennis behooren, kan men zich eenige schrijfvaardigheid bezittende, spoedig verbeelden ook de kunstuitingen te kunnen beoordeelen. Het feit echter dat kennis der fundamenteele wetten van het bouwen toch een eerste noodzakelijkheid is, voor het beoordeelen van bouwwerken, schijnt de rede te zijn dat tot nog toe in de populaire bladen eenigszins dragelijke beoordeelingen slechts sporadisch voorkomen en in de meer ernstige, een enkele maal slechts een stuk dat getuigt van een juister begrip van het wezen onzer kunst. Hoewel er daardoor weinig gevaar is voor al te spoedig vulgariseeren, schijnt er in de laatste jaren toch door hoogvliegende silhouetten-kunstzoekers een waan in de hoofden gebracht, dat met oppervlakkig pitoreskartistieken blik de bouwkunst moet bezien en beoordeeld niet alleen, maar ook dat de voringevende hand daardoor geleid moet worden.

Eene bespreking in vakbladen van nieuw gestichte gebouwen kan zijn nut hebben; in deze overweging en in het feit dat openbare werken gesticht voor de gemeenschap te dien opzichte eene bijzondere plaats innemen, wel een stootje moeten kunnen velen en meer direct met de rechten en belangen der geheele burgerij te maken hebben, vinden wij aanleiding om ditmaal een paar der pas verschenen beoordeelingen van het nieuw gebouwde Post- en Telegraafkantoor te AMSTERDAM, onzen lezers aan te bieden.

Het eerste stuk verscheen in „De Kroniek" van 18 JUNI, het tweede in „De Opmerker" van 20 AUGUSTUS.

HET NIEUWE POSTKANTOOR.

In deze tijd van vernieuwingen nemen we op het gebied der bouwkunst eene wederopstanding der middeneeuwsche overleveringen waar, waarvan CUYPERS de belichaming is; artist, logisch denker en krachtige persoonlijkheid, — hijna alles, wat hij ondernam, zou moeten gelukken en het doortringen der middeneeuwsche beginselen, begunstigd door de omstandigheden en gesteund door Kerk en Staat, is daarom voor een groot deel aan hem te danken.

Wie gaarne de kunst der middeneeuwen ziet herbloeien maar ook begeert, dat dit geschiedde voor en door een beginsel, onafhankelijk van uiterlijke oorzaken, zal dezen staat van zaken betreuren; — wie echter begrijpt, dat tot opbloei onzer bouwkunst vóór alles noodig is de aanwezigheid van een ideaal, ontdaan van elke kleur, en niet verward mèt of verruild vóór de aanschouwingswijze van dit ideaal, zooals onder invloed eener machtige strooming kan zijn geschied, zal zich verhengen, sterk in de overtuiging, dat een organisme leeft door zijn eigen sappen en dat bij gemis van deze geen van buiten toegevoerde levensstroom een duurzaam leven kan waarborgen.

Tot op heden is het nog niet gelukt een groote bouwkundige school te stichten, die eenigszins den geest nabijkomt, en de uitkomsten oplevert die we daarvan verwachten, en evenmin zijn er uit de volgers der middeneeuwsche richting meerdere krachtige figuren te voorschijn gekomen, die in staat zijn het begonnen werk voort te zetten. Na CUYPERS is er geen bouwmeester, die met de meesterschap waarover hij beschikt in staat is de Gothische overleveringen in een bruikbaren en tegelijk estetischen vorm voor te stellen. De meesten zijn slechts doode copiïsten, omdat er onder hen geen artisten zijn en omdat de engheid van den kring, waarin zij zich bewegen, volkomen past bij hunne onmacht.

CUYPERS genoot de zeldzame eer reeds bij zijn leven de volle waardeering voor zijn werk te genieten. Onze regeering gaat hierin niet alleen voor, doch streeft zelfs het doel voorbij, door bovenmatige waardeering der door hen voorgestane beginselen en begunstiging zijner volgelingen, zonder genoegzaam de volstrekte waarde dezer beginselen te kennen en zonder onderscheid te zien in de personen, die, bevoegd of onbevoegd, het voetspoor van CUYPERS volgen. Over deze overdrijving, zij moge dan goed bedoeld zijn, hebben Nederlanders, artisten of bouwkundigen zich te beklagen al naarmate het wezen der schoonheid, die algemeen is, der kunst of der architectuur hun ter harte gaat. Lijdelijk toezien bevat goedkeuring noch veroordeeling. Deze laatste nu dient te worden uitgesproken over de wijze, waarop men bij ons te lande de bouwkunst denkt te bevorderen, en over de personen, die als rijksbouwmeesters geschikt geacht worden, de belangrijkste en meest algemeene kunstuiting te belichamen.

Het nieuwe postkantoor te AMSTERDAM is een werk van den rijksbouwmeester PETERS, den architect, die in ons land reeds vele gebouwen uitvoerde, o. a. het postkantoor te HAARLEM, de stationsgebouwen te NIJMEGEN, het o.-l.huis te AMSTERDAM enz. Zijne verdiensten als bouwkundige, waaraan wij onverkorten lof willen toekennen, komen in al deze bouwwerken geheel tot haar recht. Zijne tekortkomingen als kunstenaar — als waarachtig bouwmeester — bereiken in het nieuwe postkantoor haar toppunt. Eenerzijds, doordat hij met dit omvangrijke gebouw, zijne krachten overschattend, het voor hem onbereikbare heeft willen geven, anderzijds, doordat zijn bouwwerk geplaatst is tegenover den achtergevel van het PALEIS op den DAM, het meesterstuk van VAN CAMPEN, dat in staat is machtiger kunnen te ontkrachten.

Dat PETERS niet het geringste blijk geeft hiermede rekening te hebben gehouden, dat hij niet de minste piëteit betoont aan zijn grooten voorganger, dat de driestte, onbeschaamde taal der lijnen van zijn gebouw in schrille disharmonie is met den eenvoud, den ernst en het wijsgeerige uitzicht van het Paleis, dit alles zou elk artist overtuigen, dat uit zijn werk de taal spreekt van een burgerman, dat zijne bouwkunst die den adellijken stempel mist, behoort tot het gebied der utiliteit en geenszins tot de groote architectuur.

De onregelmatigheden van het grondplan, waarvan door andere architecten wel eens handig partij getrokken wordt, en die dus het groote beginsel ten spijt, met slechte gegevens iets goeds wisten te maken, is bij het postkantoor oorzaak en begin eener reeks van fouten tegen samenstelling en schoonheid. Met eene kleine wijziging ware dit alles te ontkomen geweest, door n.l. den gevel aan den RAADHUISSTRAAT rechthoekig te plaatsen op de voor- en achtergevel. De bebouwbare oppervlakte bedraagt ± 2319 M². Had de bouwmeester zijn plan rechthoekig gemaakt door de lijn A—B in plants van B—C als gevelrichting aan te nemen (fig. 1) dan was — 129 M². verloren gegaan d. w. z. — 1/18 van het bebouwbare oppervlak. Hiervan had meer dan de helft terug gewonnen kunnen worden, indien het plan naar het beginsel van fig. 2 was ingericht daardoor zou het verlies aan bebouwbaar oppervlak slechts 1/40 bedragen hebben, dus van geen overwegenden invloed geweest zijn.

Economisch genomen prijzen dus voor deze fout weinig verzachtende omstandigheden, — en over eenige jaren zal men zich toch werkelijk niet gaan afvragen of de bouwmeester elk stukje van den beschikbaren grond gewetensvol heeft volgebouwd, doch wel of zijn werk een goed stuk architectuur kan genoemd worden. Het volgende is aan deze verkeerd geplaatste zuinigheid opgeofferd. 1°. De lokaalverdeeling aan de zijde der KLAVERJUTSTRAAT is op alle verdiepingen gebrekkig waardoor het geheele plan bedorven is. 2°. Zijn daardoor voor- en achtergevel slecht aangesloten met den zijgevel vooral door het aanbrengen van den hoektoren, hiervan zijn eene reeks van kreupele oplossingen weder het gevolg. 3°. Het dak is aan deze zijde van het gebouw in verband met den hoektoren zeer onvoldoende opgelost.

Wat de buiten-architectuur betreft, men kan hiervan houden of niet. Onafhankelijk gezien doet het er niets toe of hier op middeneeuwsche of op antieke basis is gebouwd, hoofdzaak is, of het gebouw logisch is samengesteld en aan de eischen der schoonheid voldoet. De onderbouw begint met eene vrij eenvoudige kelderverdieping, waarvan niet veel kwaads te zeggen is; daarboven verheft zich eene tamelijk rustige begane-grondsverdieping met een onooglijke, veel te ver voorspringende scheidingslijst tusschen beiden.

Alle ingangen zijn bedorven, daar zij verhouding missen en onsmakelijk gedetailleerd zijn met overdreven zware en lompe profielen. De slechte keus van de verhouding der onderdeelen schaadt het geheel, een euvel, dat ook op de samenstelling van den overigen bouw schadelijk inwerkt.

De daarop volgende 1e en 2e verdiepingen zijn hoogst ernstig, door de leelijke pilasters en halfzuilen, die zonder noodzaak tegen de dammen tusschen de vensters zijn aangebracht en door de onderdeelen met fabrieksmatig beeldhouwwerk.

Het meest hinderlijk zijn echter de traptraveeën, waarvan er twee in den voorgevel ter weerszijden van den ingang voorkomen, en een in den achtergevel naast den hoektoren. Deze zijn als voorname deelen van het gebouw behandeld en met torens bekroond. Aan den voorgevel vertoonen deze traptorens een constructie die voor den aanschouwer onbegrijpelijk is.

We wezen reeds op de slechte verbinding der gevels met den hoektoren aan de RAADHUISSTRAAT en op het dak, dat zeer onesthetisch tegen dezen toren eindigt of zou men wil er in overgaat, terwijl de crête, die den nok van het dak versiert(?), om den toren heen loopt. Hierdoor verkrijgt deze toren eene ongevraagde doch gewenschte opgezochte verfraaiing, terwijl de groote lijnen die den omtrek van den toren vormen, uiterst slecht gekozen zijn en spotten met alle tradities en regelen op dit gebied.

Men zou zoo kunnen voortgaan en bladzijden vullen met de beschrijving van al wat er leelijks is aan dit gebouw, doch voor een totaalindruk is het aangehaalde meer dan voldoende. Het postkantoor is ongetwijfeld uitgevoerd door een goed opzichter-onderhaas-timmerman-metselaar, doch geenszins door een bouwmeester. Om de aanspraken die dit gebouw maakt, en zijne beteekenis als bouwwerk verdient het een strenge veroordeeling, bovendien vertoont het nergens een sprank der schoonheid en wat erger is — zij is in bijna ieder een steen van dezen bouw beledigd. Gelijksoortige verschijnselen in andere rijksgebouwen ook van andere rijksbouwmeesters wijzen op dezelfde fouten, ons leverende het bewijs, dat men het wezen der architectuur niet begrijpt, hare werkelijke beginselen niet aankweekt, en dat van den dorren, verschrompelden ambtenaarsgeest voor het heil onzer bouwkunst niets te verwachten is.

J. L. M. LAUWERIKS.

HET NIEUWE POST- EN TELEGRAAFKANTOOR TE AMSTERDAM.

Slechts weinigen beseffen hoe moeilijk het is, een voltooid bouwwerk te beoordeelen. Het is niet voldoende, aan den overkant te gaan staan, het gebouw te overzien en dan te verklaren, dat men het bouwstuk leelijk of mooi vindt. Zoo doet de onbesuisde jeugd. Wij verrasten, niet lang geleden, een paar jongelui van onder de twintig, die voor een gevel stonden. De eene zei tegen den ander, dat de gevel werk was van iemand die wel wilde, maar niet kon. En nummer twee was het daar volkomen mede eens.

Wie een billijk oordeel over een gebouw wil vellen, moet zich niet tot de beschouwing der gevels alleen bepalen. Hij moet op de indeeling der plattegronden letten, hij moet trachten rekening te houden met het programma, dat den architect gesteld werd, hij moet de beschikbare som in het oog houden, hij moet zich in de kunstrichting van den bouwmeester trachten in te werken.

Den heer C. H. PETERS werd, toen men hem riep tot het maken van een plan voor het nieuwe gebouw, een moeilijk probleem gesteld. Op een zeer bekrompen terrein moest hij aan de vele en ruime lokalen, die een hedendaagsch post- en telegraafkantoor vraagt, een plaats aanwijzen. Dat het terrein trapeziumvormig was, leverde bovendien eigenaardige moeilijkheden op. Gebonden eenerzijds aan de door de Gemeente vastgestelde rooilijnen en anderzijds door de steeds toenemende eischen der administratie, kon hij aan den trapeziumvorm niets veranderen en was het hem evenmin mogelijk risalieten van beteekenis te maken. Dit laatste zou vroeger vooral als een groot bezwaar hebben gegolden. Sinds evenwel de jongere architecten-school voor de i n i g e v l a k h e i d ijvert en alle voorsprongen in den lan heeft gedaan, mag zij den heer PETERS het gemis aan risalieten niet verwijten.

Het komt ons voor, dat de bouwmeester in het ontwerpen van zijn plattegrond zeer gelukkig is geweest. Door de verdieping gelijkstraats als het ware te doen bestaan uit één kolossale hal, die slechts door geheel à jour bewerkte afscheidingen in verschillende kantoren is geleed, werd niet alleen van de ruimte zooveel mogelijk partij getrokken, maar ook een zeer voldoende dagverlichting verkregen, waartoe de overdekte binnenplaats in het midden veel bijdraagt.

De bovenverdiepingen hebben wij niet gezien, maar wij meenen te mogen veronderstellen, dat ook die doeltreffend ingedeeld zijn.

De middelen tot den bouw zijn den architect ongetwijfeld met ruime hand toegestaan. Zoo heeft hij aan zijn zucht tot fijne detailleering in ruime mate kunnen voldoen.

De heer PETERS is iemand uit de school van CUYPERS afkomstig, maar ook iemand, die blijkbaar meer voor de Nederlandsche Renaissance der 16e eeuw dan voor de Gothiek voelt. Ziet men bij CUYPERS' wereldlijke bouwwerken slechts hier en daar een Renaissance-detail, dat echter in de zee van middeneeuwsche motieven verdrinkt, bij PETERS is juist het omgekeerde het geval. Aan het post- en telegraafkantoor te AMSTERDAM althans zijn maar enkele bepaald middeneeuwsche elementen te vinden.

De nieuwe richting, die zich in de historische stijlen zoo afkeerig toont, zal hier heel wat te laken vinden. Uit de minder welwillende oordeelvellingen over het gebouw is dit reeds voldoende gebleken. Koekbakkers-architectuur vertoont thans ieder gebouw, waaraan nog eenig detail waarneembaar is!

Hoeveel verschil er tusschen CUYPERS en PETERS moge bestaan, toch ontbreekt het ook niet aan punten van overeenkomst. Als het voornaamste dezer laatste zouden wij willen noemen het verwaarloozen der groote lijnen, het alleen oog hebben voor de details. Deze eigenaardigheid is ook in veel middeneeuwsche werken op te merken.

De liefhebberij voor detailleeren wijst bij een bouwmeester op een groote mate van bekwaamheid. En ook het post- en telegraafkantoor mag zonder tegenspraak het werk van een meester in de bouwkunst genoemd worden. Telkens ontdekt de beschouwer nieuwe fijnheden, vindt hij verrassende oplossingen.

MAAR toch had de heer PETERS ditmaal verstandiger gedaan zijn lust tot detailleeren wat te beteugelen. Zijn werk flankeert het raadhuis van AMSTERDAM, 's werelds achtste wonder. De voorname deftigheid, die het tegenwoordig Koninklijk paleis vertoont, had den bouwmeester van het post- en telegraafkantoor moeten weerhouden, door een te groote overmaat van versierselen zijn gevels onrustig te maken. Soberheid had te liever moeten worden betracht, omdat de breede ramen en de smalle dammen daartusschen, die uit een oogpunt van practische bruikbaarheid onvermijdelijk waren, toch reeds aan de gevels iets minder rustigs moesten geven.

Bij de verdieping gelijkstraats is nog van overlading geen sprake. Maar de hooger gelegene zijn met hun pilasters, hun halfzuilen, hun balustrades, hun consoles en verdere versieringen ongetwijfeld veel te druk. De afwisseling van de baksteen met de banden van zandsteen, ofschoon een echt-Hollandsch motief, werkt, vooral in verband met de ongemeen rijke detailleering, te rammelend.

Bedenking hebben wij ook tegen de middenpartij van den hoofdgevel, die met de architectuur der zijpartijen in geen voldoende verband staat. De beide traptorens, al te getrouw naar de 16e-eeuwsche voorbeelden gevolgd, vallen uit den toon van het geheel. Hun doel is niet duidelijk; de bouwmeester heeft er blijkbaar moeite mede gehad ze op een eenigszins behoorlijke wijze uit de daken te doen komen. Ook de toren op den zuidwesthoek is niet in allen deele een gelukkige oplossing.

Binnen het gebouw is de architectuur rustiger, daar de afwisseling van wit en rood ontbreekt. De groote hal met haar pijlers, die min of meer middeneeuwsch gedetailleerd werden, voldoet zeer goed.

Bij een bouwwerk, dat zoo rijk gedetailleerd werd, kan het haast niet anders, of onder de details moeten ook minder geslaagde voorkomen. Als zoodanig zouden wij noemen de balustrade van de eerste verdieping en ook de kroonlijst ook de balustrade, die haar afdekt. Ook in de middenpartij van den hoofdgevel komt menig onderdeel voor, dat ons van een twijfelachtigen smaak schijnt.

Vatten wij onzen indruk van het bouwwerk samen dan overtreffen de deugden de gebreken. Stond het post- en telegraafkantoor op een andere plek in de hoofdstad, dan zouden de verdiensten der schepping nog beter uitkomen.

Toch vreezen wij, dat op de gebreken vooral nadruk gelegd zal worden, omdat het gebouw niet in het kader der thans in de mode zijnde architectuur-richting past. Die richting moet wel is waar nog toonen, wat zij, waar het een monumentaal gebouw geldt, vermag, doch dit belet haar niet, alles af te keuren wat door hen, die niet tot haar behooren, werd tot stand gebracht.

De heer PETERS hecht nog aan de historische stijlen: hij is van meening, dat men een Hollandsch gebouw ook een Hollandsch karakter moet geven. Dit is in het oog der jongeren ten eenenmale verkeerd; zij zijn van oordeel, dat men alle motieven vermijden moet, of, als dit nu eenmaal niet gaat, aan de overzijde van den Atlantischen Oceaan leentjebuur moet gaan spelen.

Het is wel eenigszins zonderling, dat ook sommigen, die vroeger ijverig aan den „oud-Hollandschen" stijl hebben geofferd, nu doen, alsof zij reeds sedert hun prille jeugd de neo-Amerikaansche richting zijn toegedaan geweest. De ijver der nieuw-bekeerden is ook nu, als altijd, het grootst.

Doch de vele wisselingen, die de bouwkunst sedert 25 jaren heeft beleefd, moest haar beoefenaars tot bedachtzaamheid stemmen. Als ook van de nieuwe richting eens mocht gelden rose, elle vécut ce que vivent les roses, l'espace d'un matin dan vindt men de ijverigste voorvechters voor wat thans nieuw is ook in de eerste gelederen van hen, die, wat dan weer verouderd schijnt, afkeuren.

De heer PETERS is een figuur. Zijn werken, men moge er dan over denken hoe men wil, toonen één bepaald karakter, spreken van éénzelfde overtuiging. De mode heeft geen vat op hem. En daarin is een zeer groote verdienste gelegen; zij, die met alle winden draaien, mogen dit wel eens bedenken.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jr., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN Heer SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

BOUWKUNST KRITIEK.

Door een fout van den drukker is in het vorig nommer, een bij de artikelen over het nieuwe Post- en Telegraafkantoor behoorend naschrift, niet gep'aatst, waardoor enkele in het laatste stuk aangebrachte spatieeringen die niet in het oorspronkelijke stuk voorkomen, onverklaard zijn gebleven. Deze zinnen zijn gespatieerd om de daarin ondoordacht en oppervlakkig neergeschreven stellingen wat nader te doen bezien. De zin „Aan het Post- en Telegraafkantoor zijn maar enkele bepaald middeneeuwsche elementen te vinden" huldigend dezelfde opvatting van stijl, als indertijd een artikel, van den heer BERLAGE: (*) „Het detail is het essentieële kenmerk van een stijl" (hier is het ornamenteel detail bedoeld), is zeer geschikt om de begripsverwarring omtrent „stijl" nog te vergrooten en daarom, wanneer kritiek bedoeld te zijn, eene beoordeeling van het werk ter leering van anderen, geenszins daartoe dienende. Aan het Amsterdamsche Postkantoor toch zal ieder bijna uitsluitend, middeneeuwsche constructievormen vinden toegepast, terwijl wat „renaissance" aanwijst, de ornamenteele details zijn; en die zouden dus hier den „stijl" moeten bepalen. Dezelfde negatieve strekking heeft de zin: „De liefhebberij voor detailleeren wijst bij een bouwmeester op een groote mate van bekwaamheid, en ook het post- en telegraafkantoor mag zonder tegenspraak het werk van een meester in de Bouwkunst genoemd worden. Telkens ontdekt de beschouwer nieuwe fijnheden, vindt hij verrassende oplossingen." De „liefhebberij voor detailleeren" blijkende in het toepassen van allerhande „fijnheden" en „verrassende oplossingen", — beter gezegd uitstallen van de geheele gotische- of renaissancekraam, vindingrijk en geestig in oorsprong, verzameld een schetsboek en te pas gebracht alle distinctie en fijnheid missende — wijst zeker op eene groote mate van bekwaamheid, maar zekerder nog is het, dat zulks met meesterschap in de bouwkunst niets uitstaande heeft.

(*) De Kroniek van 10 NOVEMBER 1893.

SILPA-SASTRA

VERHANDELINGEN OVER BOUWKUNST (INDISCHE).

REEDS in de verre oudheid hadden de ARIËRS een hoogen trap van beschaving bereikt. Ten tijde dat zij hunne inspiratiën ontleenden aan de Vedische Hymnen en leerstellingen hadden zij zich in het land der zeven stroomen gevestigd en van een nomadisch volk, dat zij vroeger geweest waren, waren zij landbouwers geworden. Zij onderwierpen de inboorlingen, bekeerden hen door hun verheven leeringen, stelden de kasten in, vormden eene maatschappij en maakten zich vele gebruiken uit het concrete beschaafde leven der overwonnen ASURAS ten nutte.

In de Vedas (heilige boeken der INDIËRS) komen twee en twintig woorden voor die — huis — beteekenen, sommigen dezer woorden beteekenen alleen — gemetseld huis — en de Rig-Veda, het eerste dezer boeken, bevat een overvloed van woorden, die beteekenen: — steenen forten — omwalde steden — steenen huizen — gebouwen steen — baksteen gebouwen — kunstmatige verdedigingen, kamer met honderd deuren — ruime en luchtige kamer met duizend kolommen, enz. enz.

De rij van zeven wallen en de met ijzeren wallen omgeven steden der ASURAS maakte grooten indruk op de ARIËRS, die op zulk een lagen trap van ontwikkeling stonden, dat INDRA, hun dondergod, die de negen-en-negentig steden hunner vijanden vernietigde, het noodzakelijk achtte, de honderste te sparen als vesting voor koning DIVADAS, die er waarschijnlijk geene voor zich zelf kon bouwen. Te dier tijde werden de vier Veda's gecompileerd door VYASA, de grondbegrippen der kunsten (artha en kala-sastras) werden erkend en MANU stelde wetten vast, betreffende kasteelen, die hij gelastte op te richten in het midden, en op het hoogst gelegen gedeelte der omwalde steden.

Dat de inboorlingen eene hoogere cultuur bereikt hadden dan de ARIËRS, wordt duidelijk uit de beschrijvingen van LANKA, de hoofdstad der RAKSHASAS, voorkomende in de Ramayana Valmiki. Als we

bovendien in de voorhistorische overleveringen nagaan dat MAYA, die de stad YUDHISHTIRA bouwde en werken maakt over Architectuur en Astronomie, een asura was, dan is er niet meer aan te twijfelen, dat de ARIËRS hunne bouwkunst, benevens andere wetenschappen en kunsten leerden van de inboorlingen, en het doet niets ter zake of men deze inboorlingen ASURAS, ATLANTEN of RAKSHASAS noemt. De wondervolle beschrijvingen van steden en bouwwerken, zooals men die leest in de RAMAYANA, de MAHABHARATA en andere Sanskriet werken, geven zonder twijfel een beeld van de hoogte, waartoe de kunst der inboorlingen was opgevoerd.

Op welk tijdstip de bouwkunst tot wetenschap werd verheven, kan moeilijk met zekerheid bepaald worden; doch PANINI (die volgens dr. GOLDSTÜCKER tusschen 1100—900 v. C. leefde), leidt woorden af als: ishtaka (baksteen) stamtha (zuil), bhaskara (beeldhouwer) athalika (gebouwen) enz. en spreekt van picturale voorstellingen, zooals het gevecht tusschen VRISHNA en KAMSA, en van afbeeldingen van goden — menschen, die in zijn tijd verkocht werden.

Dat de kunst zeer oud moet zijn zien we uit de overleveringen van VISVA KARMA, SANATKUMARA, KASYAPA en andere RIthis, die wetten gaven of schreven, betreffende de bouwkunst, ter leering der menschen, welke min of meer uitgebreid voorkomen in afzonderlijke boeken of in de Poerana's voorkomen.

VISVAKARMA is bekend als de bouwmeester der goden en wordt dikwijls genoemd in het leven van MUNIËS als gevende zetels en kamers voor dien gemak en behoefte. In de Lalita Vistara, zijne in het Sanskriet geschreven biographie, wordt verhaald dat hij uitmuntte in de vier en zestig kunsten, welke Kalas of Artha Vidyas genoemd werden, welk feit den vergevorderden staat van ontwikkeling der technische kennis te dien tijde bewijst. Ook in de beschrijving van het leven van VRISHNA worden deze kunsten genoemd. Men zegt dat hij uitmuntte boven alle jongelingen van zijn leeftijd, en VATSYAYNA, in zijne Kama-sutra, noemt deze kunsten als eigenaardige begaafdheden van jonge dames.

Deze kunsten waren: vocale, instrumentale en watermuziek, dansen, tooneelspelen, teekenen, schilderen, ornamentteekenenen, kleuren, houtsnijden, (eigenlijk houtkerven), hoofdversiering, penseelen-zetten, het maken van kronen, kransen en slingers, het rijgen van halssnoeren, het maken van bloemkransen, kunstbloemen, parfumerie en versieringen van personen, goochelen, koken, brouen, modelleeren, het maken van beeldjes, het oplossen van raadsels, miniek (kuddige), voordragen, kennis der poëzie, van metalen, het kleuren van juweelen en kralen, tuinbouwkunst, ... haarwassching, het leeren van papegaaien, het raden van ongeziene brieven en van in de vuist verborgen voorwerpen, kennis van geheime en andere talen, het maken van bloemstukken en monogrammen, de steensnijderskunst, dobbelen, katoenen kleederen als zijden maken enz. Velen dezer kunsten zijn zonder twijfel voor vrouwen, doch sommigen ook voor mannen, geschikt.

Boven deze reeks van kunsten komt de bouwkunst, Silpa-Sastra genoemd, hetgeen letterlijk »kunst der bedrevenheid« en, daarvan afgeleid, die van het bouwen beteekent, niet voor doch ze maakt een groot deel uit van de artha sastras (kunst-voorschriften), ze omvat de kunsten van sutra dhara (bouwen, letterlijk maathouden), van takshata (timmerman en houtsnijder), van rathakara (wagenmaker), van bhaskara en van vardhaki (beeldhouwer) en eveneens het bedrijf der kleermakers en andere ambachten.

VISVAKARMA was, volgens overleveringen, de schrijver van Sastras, die op bouwkunst betrekking hebben, en op een specialen dag wordt hij aangebeden met pathies (boeken) en gereedschappen van handwerkslieden — Maharomas en Visvakarmas (handwerksklassen) zooals zij te ORISSA genoemd worden.

In de geschriften is hij echter niet de eenige schrijver en men noemt er verscheidene anderen, o. a.: SJIEWA, SANATKUMARA, KASYAPA, AYASTYA, KAPILA enz., terwijl de naam van MAGADANANA reeds genoemd is als den ASURA die eene gewichtige verhandeling over bouwkunst schreef of die teekende. De Silpa-sastra schijnt dus verschillende overzettingen gehad te hebben die eenmaal in INDIË algemeen bekend waren. De nu bestaande verhandelingen zijn meestal fragmenten.

In het tweede hoofdstuk der Manasara (door RAMZAG) wordt gezegd dat de werklieden afstammen van VISVAKARMA, die vier aangezichten had en eveneens vier zonen t. w. VISVAKARMA, TRASHTA, MAYA en MANU en vier andere zonen 1°. STHAPATI (architect), 2°. SUTRA GROHI (meter), 3°. VRAHAKI (schrijnwerker) en ten 4°. TAKSHAKA (timmerman).

De architect (sthapati) hield rekening met alle wetenschappen, o.a. rekenkunde, meetkunde, teekenen, beeldhouwen, mythologie, astrologie, en moest letten op zijne onderhoorigen, t. w. de sutragrohi (meter) die voornamelijk bedreven moest zijn in wiskunde en moest luisteren naar den architect; de takshaka (timmerman) moest bekwaam zijn in mechanika en de vardhaki (schrijnwerker) handig in het samenvoegen van hout en in het vereenigen van andere materialen en bekend met teekenen en perspectief. Met behulp van dit viertal werden gebouwen gemaakt.

(WORDT VERVOLGD).

ARCHITECTURA EN HET HEDENDAAGSCHE PRIJSVRAAGSTELSEL.

Groote gebouwen (de historische gedenkteekenen in steen der groote voortschrijdende beweging hebben onveranderlijk een algemeen voorkomen, n.l. de verborgen overeenstemming van den geest van den artist met des werkmans kunnen. In de schoonste voorbeelden is deze vereeniging zoo innig, dat zij direct als in denzelfden polsslag te voorschijn treedt, ondanks veranderlijke uitwendige toestanden en verschillende nationale eigendommelijkheden is het de ware toetssteen van grootheid en van werkelijke kunst.

In perioden van verval, wanneer de oorspronkelijke kunstimpulsie ontbrak en het Zenith gepasseerd was, missen wij ten eerste de inspiratie van den kunstenaar of levengever en bevinden onszelve menigmaal in de tegenwoordigheid van het traditioneele instinct van den werkman, of, maar meer zeldzaam, de laatste is van een lager gehalte, terwijl de eerste gewikkeld is in een ijdelen strijd om idealen te verwezenlijken. Langen tijd, nadat een leidende geest verdwenen is, behouden de werklieden een instinct voor kunst. Het tegenovergestelde komt zelden voor. Wanneer beide, schoone ontwerpen en uitmuntende werkersbekwaamheid, verdwenen waren, hielden de gebouwen op eenige belangstelling te wekken of eenige aanspraak te bezitten op den naam van Bouwkunst.

In de eerste jaren dezer eeuw hebben de Engelsche

architecten, te lang turende op Vitruvius en de vijf ordeu, weinig begrip van origineel of artistiek werk te scheppen. Architectuur werd voor een compleet systeem gehouden waarin alles was bepaald door vastgestelde voorschriften en voorbeelden, naar nieuwe groei of ontwikkeling werd niet uitgezien, omdat slaapziekte (Lethargie) en zelfvoldoening dit verhinderde.

Ter zelfder tijd namen de ingenieurs bezit van de uitsluitend constructioneele zijden der bouwkunst, steeds aan het werk in het pogen om de steeds toenemende behoefte van den dag tegemoet te komen door practische toepassing van de voortdurend toenemende wetenschappelijke kennis. Hun beroep werd spoedig gescheiden van dat van architect, die een reden van bestaan voor goed zagen verdwijnen, wat aan de ijzerconstructiën zeer ten goede kwam. De schilders van hunnen kant hadden zich den naam van artist uitsluitend en persoonlijk toegeëigend.

De speculeerende bouwers, eveneens hunne kans schoon ziende, en er steeds op uit zijnde om dat soort van kleine huizen gereed te hebben waar de meeste vraag naar is, terwijl hij, het oog van den architect schuwende, het uitsluitend zocht tot het bouwen der mijlen lange straten in de nieuwe stadskwartieren voor de toenemende bevolking der steden vereischt, zich toeëigende. Zij geven het pijl van de ontwikkeling zijns geestes weer.

Het scheen of het beroep van architect overbodig was geworden, maar de geschriften van JOHN RUSKIN e. a. brachten een ieder tot nadenken. Het karrewiel kon door zulke diepe voren niet voortgesleurd worden. Verheven idealen kregen door het zienersoog van bekwame architecten en grootere kundigheden der werklieden practische toepassing. Een krachtige stoot was gegeven aan eene beweging tot het verkrijgen van een meer muzikale architectuur en een meer poëtische proza.

Waar de eerstgenoemde van gedroomd en over geschreven had, brachten de laatsten in werkelijkheid. De Gothische opwekking gaf evenzeer een stoot hieraan.

Een aandrang in de richting van waarheid en schoonheid, die niet het minst van hare waarde verloor door het feit, dat voor het oogenblik die beweging slechts eene manie was.

De doodelijke traagheid, die van een vorige eeuw was overgeërfd, werd afgeworpen. Langzaam maar zeker werd in de oude orde verandering gebracht.

De persoonlijkheid, die steeds in elk volk is opgesloten (in den boezem schuilt), scheen het nieuwe tijdperk te karakteriseeren. Hare beweging moet welkom zijn aan allen, die bedenken dat beweging de ware zin is van leven. Het zij verder vóór alles gezegd, dat wij te midden van een ware revolutie in architectuur en decoratieve kunst verkeeren, waarin het leven en het geluk van elk volk betrokken zijn.

Ten minste, wij mocten de verandering opmerken — een verandering, die zijn oorsprong vindt in den diepen indruk die is te weeg gebracht door de geschriften van RUSKIN, zooals iedere architect die nu werk van eenige eenige artistieke waarde voortgebracht heeft, zal toestemmen. Onder de teekenen van leven en beweging in andere richtingen, kwam een manie voor wetgeving in iedere zaak.

Verschillende nieuwe instellingen werden in het leven geroepen.

Opvoeding en onderwijs hadden nu bezit genomen van het slagveld.

Dergelijksche besturen zagen zich aangespoord door schoolcommissiën, stedelijke autoriteiten, gemeenteraden en dergelijke, die naar het scheen de een meer dan de ander verlangend waren om hunne belangrijkheid door de mate hunner uitgaven te bewijzen.

Toch had ieder zijn plicht te vervullen.

De leden van deze verschillende lichamen kwamen spoedig tot de conclusie dat het 't beste was dat zij, voorzoover het hunne gebouwen betrof, individueel verschil te weeg brachten door het prijsvraagstelsel onder architecten aan zich diensthaar te maken.

Deze wijze van doen had voor alles het voordeel van hen te helpen aan dat soort gebouwen, wat zijzelven wenschten of dachten dat zij behoorden te wenschen.

Deze manier kan voor hen a's nog niet zoo dom worden aangemerkt.

De toename van dit systeem had nu groote afmetingen verkregen. Eenige van zijne onmiddellijke gevolgen waren voor sommige mededingers teleurstellend geweest. En van een van deze gevolgen, in een ruimeren zin, moet worden gezegd dat zij noch schromelijker gevolgen had, nam. dat mededingers van prijsvragen ondervonden dat de beslissingen vaak even onzeker waren als in een loterij en zich wat het winnen van een prijs betreft meer voelden aangemoedigd, om hun werk iets van het oogenblik te doen zijn, dan om een waardig (om fraai nog niet te noemen) product te voorschijn te brengen. Waarom niet een plechtige worsteling om den prijs gehouden?

Toch is voorzeker het stelsel van prijsvragen geen onvermengd kwaad.

Integendeel is het niet onmogelijk om het een toenemende waarde te verleenen.

Onder de slechtste der modernen gebouwen, kunnen velen als het resultaat van dit systeem worden aangemerkt. Eenige zijn juist begrensd tot eenvoudige bruikbaarheid, anderen zijn onuitstaanbaar saai. — Meer nog zijn zeer correct maar uiterst levenloos.

Het grootste aantal wijst op een gebrek aan grootsche hoedanigheden van dat wetenschappelijk planverdeelen waar goede architectuur steeds uit voort behoort te komen. Gebrek aan samenstelling, contouren, en aan het karakter, dat doel uitdrukt. — Verder gebrek aan betrekkelijke waarde van toepasselijk ornament en het gebruik van snijwerk met betrekking tot architectuur. Zoo het trachten om den prijs te winnen, de eerste plaats inneemt kunnen wij tevergeefs uitzien naar een uitslag, waarvan het resultaat ons bevredigen zal.

WORDT VERVOLGD.

HET NIEUWE ORGAAN DER TECHNISCHE VAKVEREENIGING.

In het vorig nummer van Architectura schrijft LAUWERIKS een kort waardeerend woord over het verschijnen van het proefnummer van het orgaan der Tech. Vakvereeniging, een woord over de goede voornemens der Vereeniging, en spreekt hij de hoop uit voor het verwezenlijken ervan. Sympathie voor dit schoone voornemen geeft ook ons het volgende in de pen.

Door de Redactie van het blad wordt een oordeel gevraagd over dit proefnummer; daarom zij aan bovengenoemde vermelding nog een kort woord gevoegd. 'n Woord, ten eerste over het doel van het streven der T. V. en ten 2e, over de inrichting van het nummer, wat den vorm betreft.

Eerst het laatste. En dan moeten we tot onze spijt

teleurstelling te kennen geven over het voorkomen van het nummer.

Is dat nu een vorm? vragen we der Redactie.

Het ziet er uit als de vakbladen van de ingenieurs, als de catalogi van handelaars in bouwmaterialen; kan een vereeniging van jongen met niets beters voor den dag komen dan dat? geen krullen en fratsen worden gevraagd — God beware ons voor nietszeggende dingen.

Maar kan het nu niet wat degelijker ingedeeld — wat meer verband tusschen inhoud en vorm — een aangenamer letter en wat beter papier — een helderder hoofd op een steviger lichaam?

Meer vreugdevol en minder dor?

Kom, er is van allerlei slag onder Ulieden. Mechanikers en Waterbouwers Machinemannen en ook beoefenaren van de kunst. En waarvoor zoudt ge U anders bij elkaar gevoegd hebben, dan om mekaar wat te leeren?

Is dat niet Uw doel: dat de mechaniker den beoefenaar van Kunst de degelijkheid en het evenwicht leere — dat de laatste den eerste van de Warmte leere, van de ziel van het leven; — of zooals gij het noemt: tot het verwezenlijken uwer stoffelijke en geestelijke belangen beide?

En hier kom ik aan het eerste punt — is het dan wel goed, die angstvallige vermijding van het werken voor Kunst, dat ik in Uw orgaan heb meenen te bespeuren? Zegt gij niet in Uw voorwoord aan den lezer: Wij hopen te geven „het blad, waarvan de Kunst met zijn vaak liefelijke kritieken verre blijven moet, en dat zich alleen mag bewegen op zuiver practisch terrein."

Zeg toch niet dat Wetenschap en Kunst door zulk een reden zoo moeten gescheiden zijn. Zeg niet dat het eerste daarom niet aan het laatste en het laatste niet aan het eerste heeft; want het is mekaar nader dan men denkt.

Zeker, we zagen in deez' tijd niet veel meer dan reden tot verdeeldheid in de geschriften over Kunst, we zagen dat het verwijderde daar waar het vereenigen moest, maar is dit niet een reden te meer, het dan zelf beter te probeeren?

Want zou het wel Kunst zijn, daar waar scheiding wordt bereid — terwijl de waarde van Kunst, niet waar? — Harmonie schijnt te wezen.

Wel doet gij, dat gij naast stoffelijke ook voor Uwe geestelijke belangen strijden wilt.

Wij hopen innig, dat het zoo moog wezen.

En steeds zult gij hulp vinden als het nooslig is.

AMSTERDAM, 23 AUG. 1898. W.

BOUWKUNST KRITIEK.

In het Handelsblad van 19 AUG. JL. komt een Haagsche correspondentie voor van G. waarin weder eens met onnavolgbare journalistenvaardigheid over bouwkunst wordt geleuterd.

Deze correspondent, heeft het over de verbouw van de Witte sociëteit. Het Bestuur van De Witte heeft het gezond verstand en den goeden smaak gehad, het beleid over de e omvangrijke verbouwing — een werk van pl. m. twee en een derde ton — op te dragen aan den zeer gunstig bekenden Haagschen bouwmeester H. P. MUTTERS JR., die reeds door menigen bouw in onze residentie zijne oorspronkelijke opvatting en smaakvolle vinding getoond heeft.

Na de sociëteit eene poos lang van alle kanten bekeken en onderzocht, en tevens vooraf een bezoek aan eenige clubs te Londen gebracht te hebben, heeft onze architect zijn verbouwingsplan in een reeks van artistieke teekeningen op het papier gebracht. Deze ontwerpen zijn door het Bestuur goedgekeurd, de aanbesteding zal in November a.s. plaats hebben, half Februari begint men de twee huizen af te breken en in den aanvang van November 1899 hoopt men met alles gereed te zijn.

Wie dus na dien datum de alom bekende sociëteit binnentreedt, zal aan zijne rechterzijde den Outshoorn-stijl, aan zijne linkerzijde den Mutters-stijl vinden. Het verledene en het pas ontloken tegenwoordige.

Naar de zwierige, harmonische teekeningen te oordeelen, zullen al die zalen en vertrekken met hunne bevallige lijnen en de fijne kleurschakeeringen der muurversieringen bovenal den stempel van vertrouwelijke gezelligheid dragen. Doorkijkjes vol verrassing, hoekjes die tot intieme kout lokken, inhammen, waar de lezer door niets gestoord zal worden. Nergens dat hoog holle en ledige, dat ijskouddeftige en neerdrukkend-monumentale, hetwelk al dat overdadig goud, verguld en brons te weeg brengen.

Als een kind van zijn tijd en een verstandig vereerder van dr. CUYPERS leer, legt de heer MUTTERS de constructie van zijn bouw overal bloot. Uit het graniet rijzen de zandsteenen togen op; de smaakvol gestyleerde ijzeren binten blijven overal zichtbaar; de beschotten van blank teakhout vormen overal de grens der wanden, welke laatste al fresco beschilderd zullen zijn met symbolische voorstellingen, hoofdzakelijk doel en strekking van dit centrum van ontspanning en weldoend samenzijn in beeld brengende.

Ofschoon er natuurlijk eene centrale verwarming bestaat, zal toch in de zalen hier en daar een vlammende haard tegen een blank veld van versierde tegels uitkomende, de gezelligheid en het huiselijk karakter komen verhoogen.

En daar tot het nieuwe gedeelte eene geheel nieuwe eetzaal, conversatiezalen, speelvertrekken, halle, vestibule, jassenkamer, bewaarzaal van fietsen, restauratiezalen als anderszins behooren, kan men zich voorstellen dat den heer MUTTERS een prachtig ruim veld wordt afgestaan, om zijne phantasie en smaak, door Engelsche voorbeelden wellicht eenigszins geleid, ten toon te spreiden in al hun macht, kracht en heerlijkheid.

Vooral de beoogd vooruitschietende ingang met drie makkelijke breede treden, in eene vestibule brengende, waar men eveneens 's vanzelf het heiligdom bereikt, zal een einde maken aan die tallooze verzuchtingen over een scheefstrap, welke bij zulk een koninklijke sociëteit niet paste.

Dit schrijven over: gestyleerde ijzeren binten, vooruitschietende ingangen, het heiligdom van een societslokaal, de macht, kracht en heerlijkheid van den architecten-phantasie en smaak, is zeker ontstaan onder de werking van de oranjebitter van „de Witte", en sterkt nog eenmaal de overtuiging hoe weinig waarborg een dagbladredactie geven kan voor het gehalte der door haar dagelijksch aan het publiek verstrekte lectuur, die nog wel den naam heeft leerrijk en ontwikkelend te werken.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Hoofdopz. of opz. teekn., leeftijd 32 jaar, sal. f 109 p. maal. of hooger.					
Opz voor W. of B. Bouwk.	„	25	„	„ - 75 „	„
Uitv. of B. Opz.	„	29	„	„ - 90 „	„
B. Opz.	„	46	„	„ -100 „	„

ZESDE JAARGANG N°. 37 ZATERDAG 10 SEPTEMBER 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK JR., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN Iсten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1075e vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 14 SEPTEMBER, 's avonds te 8 uur, in het genootschapslokaal American Hotel, LEIDSCHE PLEIN alhier.

AGENDA.

A. Ingekomen stukken.

B. Behandeling van een schrijven der Maatschappij ter bevordering der Bouwkunst, betreffende het benoemen van afgevaardigden tot het bijwonen eener vergadering der Maatschappij, waarin de grondslagen zullen worden besproken tot het oprichten van een bond van Nederlandsche bouwkundige vereenigingen.

C. Installatie van den heer JAC. VAN DEN BOSCH, dec. alhier, op de 1073e verg. als gewoon lid aangenomen.

D. Idem van den heer G. VAN DOORNIK, bouwk. alhier, op de 1074e vergadering (buitengewone) als gewoon lid aangenomen.

E. Ballotage van den heer E. VERSCHUIJL, bouwkundige alhier, als gewoon lid voorgesteld door de heeren G. TOUSAINT LAMMERS en C. TH. SPARRINGA, voorloopig door het bestuur als gewoon lid aangenomen.

F. Idem van den heer A. KOK L.TZN., bouwkundige alhier, eveneens voorloopig als gewoon lid door het bestuur aangenomen.

G. Voordracht van den heer LICHTHART, met het onderwerp Bijwerk voorkomen, regelen.

H. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

VERSIERINGSKUNST.

De versierende kunsten voldoen aan eene behoefte van ons gemoed; zij spreken zeer bijzonder tot ons gevoel, gedragen door geest en hart.

De versierende kunsten kunnen zich uiten uiterst monumentaal, blijvend zijn, zooals de in graniet gebouwen of in brons gegoten beeldwerken van Heiligdommen en Paleizen.

Andere werken der versierende kunst, die spreekt uit weefsels, edele naaldwerken zijn licht bewegelijk, verplaatsbaar — hun duurzaamheid is afhankelijk van de zorg en liefde waarmede zij voor ondergang behoed worden.

Al deze werken dragen in gansch hun voorkomen duidelijke kenteekenen dat hun totstandkomen zoo schoon en aantrekkelijk, alleen na lange oefening, rijp en verstandig overleg is kunnen geschieden.

Feestversieringen zijn uit hun aard geheel van tijdelijk karakter; zij zijn bestemd om uiting te geven aan een plotseling krachtig opwellend gevoel van vreugde. De eenvoudigste middelen moeten ter hand genomen worden om, al is het nu maar voor korte oogenblikken, een groot effekt te verkrijgen. Alle innerlijke materieele monumentaliteit in uitvoering is uitgesloten. Alleen de monumentaliteit in lijn en kleur van de uiterlijke verschijning, en de waarde van de hoofdgedachte komen hier in aanmerking. Maar tevens moet zelfs de schijn vermeden worden van te groote overeenkomst met werken, die tot de eigenlijke blijvende bouwkunst behooren.

Sommige volken hebben enkele motieven hunner versiering ontleend aan tijdelijke feestversieringen, evenals de vormen van zeer blijvende en hechte bouwwerken konden worden afgeleid van de zoo vergankelijke tentwoning, die de Nomade met zich rondvoert door alle streken.

Maar tot werkelijken bloei komt de bouwkunst eerst, wanneer zij die motieven zoo zeer geassimileerd heeft, dat bij den beschouwer de herinnering aan dat tijdelijke voorbeeld verdwenen is.

De bloemslinger die door de Romeinen zoo veelvuldig in schildering maar ook in beeldhouwwerk werd toegepast, is zeker wel ontleend aan voorbeelden van tijdelijke versiering. Nu is in die Romeinsche bloemslingers, zeker de uitvoering, de handige groepeering van bladen en vruchten, de eenvoudige en breede behandeling der massa's om tot een goed effekt te komen veel meer te bewonderen, dan het goede begrip waarmede zij in de bouwkunstige vormen zijn opgenomen. Want men

kan die slingers weg denken zonder dat daardoor de schakel van de vormen verbroken wordt. Architectonisch zijn die bloemfestoenen dus niet vereenzelvigd met het bouwwerk.

Veel inniger is het verband bij de blaalkransen van de Egyptische kapiteelen en bij het overgroote deel der Middeleeuwsche beeldhouwwerken, waarbij de plantvormen als met het bouwwerk opgroeien. Daar is geen sprake van eene tijdelijk of toevallig opgehangen versiering, maar van ontwikkeling, groei van het bouwwerk zelf naar regels en voorbeelden op overeenkomstige wijze gegeven in de natuur.

Hoe minder echter eene feestversiering den schijn nabootst van te zijn van blijvenden aard, zooveel te meer kan zij aan haar eigenaardig karakter voldoen. Ook omdat de feestversiering uiting moet geven aan dat gevoel wat de menigte op een heel bepaald oogenblik beheerscht, moet zij in direct verband staan met die plotselinge uiting en niet van blijvenden aard zijn.

Het is dan ook verkeerd begrepen om bij gelegenheid van eene feestviering aan een steenen gebouw toevoegselen in papierstuc aan te brengen, die als de voltooiingen in rijker ornamentatie willen zijn van eene oorspronkelijk eenvoudiger uitgevoerde architectuur! Van den bouwmeester zelve is toch allerminst te verwachten, dat hij zelf als 't ware de onvolmaaktheden van zijn bouwwerk aan den dag zou gaan brengen door zulke toevoegselen, die weer spoedig moeten verdwijnen. En de versieringen aan een monument aangebracht door een ander kunstenaar zullen zeker alleen mogen dienen om de oorspronkelijke eigenschappen van 't bouwwerk te doen uitkomen, en mogen ten doel hebben door eene tijdelijken tooi een feestelijk karakter te geven aan het monument.

Waar de versieringen zelve geheel vrij optreden om een weg, een doorgang aan te duiden zullen zeer zeker juist moeten worden vermeden alle vormen die alleen nabootsingen zijn van werken, die aan de soliditeit van 't duurzame materiaal hunne waarde en beteekenis ontleenen.

Toen voor eenige maanden door eene commissie van vereenigde kunstenaars verschillende prijsvragen werden uitgeschreven voor de versiering van stadsgedeelten, bij gelegenheid van de inhuldiging van Hare Majesteit Koningin WILHELMINA, mochten deze prijskampen maar zeer weinig goede resultaten opleveren. De meeste bekroningen konden niet worden toegekend. Maar wel werd daar reeds de overtuiging gevestigd, dat te AMSTERDAM bizonder gebruik moest worden gemaakt van de ruime en vrije weerspiegelende watervlakken in de grachten, om een voldoende stadsversiering uit te voeren.

Onze moderne bouwkundigen, die van jongs af aan te veel gewoon zijn geraakt om niet te denken door hun voorstellingsvermogen, maar te zoeken naar de vormen op 't papier, alsof zij zich door toevalligheden van potlood en penseel konden ontwikkelen, — die moderne bouwkundigen hadden niet veel schoons op 't papier gebracht als ontwerp voor de negen verschillende stadsgedeelten, welke werden aangevraagd.

Wij zullen ook niet beweren dat men bepaald bouwmeester moet zijn om een stad te versieren, wel is 't noodig om zooveel in bouwkundige richting ontwikkeld te zijn als alle groote versieringskunstenaars der groote tijdperken zijn geweest, wij denken aan DÜRER, HOLBEIN, LEONARDO DA VINCI, GIOTTO enz.

Het bouwkundig begrip der omgeving is noodig. Maar onder ons bouwkundigen zijn er velen, die te veel aan 't papier en den plank gebonden zijn met den geest om dien vrij te laten werken waar de utiliteit niet meer aan 't woord is.

Toch hebben de toebereidselen, die in de laatste weken te AMSTERDAM voor de feestelijkheden werden gemaakt, — versieringen die eerst goed te beoordeelen zijn, als de laatste hand daaraan is gelegd door den schilder, behanger of bloemist, — veel gunstiger resultaten opgeleverd dan men meende te mogen verwachten na den afloop van bovengenoemden prijskamp.

Het blijkt hier weer, dat de beste krachten zich niet aan dien wedstrijd hadden gewaagd, dat zij geen tijd en gelegenheid hadden gevonden om daarvoor te werken. De moeilijkheid om versieringen, die hun algemeenen indruk eerst bereiken door talrijke malen herhaald te worden in de groote ruimten der verkeerswegen, goed terug te geven op het papier met geometrale teekeningen, zal hier ook zeker van invloed zijn geweest.

Thans voor de feesten kan zeker worden geconstateerd, dat de algemeene indruk van de Amsterdamsche versieringen staat in verhouding tot de waarde van de onvolprezen schoonheden onzer stadsgezichten.

Er is nu ruim gebruik gemaakt van masten, vrij en gekoppeld, in verschillende richting. Deze zijn verbonden door bloemslingers, lichtslingers, koorden, weer afgewisseld door vlaggen, wimpels, doeken en transparanten met emblemen en opschriften. Op andere plaatsen zijn troonhemels uitgespannen boven den weg die Hare Majesteit bij den intocht volgt. Aan groen en bloemen is eene ruime plaats toebedeeld, aan lompe timmerwerken en nabootsingen van bouwwerken hebben zeer weinigen meer gedacht.

De nationale kleuren en het Oranje, alle zoo sterk sprekend zijn op behoorlijke wijze gescheiden, of zoo spaarzaam aangebracht dat zij het oog niet hinderen, maar den hoventoon laten aan meer gedempte rustige kleuren. Men heeft hier begrepen, dat het Rood, Wit en Blauw een groote beteekenis hebben moeten in de versieringen, maar niet de eenige kleuren daarin konden zijn. Integendeel, of wel natuurgroen of de donkere tinten der gebouwen vormen den grondtoon, waartusschen de nationale driekleur hierdoor als een heldere vreugdekreet uitschittert.

De geschiedenis heeft ook de bouwkundige tijdperken gaarne verdeeld in verband met de regeering van de Vorsten. Voor onze eeuw zou dit in Nederland tot heden evenzoo gevoegelijk kunnen geschieden.

Onder Koning WILLEM II kwam het Münchener Romantisme ook in ons land aan het woord; — onder Koning WILLEM III doorworstelde onze bouwkunst de zoo moeielijke dagen van eene noodzakelijke hervorming. Dat was het tijdperk, waarin werd aangetoond, dat wij ons op nieuw grondig rekenschap moesten geven van gansch het wezen onzer kunst. In zeer verschillende richting werd het antwoord gezocht op die levensvraag der Bouwkunst; alle historische elementen werden dan hier, dan daar te berde gebracht. De jaren overeenkomende het Regentschap zagen het teekenonderwijs en de technische opvoeding op eene bizondere wijze ontwikkelen, zoodat de jeugdige bouwkundige nu geheel anders beslagen op 't glibberige ijsvlak der kunstoefening treedt dan een menschenleeftijd vroeger.

Welnu de oogen zijn ons geopend door onze voorgangers, werken van de meest verschillende opvatting met groote verdiensten en met gebreken hebben zij ons nagelaten, — onze opleiding hebben zij behartigd, — de lessen der techniek en die der geschiedenis hebben zij ons afwisselend voorgehouden, — het is nu aan de jonge Hollandsche kunstenaars het bewijs te leveren, dat onder de regeering der jeugdige vorstin Koningin WILHELMINA de bouwkunst van ons Vaderland door hare uitnemende eigenschappen werkelijk, weer als voor eeuwen ons Volk kan groot maken in roem in eene kunst, waarin ook een klein volk groot kan zijn!

31 AUGUSTUS, 1898. J. C.

ACHT ZALIGHEDEN,

WAARDE HEER REDACTEUR. 25 AUGUSTUS 1898.

Nadat er in onze eeuw al heel wat „voor de Kunst" werd gedaan, en velen zich dagelijks beijveren om nog meer te haren bate te doen, moeten wij wel erkennen, dat Kunst eene openbare zaak van algemeen belang is geworden. Zelfs heb ik dan ook in uw blad gelezen, hoe binnenkort te BRUSSEL een congres van „Publieke kunst" zal worden gehouden.

Het is nu eenmaal de gewoonte in onze dagen, om alle aangelegenheden meer en meer publiek te behandelen. Of de gemoedelijkheid en de hartstocht, die vroeger ook eigenschappen van kunstwerken konden worden genoemd, daardoor zullen winnen, betwijfel ik. Maar wij mogen dan wel van die publieke – algemeene behandeling verwachten, dat de massa met verbeterd oordeel en smaak ook meer belang zal gaan stellen in de kunst die uit alle werken spreken moest, naarmate de kunstenaars er dan beter in mogen slagen om hunne werken algemeen begrijpelijk en genietbaar te maken. Die algemeenheid van begrip in genot bestond immers ook bij de Heidensche GRIEKEN, bij de EGYPTENAREN en zeer zeker bij de Katholieke (d.i. algemeene) MIDDENEEUWERS ten opzichte hunner Kunstwerken.

Zoo wenschte ik dan heden uwe aandacht te vestigen op de volgende mededeelingen, waaruit blijkt dat bij onze Zuidelijke en Oostelijke naburen niet elkeen de overtuiging deelt, dat men de Kunstenaars maar alleen en vrij moet laten rondboelen met hun rijk voorstellingsvermogen, alsof daaruit zich een schoone toekomst zoude ontwikkelen!

Ik lees in de dagbladen dat de „45ste Katholieke dag", die dezer dagen te KREFELD werd gehouden onder de voorgestelde moties de navolgende heeft opgenomen: Christelijke Kunst.

1°. De 45ste vergadering erkent met dankbaarheid de kostbare bijdragen van het Tijdschrift voor Christelijke Kunst;

2°. begroet met vreugde de vlucht, welke de kerkelijke paramentiek in de laatste jaren genomen heeft;

3°. kan de twee uiterste richtingen, die de kunst thans beheerschen, het naturalisme en de symboliek slechts als gevaarlijke dwalingen erkennen van het menschelijk verstand;

4°. verwerpt alle poging, om aan de voorstellingen onzer heiligen de bovennatuurlijke idée te ontrooven, om enkel te letten op den materieelen vorm."

Ziedaar tenminste enkele punten waarover „deskundigen" eenige vergaderingen kunnen zoek brengen, zonder elkander te (willen?) verstaan, en zonder nauwkeurige omschrijvingen van den nu te volgen weg te hebben gegeven. Ten opzichte der muziek was te KOLN ook eene gevaarlijke crisis ontstaan in de 16de eeuw; zoodat de Paus het voornemen opvatte om alle polyphone en toen meer moderne muziek volstrekt uit te sluiten bij den kerkelijken dienst. Maar een kunstlievend kardinaal trad nog tusschenbeide, en verzocht uitstel voor zulk een scherp decreet. Een aantal begaafde musici werden uitgenoodigd hunne krachten in te spannen op de compositie van de muziek voor den tekst der H. Mis. En GIOVANNI DA PALAESTRINA kwam zegevierend te voorschijn uit dien prijskamp met zulk eene hemelsche kunst, dat zijne werken officieel werden goedgekeurd en zij voor volgende eeuwen voor alle waarlijk volkomen begrepen kerkelijk muzikale composities ten grondslag zijn gebleven!

Kon ons die groote vergadering te KREFELD nu ook een PALAESTRINA aanwijzen die in lijn en kleur het godshuis zoo kon bezielen, evenals de meesterlijke toonscheppingen van den componist de geluidsgolven hebben doen bidden!.....

Maar dat wij daarvan nog verre-verre verwijderd zijn moest ik nog dezer dagen vernemen van niemand minder dan onzen dorpstimmerman. Dat is werkelijk een aardige kerel, hoe weinig dat gij dit well cht van hem verwacht. In zijn jonge jaren is hij hier ook niet blijven hangen, maar trok met een aannemer uit de buurt verschillende groote karweien na, tot in de hoofdstad des rijks. Eerst daarna heeft hij zich in onze rustige heistreek teruggetrokken. Hier vindt hij met enkele knechts een werkkring, dien hij goed kan overzien, zonder zich bloot te stellen aan groote risico's en zonder die spannende en nijpende zorgen, waaronder gij bouwers der groote steden allen toch gebukt gaat.

Meer dan tien jaren geleden werd in onze buurt een monumentaal gebouw gesticht; zoo meenen wij de kerk tenminste te mogen betitelen in verhouding tot de afmetingen der gebouwen der omgeving. De bouwmeester, die 't ontwerp maakte en de uitvoering leidde, kwam van elders, want hier in onze buurt is zeker thans nog niemand te vinden, die ooit geleerd heeft hoe men zoo'n kerk wel moet teekenen.

Of er voor vier honderd jaar geleden ook tien uren in den omtrek niemand zou zijn gevonden in staat eene goede dorpskerk te bouwen, dat weet ik niet. Enkele mijner vrienden, die oudheden bestuleeren, beweren, dat toen ter tijde de algemeene, eenvoudige regels en wetten in de bouwkunst werden overgeleverd, waarmede de meesters der kleinere plaatsen de kunst verstonden om zeer degelijke, solide en ook schoone gebouwen tot stand te brengen. Maar zoo gelukkig zijn wij op verre na niet meer.

Onze timmerman vertelde mij dan, dat hij wel niet wist hoe al die onderdeelen van dat gebouw, die waterpas loopen of te lood staan moeten genoemd worden; ook dat hij niet zou weten hoe het gebouw daar voor ons nu eigenlijk zou moeten zijn. (Uit dat moeten zijn ben ik gaan denken, dat onze timmerman ook al gelooft aan regels, wetten, canons, driehoeken enz. in de bouwkunst!) Maar hij had sedert de voltooiing van den bouw alle jaren meer en meer de overtuiging gekregen, dat uitwendig de vormen van het dak en daarmede in verband de afwatering, en inwendig de wijze waarop pijpesteelen en platte gemetselde lagen (bij bedoelde zuilen en cordonbanden en lijsten) aan elkander sloten zoo botweg, zonder basementen enz., naar zijn gevoel lang niet in den haak waren. In die groote ruimte waren matelooze muurvakken die talrijke vochtige plaatsen vertoonden, evenals aan de buitenmuren onder de witte steenafdekkingen van vierkanten opachtkanten, de muren

ook alleshalve droog bleken te zijn. Ook hinderde het hem, hoe de daken van kwadratische en halfcirkelvormige zijbeuken niet op gelijke hoogte in elkander sloten, maar door een hoogen gevelmuur het achterliggend dak aan 't oog onttrokken. Daar worden talrijke onnoodige killen gevormd, verzamelplaatsen voor sneeuw en rottende bladen, terwijl de gevelmuur zelf, bij gebrek aan zonnestralen en windspeling, steeds vochtig blijft.

Evenwel begreep hij, dat de bouwmeester, die uitwendige, zonderlinge constructies wellicht had ontworpen, omdat die dingen op een teekening wel levendig en aardig voorkomen; een kerk mag toch op geen schuur gelijken. Ondertusschen is 't lieve geld der gemeentenaren door zulk een werk hoogstens voor de helft tot zijne bestemming gekomen. De optimisten uit de buurt laten zich nochtans heel wat voorstaan op den trotschen bouw, die bij ons is tot stand gebracht. Ik hoop oprecht dat de stichters: in vrede mogen rusten!

Tehuiskomende van deze kunstbeschouwing lees ik de volgende berichten:

„Op 't laatste Katholiek congres te RIJSSEL werd door den eerwaarden heer MALLET, de nuttigheid betoogd van eene permanente diocesane commissie voor Christelijke kunst." Deze zoude moeten samengesteld zijn, uit die kunstenaars, welke niet alleen het algemeen kunstonderwijs aan goede scholen hebben gevolgd, buitendien ernstige kunsthistorische studies gemaakt hebben, de een voor de bouwkunst, de andere voor de beeldhouw — of schilderkunst — of de meubels. Zoo zoude men er toe kunnen komen om na eenige jaren eene groep menschen te samen te brengen, die elkander konden aanvullen, en daardoor in staat zouden zijn een „pertinent oordeel uit te spreken over het algemeene plan van een gebouw en de onderdeelen er van te beoordeelen, eenerzijds de constructieve onderdeelen, anderzijds de versiering en inrichtingen."

Is het Bisdom van MECHELEN bestaat zulk eene instelling reeds lang. — In FRANKRIJK en DUITSCHLAND zijn officieel technici daartoe aangesteld.

In NEDERLAND werden langs officieusen weg, naar ik hoor, ook wel dergelijke uitspraken gedaan, opgemaakt door een of meerdere personen. Maar ik vermoed, dat het ontwerp, 't welk onze timmerman zoo zaakkundig beoordeelde, wel nooit aan eene commissie, zelfs niet aan een man met vakkennis is voorgelegd. De begrooting zal vergeleken zijn geworden met het finantieele plan van geldleening, vrije bijdragen, rentevalossing, en daarop heeft het bestuur van vijf niet-deskundige personen de toestemming gekregen waardoor de diocesane verantwoordelijkheid tevens werd overgenomen.

Troostend voor den bouwmeester, dat zijne zware verantwoordelijkheid door zooveel anderen wordt gedeeld! Maar zwaar blijft die verantwoordelijkheid zeker.

De Limburgsche Monumenten te MAASTRICHT, TONGEREN, SUSTEREN, BOERMOND en MEERSEN werden dezer dagen bezocht door een talrijk gezelschap van 't St. Thomas en Lucasgilden, dat daartoe vooraf zijne leden een historischen gids doet toekomen, waarbij later de verhandelingen der vergaderingen elken middag gehouden voor dat men aan tafel gaat, met photografische en andere opnamen der bezochte kunstwerken worden toegevoegd.

Onze Zuidelijke broeders doen die zaken waarlijk met meer ernst dan wij gewoon zijn hun toe kennen.

Zulke gilden tellen in hun midden die mannen, welke allereerst in aanmerking zouden komen voor de bedoelde „diocesane commissies" van het congres te RIJSSEL.

Aan de programmas, die dit gilde van zijne excursiën geeft, evenals uit de verhandelingen van het Noord Nederlandsche St. Bernulphusgilde kan worden opgemerkt, dat de samenkomsten door een zeer conservatieven geest worden beheerscht, omstandigheid die met het oog op 't aantal leeken dat daaraan deel neemt zeker minder gevaar oplevert dan een tegenovergesteld uiterste.

De studie van oude werken kan zeker nooit ernstig genoeg worden ondernomen. Zoogenaamde copie van oude werken is daaraan echter nog niet onafscheidelijk verbonden naar mijn begrip. En hoe ik nu verband heb gezocht tusschen de moties van de Katholieke vergadering te KELPELN, de werkzaamheid der genoemde gilden en de opmerkingen van onzen timmerman, hoop ik U in een volgend schrijven mede te deelen, nadat ik uwerzijds dan van de inhuldigingsfeesten en de daarbij ontwikkelde decoratieve talenten zeker iets zal heb mogen vernemen. Tot later dus.

JAN VAN ROMUNDEN.

BOEKEN.

De laatst verschenen aflevering der Revue de l'art Chrétien bevat: 1o Eene beschrijving en vele afbeeldingen van den ivoren bisschopsstaf van den H. STEFANUS VAN PERM; 2o. De kathedraal van SENLIS met afb.; 3o. Mengelingen, waaronder: A. Geschiedenis en beschrijving van middeleeuwsche en kerkelijke ivoorsnijwerken met prachtige afbeeldingen van reliekhouders, madonna's, eene triptyque en eene diptyque; B. Een XVe eeuwsche muurschilderij te BRUGGE ontdekt; C. Bewerkingen betreffende de godsdienstige en populaire prentkunst in RUSLAND; D. Grenssteenen van de landerijen der abdij van SAINT-SEINE-L'ABBAYE-CÔTE-D'OR. Deze steenen zijn blokken van 0.60—1 M. hoog, 0.45—0.50 M. breed en 0.22—0.25 M. dik, waarop bisschopsstaven, schilden of heiligen zijn afgebeeld. Zij zijn met een enkele lijn gegraveerd en dragen een XIIIe eeuwsch karakter. E. Het triforium der kathedraal van MEAUX met afb. F. Correspondentie waaronder: A. Mosaïken in de ruïnen der kerk van GOSAGOMBE uit de XIIe eeuw, enz. enz.

BENOEMINGEN:

C. H. PETERS, Rijksbouwmeester 1ste Distr. Ridder Ned. Leeuw.

W. C. METSELAAR, Ingen. Arch. voor de gevangenissen en Rechtsgeb., Ridder Ned. Leeuw.

J. H. BROM, Kunstdrijver, UTRECHT, Ridder Oranje-Nassau.

A. J. DE HAAN, Aannemer van publ. werken AMSTERDAM, Ridder Oranje-Nassau.

M. A. VAN WADENOYEN, Adj. Bwk. Rijksgeb. van Onderwijs, Ridder Oranje-Nassau.

H. L. BOERSMA, Dir. Ambachtssch., 's HAGE, Ridder Oranje-Nassau.

H. STANG, Hoogleeraar a./d. Rijks Ac. Beeld. kunsten, Officier Oranje-Nassau.

J. MARIS, Kunstschilder, Commandeur Oranje-Nassau.

H. W. MESDAG, " " " "

INFORMATIEBUREAU: TECHNISCHE VAKVEREENIGING.
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Hoofdopz. of opz. tecken., leeftijd	32	jaar, sal.	f 100	p. mnd.	of hooger
Opz. voor W. of B. Bouwk.	25	" "	75	"	"
Uitv. of S.Opz.	29	" "	90	"	"
B. Opz.	46	" "	100	"	"

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP
ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Ja., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
" KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . " 10.—
" BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . " 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. De antwoorden op de prijsvragen van het genootschap 1897—98 zijn in het genootschapslokaal tentoongesteld.
2°. De gewijzigde wet en het daarna gewijzigde huishoudelijk reglement liggen op de leestafel ter inzage om op de eerstvolgende 1076e vergadering te worden behandeld.
3°. Wij vestigen de aandacht der leden op de statuten en het reglement van de Vereeniging van Bouwkundigen in NED.-INDIË en op het eerste nommer van het orgaan dier vereeniging „Indisch bouwkundig tijdschrift" genaamd, dat eens per maand verschijnt, beide stukken liggen ter inzage op de leestafel.
4°. De heer E. VERSCHUIL, bouwkundige te AMSTERDAM, is tot gewoon lid aangenomen en zal op de eerstvolgende vergadering worden geïnstalleerd.
5°. Idem de heer A. KOK LYZN. eveneens bouwkundige alhier.

DE 1E SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

1074e GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER, OP WOENSDAG 14 SEPTEMBER 1898 's AVONDS 8 UUR.

De voorzitter, de heer JOSEPH TH. J. CUIJPERS, opent de vergadering met een woord van welkom tot de leden en aanwezigen en installeerde de heeren JAC. VAN DEN BOSCH, decorateur, en G. VAN DOORNIK, bouwkundige, beiden te AMSTERDAM, den wensch uitsprekende, dat de betrekkingen tusschen hen en het genootschap steeds van aangenamen aard mochten zijn. Hierop verzocht hij lezing der notulen, die onveranderd werden goedgekeurd.

Onder de ingekomen stukken was o. a. een schrijven van den heer LIGTHART, waarin hij mededeelde, dat hij tot zijn leedwezen de eerste maanden verhinderd was de voor Leden aangekondigde voordracht over „Bijwerk" te houden. De voorzitter deelde hierop mede, dat er verschillende administratieve werkzaamheden te verrichten waren en er daarna eene kunstbeschouwing uit L'art pour tous zou worden gehouden. Hierop werd een schrijven voorgelezen van de afdeeling ARNHEM der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, waarin deze vereeniging bedankte voor de deelneming aan de excursie voor HAARZUYLENS. Van baron VAN ZUYLEN was een schrijven ingekomen, waarin hij dankte voor de toezending van den „Gids van HAARZUYLENS en omstreken," idem van de Koninklijke bibliotheek te DEN HAAG, van de hoofddirectie van het Rijksmuseum, van den heer HOEFER te HATTUM en den heer SMIT KLEINE te HAARLEM. Nog was een schrijven met gedrukte stukken ingekomen van de onlangs opgerichte „Vereeniging van Bouwkundigen in NED.-INDIË." Het bevatte de mededeeling, dat den 13en APRIL 1898 te SIDHO-ARJO, Residentie SOERABAJA, deze vereeniging was opgericht en dat erbij gevoegd waren de statuten en het orgaannummer, hopende hiermede een begin te hebben gemaakt met het bepaalde sub c van art. 2 der statuten. De voorzitter merkte op, dat de heer A. DU BOIS te MALANG, buitenlid van ons genootschap en secretaris van bovengenoemde vereeniging was, zoodat het voor A. ET A. gemakkelijk was betrekkingen met de nieuwe zuster vereeniging te onderhouden. Verder wenschte hij de nieuwe vereeniging alles voorspoed, en stelde voor de nieuwe vereeniging een exemplaar van ons orgaan als ruilnummer voor het hare aan te bieden, hetgeen werd aangenomen.

Thans werd overgaan tot eene behandeling van het huishoudelijk reglement, dat in verband met de reeds gewijzigde wet was opgemaakt. De veranderde artikelen werden nagelezen en vervolgens de beide stukken ter tafel gedeponeerd om op de volgende vergadering uitvoerig te worden behandeld en besloten.

Hierop werden de heeren E. VERSCHUIL en A. KOK LYZN. na ballotage met algemeene stemmen tot lid aangenomen en volgde de bespreking van het verzoek der Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst om afgevaardigden aan te wijzen voor het bijwonen der a. s. vergadering der Maatschappij te ZUTFEN.

De voorzitter gaf eene uitvoerige toelichting, betreffende het adres van Bouwkundigen, den 25 JUNI l.l. der Maatschappij toegezonden en stelde voor dat het Genootschap aan het verzoek der Maatschappij zou voldoen en op de volgende vergadering de afgevaardigden kiezen, waarop hij vroeg of een der aanwezigen naar aanleiding dezer zaak het woord verlangde. Hiervan werd geen gebruik gemaakt en men ging over tot het houden der Kunstbeschouwing, in hoofdzaak van 13e en 14e eeuwsche kunstwerken. Deze werd door den heer CUYPERS toegelicht, waarna niets meer aan de orde zijnde, hij de vergadering sloot.

DE 1e SECRETARIS, J. A. M. LAUWERIKS.

SJIELPA-SJâSTRA VERHANDELINGEN OVER BOUWKUNST (INDISCHE).

VERVOLG VAN BLADZIJDE 148.

De manuscripten over Sjielpa Sjâstra zijn verspreid over verschillende bibliotheken van INDIË, sommige daarvan zijn opgenomen in de catalogi der Sanskrietmanuscripten. In de Mackenzie verzameling worden er eenige door WILSON genoemd, ook komen er verschillende voor in den catalogus van AUFRECHT. Er zijn twee m. s. s., in de India Office library en een te PARIJS, een te MYSORE (Opperts catalogus), terwijl de bibliotheek der Asiatic Society te BENGALEN er drie bezit. MûlâNÂNâKÛNTA DEVA geeft, in zijne bekende Sanskriet-dictionnaire, Sjabda-kalpa-druma genaamd, eene kleine verhandeling over MANDANA. In de Buddhistische en Djaina-litteratuur komen verhandelingen voor over STOEPA's, VIHâRA's en beelden. In de Vriga-Sangraha-Pangikâ, een Buddhistisch werk uit NEPAL, dat eene verzameling van ritualen bevat door KALADATTA, worden voorschriften gegeven voor de keuze en de wijding van den grond voor den opstand en de verheeling en het schilderen van VIHâRA's. In de Pratisjthâ-tilaka van NâMATSJANDRA vindt men voorschriften voor het oprichten, wijden en aanbidden van beelden der 24 Tritangkûra's der Djaina's.

De eerste verzameling van oude manuscripten, uit het zuiden van INDIË, was die van ST. COL. COLIN MACKENZIE, zij werd in 1828 uitgegeven bij H. H. WILSON. Op pag. 46, vol. I, komen twee voorschriften voor in Telugu en Karnatisch letterschrift op papier en op palmbladen, Wiesjwakarma-poerana genoemd, handelende over de handwerkskasten. Op pag. 131 tot 133 wordt melding gemaakt van tien manuscripten in Telugu-schrift.

HIERVAN handelt de Ratna-Pariksjâ over edelsteenen en de Panjtsja râtra-Dipita over beelden, hunne verhoudingen en versieringen. Op pag. 261, de Nâvya-Sjâstra komt eene verhandeling voor over zeevaart en tegelijk over Sjielpa-Sjâstra (bouwkunst); in vol. II, pag. 63 treft men eene andere Sjielpa Sjâstra aan op palmtakken. Al deze manuscripten handelen over bouwkunst, beeldhouwkunst en astrologie.

Een ander verzamelaar van oude manuscripten over kunst was RâMRâJ, een rechter en magistraat van BENGALEN, die in 1834 zijn bekend proefschrift over HINDOEbouwkunst openbaar maakte. Hierin wordt gesproken over 9 manuscripten, welke in min of meer fragmentarischen toestand in zuidelijk INDIË zouden voorkomen. Van deze negen manuscripten schijnt de verhandeling van MâNASâRA volledig te zijn, daar ze 58 hoofdstukken heeft welke een goed overzicht geven van kerkelijke bouwkunst.

Het eerste hoofdstuk handelt over bouwkunst, beeldhouwkunst, schrijnwerkerij, gebruikelijke maten enz., het tweede beschrijft de benaming van een Sjielpien en den oorsprong der vijf werkmansklassen van Wiesjwakarman's nl. beeldhouwers, schrijnwerkers, koperslagers, juweliers, grofsmeden; hoofdst. 3–5. handelt over de natuur en de eigenschappen van den grond (zand) voor bouwkundige doeleinden; 6. leert de samenstelling van een zonnewijzer en het vinden van verschillende punten van het compas; 7. handelt over plattegronden van steden, tempels, paleizen en huizen; 8. geeft constructie-voorschriften; 9. dorpen, steden, straten en aanduidingen van geschikte plaatsen voor het bouwen van tempels en voor de residentie der verschillende kasten; 10. verschillende soorten van steden; 11. afmetingen van verschillende soorten van gebouwen; 12. het leggen van den fundatiesteen in het midden van het te maken gebouw; 13. piedestals; 14. basementen; 15. kolommen; 16. overdekkingen; 17. schrijnwerk; 18. tempels en paleizen in het algemeen; 19–28. beschrijft tempels van één tot twaalf verdiepingen; 29. binnenplaatsen; 30. beelden van wachters op de tempelwanden; 31. poorttorens; 32. portico's; 33. hallen; 34. steden; 35. particuliere woonhuizen; 36 en 37. poorten en doorgangen; 38 en 39. paleizen en toebehooren; 40. vorsten en hunne titels; 41. het bouwen van wagens en andere voertuigen voor goden; 42. koetsen en kussens; 43. tronen van goden en vorsten; 44. versierde eerebogen; 45. de alles voortbrengende boom; 46 het wijden van beelden door wasschingen; 47. juwelen en ornamenten door goden en menschen gedragen; 48. standbeelden van BRAHMâ en andere goden; 49. de lingams van MAHâDEVA; 50. zetels en vormen, opgericht voor beelden; 51. vormen van SJAKTI, de godin der natuur; 52 en 53. Buddhistische en Djaina-beelden; 54. beelden van JAKSJA's, VIDYâDHâRA's en andere koorzangers; 55. heiligen-beelden; 56 en 57. beelden van goden met hunne voertuigen en 58 het beitelen van de oogen der standbeelden. We zullen zien dat MâNASâRA juiste inlichtingen geeft over bijna elken tak van architectuur, beeldhouwkunst en timmeren.

RâMRâJ verhaalt nog, dat „militaire bouwkunst" wijdloopig behandeld wordt in sommige verhandelingen over artha-sjâstra en voornamelijk in eene daarvan, die toegeschreven wordt aan TSJâNAKYA (?) den welbekenden minister van TSJANDRAGOEPTA. Hij geeft vertalingen van gedeelten der behandelde onderwerpen, o. a. profileeringen, piedestals, basementen, zuilen, tempels, punttorens en steden en dorpen, hovendien geïllusteerd door 48 platen.

WORDT VERVOLGD.

De Indische talen, inzonderheid het Sanskriet, beschikken over een schat van letterteekens, die voortreffelijk de voortbrengselen klanken weergeven, maar niet door de Latijnsche letters kunnen gedekt worden; vandaar dat de verschillende overschriften in Lat. schrift zooveel uiteenloopen, dat men vaak moeite heeft een woord te herkennen.

Wel is tegenwoordig de transcriptie van W. D. WHITNEY vrij algemeen erkend voor 't Sanskriet, doch aangezien ook daarvan voor een oningewijde de uitspraak niet duidelijk te zien is, is er in dit stuk de voorkeur aan gegeven, de Sanskriet-namen bij benadering in Nederlandsche spelling weer te geven.

Hetzelfde spellingstelsel toegepast op de Sanskriet-woorden van het vorige stuk hadden wij daar moeten vinden:

Sjielpa-sjâstra, assura, Dividasa, Vjasa, Manoe Râksjasa, Rûmâjana, Vâlmiki, Jeodhisjtiera, Mahâbhârata, Pûnini, brijtaks, stantha bhaskara, Krisjna (er staat 2 × Vrishna) Sanatkoemâra Kasjapa, Bhoja, Viswara, Vidja, Vatsjajana, Soetra, Takejata, Kôpila, Trasjta.

De meer moderne namen zijn in Anglo-Indische spelling gelaten; uitspraak op Engelsche wijze.

ARCHITECTURA EN HET HEDENDAAGSCHE PRIJSVRAAGSTELSEL.

VERVOLG VAN BL. 149.

De zucht (manie) naar prijsvragen leidt er ook toe om in dit scheidsgerecht een soort van vraagstuk met betrekking tot architectuur te mengen, waar het geheel ongeschikt voor is. B.v. te LISKEARD is op dit oogenblik een prijsvraag uitgeschreven voor het herbouwen van den toren der gemeentekerk en dat schijnbaar om geen andere reden dan dat een oude dame een legaat van £12.000 voor dat doel heeft nagelaten. Het is meer dan waarschijnlijk dat de bestaande toren niet omver gehaald behoeft te worden.

EEN volkomen mislukking die een der treurigsten was, tevens een der laatsten, geschiedde te EXETER, waar een kerk benoodigd was die ongeveer £72.000 moest kosten en waarvoor niet minder dan 440 stel plannen inkwamen.

Het zien en beoordeelen dezer plannen duurde den geheelen zomer. Toch vertoonde het uitgekomen plan toen het in het licht kwam een voortbrengsel, dat noch beter noch slechter is dan het gewone type dat twintig jaar geleden de inspectie voor kerkelijke architectuur doorging.

Het is duidelijk dat de wijze van beoordeelen, hoe die ook moge geweest zijn, een verkeerde is geweest. — Want het is bijna onmogelijk in den tegenwoordigen tijd, dat geen enkele der verworpen plannen blijk gegeven heeft van een grootere frischheid van uitvoering en een vrijer kunstopvatting. Ieder is overtuigd, dat er vele waren die deze eigenschappen vertoonden. Beziet men de zaak van een zuivere economisch standpunt, en stelt men de gemiddelde waarde der teekeningen niet hooger dan £1200 per stel, dan veroorzaakte deze prijsvraag een uitgave van £528,000 alleen voor de plannen, d.w.z. meer dan zeven maal den prijs die bepaald was, dat het gebouw zelf zou kosten. De verbruikte arbeidskracht was buiten alle verhouding met de uitkomst die beoogd werd.

De schatting, geheven van het handwerk, bereikte een hoogtepunt van onzin, in dit geval meer dan wreed. — Het algemeene resultaat is demoraliseerend, daar het er toe leidt om billijke en eerbare vak-ijverzucht te veranderen in een soort van spel waar kans aanzit als een leidende Godin. —

Architecten hebben nu niet te doen met gebouwen zooals de Sint Pieterskerk te ROME, waaraan drie en een halve eeuw werd gewerkt om haar in gereedheid te krijgen en welker bouw werd voortgezet onder de regeeringen van drie en veertig pausen.

Hun werken zijn alle op een meer bescheiden schaal, en de prijsvragen behooren in eenige betrekking te staan tot het vermogen en de kosten van het gebouw waarnaar wordt gedongen.

Onder andere hedendaagsche prijsvragen, waarvan het resultaat de eerbied van het stelsel niet heeft vermeerderd, zijn die geweest, welke waren uitgeschreven voor het nieuwe gebouw voor de Provinciale Staten te DURHAM, en de nog grootere, voor het nieuwe Raadhuis te BELFAST. Te SWANSEA plantste de schoolcommissie in hare wijsheid die teekening No. I die door den Jury No. II geplantst was. Te WESTON- SUPER-MARE, was de eindbeslissing zelfs een bespreking niet waardig.

Aan den anderen kant kan een groot aantal worden opgemerkt die, in verschillenden maten bevredigend zijn geweest, en geëindigd zijn in de keuze van ontwerpen, die het doel, waarvoor ze gemaakt werden, niet onwaardig bleken. Deze voorbeelden evenwel zijn gewoonlijk voorgekomen in prijsvragen, strikt begrensd van omvang en welke van te voren met de hulp eener jury met zorg was bepaald. Onder deze kan genoemd worden de Hoogeschool van georganiseerde wetenschap te BOLTON en een dergelijk soort gebouw te NOTTINGHAM. In het laatste geval werd het jury-rapport en bloc gedrukt, waarvan een copie werd gezonden aan iedereen mededing. De lijst van voorbeelden zou nog aanmerkelijk kunnen worden uitgebreid. Het is opmerkelijk, dat hoe billijker de voorwaarden en hoe nauwer de grenzen zijn, des te vuriger de wedstrijd en zooveel grooter het succes is geweest. Daardoor is het zeer duidelijk dat, hoewel de Architecten er natuurlijk de voorkeur aan zouden geven dat de appels in hun schoot worden geschud, liever dan dat zij gedwongen worden zelf in den boom te klimmen, toch het beginsel van prijsvragen in zekere gevallen van waarde is, ook zijn de vruchten mogelijk beter. Er is niets nieuws met betrekking tot het beginsel van prijsvragen. Voor en ten tijde van de Italiaansche Renaissance werden kunstenaars van elke soort voortdurend tegenover elkander gesteld om zich te meten; die van gelijken rang in hunne kunst werden gewoonlijk tegenover elkander gezet, terwijl de burgers openlijk deelnamen aan de beslissingen. Wij hebben allen de geschiedenis gelezen van den bouw door BRUNELLESCHI van den domtoren der Kathedraal van FLORENCE.

Zelfs het volk nam deel in het leven der kunst, zooals toen de Madonna van GIOTTO in zegepraal door de straten van FLORENCE werd gedragen.

IN ENGELAND was de Kathedraal van TRURO de uitkomst van een soort prijsvraag.

Maar, toen was geen M.S.-A. noch een R.A. gesteld om een wedloop te houden.

In FLORENCE waren de Kunstrechters gewoonlijk de vorsten van het volk, tot wier ontwikkeling altijd een zekere mate van kennis der kunsten noodig was. Te TRURO waren de kamprechters ten minste mannen van opvoeding en positie en het gevolg, (in zooverre als de Kathedraal naar het gedeelte wat er nog van overeind staat kan worden beoordeeld), rechtvaardigt ruimschoots hun keuze en handhaaft de hooge reputatie zoolang opgehouden door Mr. J. L. PEARSON R. A.

Dit algemeen overzicht van den toestand der architectuur gedurende de lange regeering onzer Koningin, en hare tegenwoordige positie zonder een enkele groote beweging, terwijl vele oorzaken zich vereenigden om den slapenden kunstzin wakker te schudden, bewijst, hoe noodig het is, dat de ware richting gehandhaafd worde door verlichte mannen die de gave bezitten om te leiden.

Genie is met eenige waarheid beschreven als „een oneindige capaciteit in het beijveren."

Hieraan kan overwel worden toegevoegd, dat dit genie alleen tegenwoordig is, als het beijveren, de bekwaamheid heeft opgewerkt tot het kookpunt en wanneer de uitvoerder in staat is om aan zijn werk oorspronkelijkheid, ernst en waardigheid toe te voegen. — Een verzameling mannen die onder deze voorwaarden werken, kunnen zelfs in den loop des tijds een nieuwen stijl ontwikkelen.

Een nieuwe stijl kan niet gemaakt worden. Het is een langzame ontwikkeling. Weinigen werken aan een prijsvraag in werkelijken ernst. De onzekerheid van het welslagen moet altijd de warmte verhinderen om de hitte van vlociend staal te bereiken. Terwijl men de oorzaken, die de architectuur dreigen te veranderen in een mengelmoes van kluchtige lijnen, van misplaatste en wanstaltige pilasters en panecelen, – welke aan meubelmakers-

kunst herinneren, welke zeer dikwijls een ontwerp vormen, dat totaal vorm en proportie mist — goed in het oog moet houden, moet toch niemand, die leven in kunst weet te waardeeren, de geestdrift die van het worstelen om de prijsvraag is afgeleid van een andere dan groote waarde beschouwen.

In het eerste voorbeeld hangt alles af van hen die de prijsvraag uitschreven en in het tweede van de mededingers naar den prijs.

De opmerkingen in de R. I. B. A. Kalender 1896/7 blz 305, 306 en 307 schrijven alle punten, die in prijsvragen aanwezig moeten zijn, te omvatten, behalve een, te weten de betrekking of verhouding tot de kunst.

Indien met prijsvragen beoogt wordt de Architectuur als schoone kunst meerderen luister bij te zetten, moet bij het samenstellen van programma's steeds dit doel in het oog gehouden worden.

En de mededinger zal steeds in gedachtenis houden, dat, zoo in deze dagen een Architect geen kunstenaar is, hij niets is.

De Ingenieur en de speculatiebouwer laten hem geen andere keus.

Uit „Architectural Review" 1897 vertaald door W. R. en JOHS. B. L. JR.

INGEZONDEN.

AMSTERDAM, 14 SEPTEMBER 1898.

AAN DE REDACTIE VAN HET ORGAAN „ARCHITECTURA".

MIJNE HEEREN!

Verleen ons een kleine plaatsruimte in Uw orgaan, ter beantwoording van een schrijven des Heeren W., voorkomende in No. 36 en getiteld „Het Nieuwe Orgaan der Technische Vakvereeniging".

Allicht zal de opmerking gemaakt worden, dat we een weinig lang gewacht hebben; moge dit zijn verontschuldiging in de afgeloopen feesten vinden.

In zijn schrijven dan, beklaagt de Heer W. zich, niettegenstaande hij veel sympathie voor het doel onzer vereeniging gevoelt, over den vorm, waaronder ons proefnummer is verschenen. Ook wij wenschen een passender kleed voor ons orgaan en zullen zeker, ten einde dit te verkrijgen, een beroep doen op de krachten van die leden onzer Vereeniging, welke meenen door de muzen gewiegd te zijn.

Dat wij de Kunst niet weren, het uitschrijven van een prijsvraag voor ons Diploma van Lidmaatschap is er een bewijs van.

Verder wordt de wensch uitgesproken, dat er wat meer verband tusschen inhoud en vorm, een aangenamer letter en wat beter papier ware. We zijn het volkomen met den schrijver eens; doch gelijk bij zoovele dingen is ook hier weer een „maar."

De abonnementsprijs zou dientengevolge hooger worden, hetgeen met het oog op de betrekkelijk kleine verdiensten van velen onder ons, beslist niet mag.

Dat evenwel een aangenamer letter en wat beter papier vergeleken worden bij een helderder hoofd en een stevigeer lichaam, is ons niet helder.

Ons dunkt, een helder hoofd spreekt meer uit den tekst dan uit den lettervorm, een stevig lichaam meer uit de kracht, welke van de artikelen uitgaat, dan uit de qualiteit van papier.

Verder luidt het:

Is dat niet Uw doel: dat de mechaniker den beoefenaar van Kunst de degelijkheid en het evenwicht, dat de laatste den eerste van de warmte, de ziel van het leven leere.

Zeker, ons doel is te leeren, getuige de vele lezingen in alle afdeelingen jaarlijks gehouden. Maar wij wenschen in ons orgaan liefst geen andere besprekingen over Kunst dan die in zeer populaire vorm gegoten zijn, en waarom? Het antwoord wordt ons reeds gegeven; wijl het schrijven over Kunst verwijdert waar het vereenigen moest, wijl Kunstbeoordeeling tegenwoordig synoniem schijnt te zijn met afkeuring.

Geen opbouwende kritiek, steeds breekt zij af. Ach zij geeft tegenwoordig zoo weinig te leeren en menigmaal rijst de vraag bij ons op, zou de warmte die deze Kunst heet uit te stralen niet bij menigeen congestie veroorzaken.

Achtend

M. COUTURIER.
H. J. C. HAVER.

BERICHTEN.

HET VALKHOF TE NIJMEGEN.

Een paar jaar geleden werden in dit belangrijke bouwwerk van zoo veel eeuwen, onderzoekingen gedaan door eene commissie van oudheidkundigen, op uitnoodiging van Nijmegen's gemeentebestuur. En terzelfder tijd was daar een jong Duitsch geleerde bezig, dr KONRAD PLATH, die — van plan een uitvoerig werk aan den herenbouw der Duitsche keizers te wijden — ook het oude paleis van KAREL DEN GROOTE kwam bestuderen.

Dr. PLATH gaf eijne resultaten uit in een opstel in de Deutsche Rundschau van OCTOBER 1895 en de commissie publiceerde kort daarna hare bevindingen in een verslag aan het Gemeentebestuur. Behalve in kleinigheden, weken die ook in een zeer belangrijk punt af van de meening van den Duitschen archaeoloog. Immers, de zg. PFALZ, een halfcirkelvormig gebouw, dat vrijgoed bewaard is gebleven, werd door dr. PLATH gehouden voor de absis van de groote zaal van het keizerlijk paleis, terwijl de commissie juist kracht de andere verklaring handhaafde, die er een kapel in zag.

Sedert heeft men niet veel meer van de zaak vernomen.

Thans echter zal weldra bij de firma LANGKUHUYSEN a hier een boek uitkomen van dr. PLATH: Het Valkhof te Nijmegen en de nieuwste opgravingen.

Het bevat in de eerste plaats de eenigszins uitgewerkte vertaling van het reeds genoemde tijdschriftartikel, maar verder een schat van nieuwe bijzonderheden in de uitvoerige „aanteekeningen" (ruim 80 bladzijden druks).

Het blijkt daaruit, dat de schrijver, naast de gegevens die de opgraving van het monument verschafte, ruimschoots heeft gebruik gemaakt van wat andere bronnen hem konden leeren.

Oude afbeeldingen, m.n. voor vooral beschrijvingen uit middeleeuwsche kronieken en gedichten, hielpen hem bij zijn studie en stelden hem in staat tot eene reconstructie van het gebouw, later dan tot heden kon worden gemaakt. Van het grootste belang was het daarvoor, dat een nauwkeurig onderzoek op zijn verlangen in het Rijksarchief te ARNHEM ingesteld, een plattegrond aan het licht bracht, geteekend in 1725—26, bij gelegenheid van belangrijke herstellingen die toen aan het gebouw plaats hadden. Hoewel dit grondplan door werklieden werd geteekend en blijkbaar niet met de bedoeling een volkomen getrouwd beeld van den toestand te geven, schijnt het toch op in hoofdzaak goede opmetingen te berusten. Het is te ieder gevall van hoege waarde, omdat dit het eenige is dat men tot heden kent.

Niet minder belangwekkend zijn zijne beschouwingen over de Karlingsche Kapel. Nu de opgraving onder zijne leiding den oorspronkelijken vloer van dat bouwwerk aan den dag bracht, waardoor blijk dat de zuilen bijna een derde langer waren dan men ze tot nog toe kende, kwamen de verhandlingen er van weer tot hun recht en werd de vroegere wanstaltige bouw een fraai voorbeeld van uiterst schone maar indrukwekkende architectuur. Het bloot leggen der fundamenten gaf gelegenheid te constateeren, dat de overlevering terecht de stichting van deezen tempel tot de achtste eeuw toegevoerde, al vond men ook tevens de bewijzen, dat hij was opgetrokken op een anderen bouw van Romeinschen oorsprong.

Meende men tot heden, dat deze Nijmeegsche kapel eene navolging was van die te AKEN en dat deze laatste op hare beurt de SAN VITALE te RAVENNA tot voorbeeld had — dr. PLATH ziet in de kerk van het VALKHOF het model van het Akensche gebouw en tracht te betoogen, dat de idee van beide niet aan ITALIË werd ontleend, maar uit ENGELAND hier kwam met de zendelingen, die het Evangelie kwamen verkondigen.

Handelsblad.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Hoofdopz. of opz. trekken.,	leeftijd	32	jaar, sal.	f 100	p mnd. of hooger.
Opz voor W. of B. Bouwk.	„	25	„ „	- 75	„ „
Uitv. of P. Opz.	„	29	„ „	- 90	„ „
B. Opz.	„	46	„ „	- 140	„

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA. ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK JR., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1076e vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 28 SEPTEMBER 's avonds te 8 uur in de groote zaal van het American-Hotel LEIDSCHE PLEIN, alhier.

2°. Op deze vergadering zal door den heer JAN KALFF, letterkundige alhier, eene voordracht gehouden worden over „Het Boek", waarbij eene kleine tentoonstelling, van daarop betrekking hebbende voorwerpen en afbeeldingen zal worden gehouden.

Daar het door den heer KALFF behandelde onderwerp ook voor niet bouwkundigen van belang is, heeft het bestuur gemeend de introductie zoo ruim mogelijk te moeten stellen en verzoekt daarom den leden hiervan gebruik te maken en a.s. Woensdagavond hunne dames en introducés mede te brengen.

3°. Door vertrek naar het buitenland heeft de heer C. J. COVENS, lokaal-commissaris, voor deze betrekking bedankt.

AGENDA.

A. Ingekomen stukken.

B. Installatie van den heer E. VERSCHUYL en van den heer A. KOK L.TZN., op de vorige vergadering als gewoon lid aangenomen.

C. Voordracht met kunstbeschouwing van den heer JAN KALFF, letterkundige alhier, met het onderwerp „Het Boek".

D. Verkiezing van een lokaal-commissaris in plaats van den heer C. J. COVENS.

E. Verkiezing van twee afgevaardigden te zenden naar eene samenkomst met afgevaardigden van alle vereenigingen om in algemeene trekken de vorming van een bond van bouwkundige vereenigingen te bespreken.

F. Behandeling der wetswijziging.

G. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

DE 1E SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

SJIELPA-SJASTRA.

VERHANDELINGEN OVER BOUWKUNST (INDISCHE).

VERVOLG VAN BLADZIJDE 156.

De schrijvers die op hem volgen, FERGUSSON uitgezonderd die nooit de Sjielpa Sjästra's raadpleegde, worden opgenomend door dr. R. MITTRA, die in zijn twee boeken, over ORISSA's oudheden eenige luttele inlichtingen geeft. Het voornaamste hiervan is de aanhaling over de proporties van het menschelijk lichaam.

De derde schrijver is RAMA SHYOMACHARAN SHIMÁSI, die een klein boek over Sjielpa Sjästra in het Bengalsch deed verschijnen.

Het vierde werk is een klein pamflet in het Bengalsch Sjri-Wieswjakarman genoemd. Men veronderstelt dat het eene vertaling in verzen is van het origineel Sanskriet geschrift door LAKSHANANCHANDRA RAKSHITA en dat het gedrukt is op de Rámáyana-pers. Het is gedateerd 2 JANUARI 1885. Het handelt over het ontstaan van het kleedermaken en over de weverskaste. De fabel die er in voorkomt luidt: dat SJATSJI, de VROUW VAN INDRA, eenmaal de goden sjijsde, bekleed met kladeren en boombast. Eensklaps ging het koord, dat ze tezamen hield, los, de bedekking gleed af en haar lichaam werd zichtbaar, waarover zij beschaamd was. De goden waren er toen op bedacht een duurzamer bedekking te erlangen en zij gingen tot SJIEWA die een groot offer voorstelde. Dit werd opgedragen en hiernit werd een man geboren, SJIEWAIDÄSA genaamd, die kleederen van katoen- (kürpäsa) draden begon te weven die door BORMÄ zelf vervaardigd waren. De werktuigen voor het spinnen der draden en het weven der kleederen werden gemaakt door WIESWAKARMAN. SJIEWAIDÄSA ondervond veel tegenspoed voor hij met zijn gereedschap kon werken en goede klaederen vervaardigen. Van hem stamt de weverskaste af en de wevers waren verplicht op zekeren dag van het jaar WIESWAKARMAN te aanbidden, dit geschiedde op den 9en Tithi van de wassende maan der maand PAUSJYA.

Uit het bovenstaande blijkt dus dat tot nog toe niemand de kunst der INDIËRS heeft onderzocht, hoewel het veld uitgebreid genoeg is.

De eenige schrijver die op dit gebied iets gedaan heeft is nāmnāi, maar hij is onvolledig en de 48 platen die hij geeft, geven alleen Zuid-Indische architectuur te zien, en daar hij van bouwkunst geen verstand had, kon hij de belangrijke vraagstukken der Hindoe-architectuur niet behandelen, zooals een vakman dat zou gedaan hebben. De schrijver der inleiding van dit proefschrift merkt terecht op, dat: »het verzamelen dezer overblijfselen van heinde en verre, het lezen en samenvoegen en het voorstellen ervan in de spreekwijze der hedendaagsche wetenschap geen gemakkelijke taak was. Hiertoe behoefde men de hulp van artisten of philologen, om te verwijzen naar bestaande gebouwen en bovendien was de geschiktheid, om de verkregen uitkomsten wijdloopig uiteen te zetten in de technische en wetenschappelijke taal van een vreemd volk, noodig om deze taak te voleindigen. Ongelukkig vereenigde nāmnāi deze hoedanigheden niet in zijn persoon, omdat hij te veel met andere plichten overladen was. Niettemin is men hem dank schuldig omdat hij, in zijn hoedanigheid van wegbereider, nog zoo slaagde als hij deed.

Bij mijn reizen door INDIË, bij mijn onderzoekingen naar de technische kunsten onzer voorouders en bij mijn nasporingen naar verloren geschriften, waanhoopte ik vooral te zullen slagen in OPPER-INDIË. Bij mijn roudreis van 1892—93 te oussa zijnde werd ik aangenaam verrast te hooren, dat de Oorija handswerklieden, m a h â r a n a's en w i e s w a k a r m a n's genaamd, copiën van sjielpasjâstra's bezaten in min of meer fragmentarischen vorm. Sommige dezer voorschriften handelen over wagens en houten gebouwen, andere over steenen gebouwen en tempels, en eene derde reeks over beelden. Allen zijn op palmbladen, met eene ijzeren pen in Oorija schrift, ingekrast. De taal der SILOKA's (verzegels) is een soort van vervalscht Sanskriet of beter Prakriet, doorspekt met Oorija-vertalingen en voorzien van een diagram om den tekst te illustreeren en te verduidelijken, dat nu door niemand wordt begrepen noch door de Pándita's noch door de metselaars.

Deze manuscripten, sinds verscheidene geslachten in de familiën bewaard, worden op gezette tijden aanbeden en mondeling medegedeeld. De ouderen leggen ze uit aan de jongeren voor zoover zij daartoe in staat zijn.

Het zal een groote dag zijn in de geschiedenis der Indische oudheidkunde, als de een of andere oriëntalist, zijn tijd kan besteden aan het opsporen van het verband tusschen het Prakriet der handwerksklassen en het oude Páli, want dan zal de groote ouderdom der kunst bekend zijn.

Naar zoover mijne onderzoekingen gaan, kan, in de S j i e l p a s j â s t r a s geen Jávana (Grieksche) invloed worden aangeduid. Dat de ouderdom der kunsten groot is blijkt uit de eenvormigheid der bouwkundige vormen van den eenen boek van INDIË tot den anderen, op dewelken de termen en beginselen der Orissa-voorschriften, met gelijke kracht van toepassing zijn.

WORDT VERVOLGD.

SYMBOLEN II

OVERGEDRUKT UIT »DE BEELDHOUWER« VAN 1 SEPT. 1897.

In de godsdienstige of wijsgeerige stelsels der INDIËRS, CHINEEZEN, EGYPTENAREN, GRIEKEN en ROMEINEN dienden de symbolen om een bepaalden ontwikkelingsgang uit te drukken. In zekere mate was dit ook het geval met de symbolen der Christenen. De symbolen waren dus geenszins eenige overeengekomen teekens waaraan men goedvond een bepaalde beteekenis te hechten, doch veeleer waren zij in vorm en rangschikking de uitdrukking van hetgeen zij moesten verbeelden. Elke ontwikkeling toch doorloopt bepaalde tijdperken die zich door zekere kenteekenen van elkander onderscheiden, deze kenteekenen zullen als symbolen gebruikt, de geschiedenis dier ontwikkeling beknopt voorstellen en herhalen. Welsprekender dan eenig ding van menschelijk maaksel zullen zij spreken van datgene waarvan zij de tot vorm geworden uitdrukking zijn.

Deze opvatting zou kunnen leiden tot de veronderstelling dat, indien de natuur zoo duidelijk voor zichzelven spreekt en eene eigen vormentaal schept die door den mensch wordt overgenomen om als symboliek dienst te doen, deze symboliek dan vrijwel overbodig is en men beter deed de natuur haar eigen geschiedenis te laten verhalen daar toch elk mensch in de gelegenheid is haar te bestudeeren of te begrijpen zonder de tusschenkomst van andere uitleggers noodig te hebben. De wijze evenwel waarop ieder mensch de natuur beziet is verschillend; en een boer zal er zeker minder van begrijpen dan een VON HUMBOLDT en deze laatste zal, door zijne hoogere ontwikkeling, beter in staat zijn de werking der natuur na te gaan, haar innerlijk raderwerk te bevatten, en meer geschikt zijn om dit voor anderen duidelijk voor te stellen.

In dezen zin is symboliek dus een afschrift eener bepaalde natuurlijke orde afgeschreven met het opzettelijk doel deze natuurlijke orde of dat gedeelte van de werkzaamheid der natuur op bevattelijke wijze voor anderen in het licht te stellen.

Het spreekt bijna van zelf, dat als de symbolen zich bewegen op het gebied der vorm — geheel en al vorm zijn — zij dan ook aan dat gebied ontleend zijn en dat, als de oorsprong der vorm moet gezocht worden daar, waar de vormen nog oorspronkelijk en eenvoudig zijn, dan ook de symbolen onder de eenvoudigste grondvormen te vinden moeten zijn.

De eenvoudigste vormen zijn meetkundig en de meeste symbolen, die in deze richting ontwikkeld zijn, vertoonen dan ook meetkundige vormen — omdat de natuur bij het begin harer vormopenbaring geheel meetkundig te werk gaat. — Als bewijs hiervoor kan dienen: den mathematischen loop der hemellichamen, de verschijnselen in de scheikunde, overeenkomstig de natuurlijke vorming der kristallen, den meetkundigen grondslag der plantenuitgedrukt in de plaatsing der bladen rond den steugel, de assen der bladen en bloemen enz. enz. Inderdaad is er misschien niet eenig natuurverschijnsel waarneembaar op stoffelijk gebied, waarvan niet eenige eenvoudige meetkundige waarheid ten grondslag ligt. PLATO drukte dit denkbeeld zeer kernachtig uit door te verklaren »dat de Godheid altijd meetkundig te werk gaat.«

Bepalen wij ons, bij de ontwikkeling eener reeks symbolen, tot eene volgorde van meetkundige teekens geheel steunende op de ontwikkeling van den vorm, dan is het duidelijk dat het uitgangspunt de eenvoudigst denkbare vorm moet zijn. De vorm tot zijn innigst begrip ingetrokken is een enkel punt, zijnde de uiterste grens waartoe elke vormopenbaring kan worden teruggebracht, terwijl dit punt tevens de grondslag is waaraan elk onderzoek naar het ontstaan van den vorm moet uitgaan, want ook de natuurkundige stuit bij zijne nasporingen op een atoom, eene molecuul, eene cel of iets dergelijks. Dit beginsel is dan ook zóó algemeen dat

het niet alleen wordt aangetroffen bij elke openbaring der natuur doch evenzeer in de symboliek van alle volken.

Niets is dan ook welsprekender als dit teeken en niets waarschijnlijk zoo wonderbaarlijk als de ontwikkeling uit eene enkele kiem tot een georganiseerd geheel of wezen.

Om deze geheime overal waarneembare werking te verklaren onderstelden de ouden eene onkenbare bron waaruit al het geopenbaarde te voorschijn trad, een bovenzinnelijke orde waarvan de zichtbare openbaring een verschijningsvorm was. Deze toestand werd voorgesteld door een zwart vlak en was dan het symbool der ruimte, van Het Zijn, den Duur, Chaos enz.

Dezelfde begrippen werden echter ook gesymboliseerd door een cirkel of een bol omdat deze figuren de eerste en volmaakste vormen zijnde als het ware de eerste merkbare vormopenbaring uit de abstracte bron kunnen voorstellen. De ouden, evenals wij getroffen door het wonder eener microscopisch kleine kiem zich ontwikkelend tot een ordelijk geheel of een wezen, dit enkele punt in zichzelven de geheele ruimte samenvattend, stelden zich dit punt of deze kiem voor als begaafd met eene zekere kracht of energie die onder bepaalde omstandigdigheden naar buiten kan werken, terwijl alle denkbare vormen de verschillende wijzen van openbaring waren waaronder die kracht zich vertoonde wanneer zij gehuld was in de eene of andere stof.

Denkt men nu zich eene kiem, met zekere kracht begaafd, in de oneindige ruimte geplaatst dan zal, wanneer de kracht of energie dezer kiem naar buiten straalt, de geheele ruimte daarmede gevuld worden op dezelfde wijze als de een of andere lichtbron, in de duisternis geplaatst, volstaat om die geheele duisternis met licht op te vullen. De voorstelling — het symbool — hiervan zou dan zijn een zwart vlak met een enkel lichtend punt uitstralend naar alle zijden. Is nu deze lichtbron geplaatst in een ruimte met een zekere middenstof gevuld en is bovendien de kracht of energie eindig d.w.z. begrensd dan is het ook duidelijk dat de lichtstralen die van dit punt uitgaan eindig zullen zijn en dus ergens zullen ophouden. Daar nu echter alle stralen even lang zijn vormen zij van het stralende middelpunt naar elk deel der omringende ruimte gaande, een bol, of zoo men zich voorstelt dat de werking plaats heeft op een plat vak, dan wordt er een cirkel gevormd.

Wanneer dus het punt voor onze begrensde zintuigen de eerst waarneembare vormopenbaring is, dan is de cirkel de eerst waarneembare grens dier openbaring. Terwijl beide, én punt, én cirkel of bol op de nauwste wijze aan elkander verbonden zijn en te zamen »eene drie eenheid« vormen die op de volgende wijze is samengesteld.

0, — de abstrakte ruimte waarvan ieder deel het veld der openbaring kan worden.
1, — het punt.
2, — het oppervlak (van een cirkel) of den inhoud (van een bol) d.w.z. de ruimte begrensd.
3, — de omtrek (van een cirkel) of het oppervlak (van een bol) het einde dier begrensing.
8, — het geheel, het geopenbaarde in het ongeopenbaarde, de cirkel met zijn middelpunt of den bol met zijn middelpunt.

Dit geheel is dus verbonden aan de abstracte ruimte den »nul-toestand" en het symbool van dit geheel is nu een cirkel. Waarnit volgt, dat de bol of de cirkel de oervorm is van alle denkbare of ondenkbare vormen en elke vorm bevatbaar is en besloten tusschen het middelpunt van een bol en zijn oppervlak of tusschen het middelpunt van een cirkel en zijn omtrek.

Dit denkbeeld, dat hier slechts meetkundig is uitgedrukt doch op andere gebieden evenzeer steekhoudend zal blijken, ligt ten grondslag aan de symboliek van alle volken, zoo zelfs dat men den bol op den cirkel vereenzelvigde met de zon omdat deze, zooals ook de wetenschap ons leert, de bron is waaruit alles voortkomt en dat ons geheele zonnestelsel slechts eene omzetting is der krachten, welke stroomende uit de zon, de geheele door haar te bereiken ruimte met de daarin bevatte lichamen vervullen.

J. L. M. LAUWERIKS.

UIT DEN HAAG.

GEACHTE REDACTIE.

Schreef ik u eenigen tijd geleden mijne meening over zeker soort, in het buitenland — speciaal BELGIË en DUITSCHLAND — welig bloeiende en hier ook teekenen van leven gevende woekerplant l i e f h e b b e r ij-bouwwerk, nu ik het toen besproken kijkspel van binnen gezien heb, zoo ik mijn plicht te kort doen, met uwe lezers zich slechts met de toen vertoonde buitenkorst te laten vergenoegen.

Door de met koper beslagen poorten binnen gegaan zijnde, zocht ik natuurlijk eerst naar de oorzaak der uitwendige vertooning, en poogde hier de rede te ontdekken, waarom de gevelsteenen zulke zonderlinge verhoudingen vertoonen, buiten staande meende ik dat bijv. het lange vertikale stuk steen naast het puiraam, het doorsteken van een stuk der scheidingsmuur, moest voorstellen, — men kan nooit weten, de vervaardiger kon wel eens iets van rationalisme gehoord hebben, dacht ik — maar neen, 't geheim van die vindingen zit blijkbaar in den gevel besloten. Wel merkte ik op, hoe men op nieuwe manier een zwaren moerbalk in den muur kan bevestigen, waar de plaats toevallig door een boog is ingenomen.



Ik geloof nu wel dat de metselaar dezen balk aan een ijzertje zal gehangen hebben.

Deze architectuur den rug toekeerende, ziet men de ruimte gevuld met kijkkasten, tafels, stoelen, een razernij van houten staken, steigerwerk, schoren, die tot niets dienen, ontworpen van den Belg VAN DE VELDE. Het aesthetisch effect is dat van een troep menschen, die allen verschillende onharmonisch acrobatische toeren verrichten.



Deden de menschen desgelijks dan zou 't bij elkaar behooren, 't gekkenhuis compleet zijn.

Maar de verwijfde wezentjes daarop toch met kermispublieksachtige graagte belust zijnde, laten die toeren nu door het material doen.

De lust moet wel ieder normaal ontwikkeld mensch bekruipen, om dat beete brekebeenige zootje in elkaar te trappen.

Indien mijnheer VAN DE VELDE nu nog zelf aan de schaafbank deze gedrochten stond te maken, zou door het opsluiten van dien eenen krankzinnige aan deze verkrachting perken te stellen zijn. Nu is er kans dat hij een leger van werklieden aan het malen brengt; zoo al niet een meubelmaker geprikkeld door het doelloos uithollen van het prachtige hout hem een duchtige rammeling toediende, of met het meer voorkomende goede inzicht hun baas uitlachen en denken, je doe maar.

Een voordeel is ook hier, voor het afbreken is zelfs geen breekijzer of gereedschap noodig, met een ferme ruk en een trap hier en daar is het geheele geknutsel tot splinters te stampen; dat zulks spoedig gebeure, en deze heele vertooning evenals de haar analoge kermistent, waar even hombastische inhoud, even grootschreeuwerige reclame naar buiten vertoond, niet al te lang onze plainen bevuilen mag is de oprechte wensch van

□

DE VEREENIGING VAN BOUWKUNDIGEN IN NEDERLANDSCH INDIË.

Den 10EN APRIL 1891 werd te SIDHO-ARDJA (Residentie SOERABAJA opgericht de Vereeniging van Bouwkundigen in NEDERLANDSCH-INDIË, goedgekeurd bij gouvernements besluit dd. 10 JUNI 1898 no. 8.

Blijkens de ons toegezonden statuten stelt de vereeniging zich ten doel: art 1.

A. de behartiging der belangen van het corps architecten en opzichters van den Waterstaat in NEDERLANDSCH-INDIË in 't bijzonder, en van andere bouwkundigen in 't algemeen, inzonderheid de bevordering van hunne opleiding en ontwikkeling, hun stoffelijken welstand en dien hunner nablijvenden;

B. de voortgaande verbetering van het bouwwezen in NEDERLANDSCH-INDIË.

Art. 2. De V. V. B. tracht dit doel te bereiken.

A. door het uitgeven van een orgaan;

B. door het bevorderen van de studie in de bouw- en aanverwante vakken.

C. door het aanknoopen van betrekkingen met zustervereenigingen in INDIË en elders.

D. door alle wettige middelen welke haar ten dienste staan.

Art. 10. De V. V. B. is bij de oprichting gevestigd te SOERABAJA.

Art. 11. De V. V. B. is opgericht voor den tijd van negen en twintig jaren.

Het bestuur bestaat uit:

C. P. FRANKEN, president.

B. H. W. WILLEBRANDS, Vice-pres.

A. DU BOIS, secretaris.

J. B. ROUWENHORST, penningm.

A. W. ANDRIESSE, L. P. A. BÉRAAD en C. SWARTHOF, leden.

Jaarlijks wordt door deze vereeniging in de maanden APRIL, MEI of JUNI eene algemeene vergadering gehouden. De vereeniging telt reeds 143 leden en 15 donateurs.

De vereeniging geeft een orgaan uit genaamd: Indisch bouwkundig tijdschrift dat eens per maand verschijnt. Het eerste nummer JULI 1898. no. 1 bevat:

1. „EXTRACT uit de notulen van de 1e bestuursvergadering gehouden te SIDHO-ARDJO op den 24en APRIL 1898".

Hiernit teekenen wij aan: „Een exemplaar van het tijdschrift ARCHITECTURA ligt ter tafel, ons orgaan zal ongeveer op denzelfden leest geschoeid zijn."

2. „2e bestuursvergadering op den 19EN JUNI 1898 te SIDHO-ARDJA."

3. „Een woord tot inleiding", waarin betoogd wordt dat het orgaan het eenige middel is, waardoor de vereeniging recht van bestaan heeft, en waarin de leden belangstellenden tot medewerking worden aangespoord. Het streven is om elkander te ontwikkelen, de lust tot studie gaande te houden, en de maatschappelijke positie te verbeteren.

4. „Positie der bouwkundige opzichters in NEDERLAND, getoetst aan die hunner collega's in INDIË."

Hierin wordt met cijfers betoogd, dat de positie der opzichters in NEDERLAND beter is dan die in NED.-INDIË, terwijl ook in NEDERLAND de opzichter meer in aanzien is.

5. „Prijsvragen." 6. Ingezonden stukken enz.

Het bijvoegsel bevat vraagstukken voor het architecten-examen (programma B) afgenomen in APRIL 1898 te BATAVIA en meerdere wetenswaardigheden, die voor bouwkundigen van belang zijn. Het geheele blad met bijvoegsels heeft 24 bladzijden en maakt een zeer goeden degelijken indruk.

Het tweede nummer, AUG. 1898, bevat:

1. Mededeelingen.
2. Een prijsvraag voor een titelvignet.
3. Examens. 4. Toelagen voor reiskosten.
5. Vraagstukken van het architects-examen (B), afgenomen in APRIL 1898 te SEMARANG, enz.

Het bijvoegsel bevat: „Een kort begrip der Grapho-statica" enz.

Het is zeker een gunstig verschijnsel, dat men ook in NED. INDIË een aanvang gemaakt heeft met aandacht te schenken aan een zoo belangrijk vak als de Architectuur.

Het is onze oprechte wensch, dat het deze vereeniging en hare leden wel moge gaan en zij iets zullen kunnen volbrengen van het doel dat zij zich hebben gesteld; misschien zullen wij het dan nog beleven, dat ook aan de schoonheid even groot gewicht wordt gehecht als nu aan het nut en de noodzakelijkheid.

W. L.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFD. AMSTERDAM. VERGADERING VAN 22 SEPT. 1898.

Bij de opening deelde de voorzitter mede dat het aantal leden met 2 en dat der donateurs met 1 was vermeerderd en zich 2 personen voor het lidmaatschap hadden aangemeld.

Onder de ingekomen stukken was een schrijven van de commissie voor Verzekering, waarin verslag van de aanleg te UTRECHT gehouden vergadering.

Na eenige belangrijke mededeelingen omtrent het orgaan door den Voorzitter, namen alle aanwezigen een abonnement en regelen eenige leden hunne medewerking toe.

Naar aanleiding van een vraag van de Afd. UTRECHT over „critiek bij het benoemen van gemeente-ambtenaren" werd bij acclamatie besloten het Hoofdbestuur kennis te geven dat deze vraag wegens haar algemeen karakter niet voor beantwoording vatbaar was.

De vragenbus bevatte een vraag over het gebruiken van ijzeren of koperen ankers bij baksteen- en zandsteen en het materieel, waarmede aangebracht moest worden; ze werd door de aanwezigen voldoende beantwoord.

Hierna werd de vergadering gesloten.

BERICHTEN.

PUVIS DE CHAVANNES, die als schilder van groote historische tafereelen in FRANKRIJK sedert jaren den toon aangaf is overleden.

In de St. Geneviève kerk (Pantheon) te PARIJS onderscheiden zich zijne schilderingen zeer karakteristiek van de overige, vroeger of later uitgevoerde, door de erkenning van het monumentale beginsel van muurschildering. tegenover het maken van „schilderijen" tegen den wand gehangen.

Hij was vele jaren voorzitter van de vereeniging der Fransche kunstenaars, die als protest tegen den geest der tentoonstellingen bekend als „Salon" jaarlijks gehouden in „het Palais de l'Industrie," op het CHAMPS DE MARS hunne tentoonstellingen hielden.

Door zijne vele groote muurschilderingen in FRANKRIJK EN AMERIKA verwierf hij talrijke eervolle onderscheidingen

— Op de door Bouwkunst en Vriendschap te ROTTERDAM dit jaar uitgeschreven prijsvragen zijn ingekomen:

Voor een telefoongebouw één antwoord onder het motto: „Studie".

Voor het kwitantie-diploma 3 antwoorden onder de motto's: „Erasmus," C. en C.C.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK JR., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1o. Als gewoon lid wenscht toe te treden de Heer L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, bouwkundige te ARNHEM, thans buitenlid, op voorstel der Heeren K. P. C. DE BAZEL en J. L. M. LAUWERIKS.

2o. Idem de Heer H. MASSELINK, bouwkundige te NIJMEGEN, thans buitenlid, op voorstel der Heeren K. P. C. DE BAZEL en J. L. M. LAUWERIKS.

3o. Idem de Heer ALBERT NYLAND, architect alhier, op voorstel van de Heeren C. L. VAN KESTEREN en J. L. M. LAUWERIKS.

4o. In den loop der volgende week zal de penningmeester beschikken over de gelden voor de excursie naar HAARZUYLENS bij de leden welke daaraan nog niet hebben voldaan.

107de GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER, OP WOENSDAG 28 SEPTEMBER 1898 'S AVONDS 8 UUR.

De voorzitter de heer JOSEPH TH. J. CUYPERS opent de vergadering met een welkom aan alle aanwezigen inzonderheid aan de dames en stelt den heer JAN KALFF voor als den spreker voor dezen avond.

Hij wijst vervolgens op de fraaie collectie boeken en banden door den heer KALFF voor deze ge'egenheid bijeen gebracht waarin deze bereidwillig geholpen werd door de heeren ANDRÉ JOLLES, J. F. H. STUCK, VINCENT VAN GOGH, R. W. P. DE VRIES, en de heeren LOEBER uit LEIDEN en SMITS uit HAARLEM beiden boekbinders die mede ter vergadering aanwezig waren.

De voorzitter verzoekt nu den heer KALFF zijne bijdrage aan te vangen. Deze lezing zal in haar geheel in het orgaan verschijnen.

Toen de heer KALFF het eerste gedeelte zijner lezing had afgehandeld wenschte hij eenige oogenblikken pauze te geven gedurende welken tijd de aanwezigen ge'egenheid hadden de tentoongestelde boeken en banden te bezichtigen, waarvan een dankbaar en goed gebruik werd gemaakt. De heer KALFF gaf ieder belangstellend vrager de noodige inlichtingen hierin terzijde gestaan door de heeren LOEBER en SMITS voor zoover dit betrof het door hun verstrekte gedeelte der tentoongestelde boeken.

Na de pauze ving de heer KALFF aan met het tweede gedeelte zijner voordracht dat zich evenals het eerste gedeelte onderscheidde door duidelijke rangschikking der behandelde stof en eene boeiende wijze van voordragen zoodat ieder in staat was den spreker gemakkelijk te volgen.

Aan het einde der lezing werd zeer sterk geapplaudisseerd ten bewijze hoe ieder was voldaan. De voorzitter nam het woord en dankte den heer KALFF namens het Genootschap voor al het leerzame, dat hij dezen avond had medegedeeld en vroeg of een der aanwezigen naar aanleiding der voordracht een en ander wenschte te vragen. Hiervan werd wegens het vergevorderde uur geen gebruik gemaakt. Alleen wenschte de heer KALFF een woord van dank te brengen aan de reeds genoemde heeren, die hunne boeken voor de kunstbeschouwing hadden willen afstaan. De voorzitter nam dit van den heer KALFF over en bracht den dank van het genootschap aan allen, die tot het welslagen van dezen avond hadden medegewerkt.

Hierop werd medegedeeld, dat de programma's der prijsvragen door het bestuur waren samengesteld en den jury-leden ter goedkeuring waren toegezonden. Al de juryleden hadden hunne benoeming aanvaard.

Nog werden de vier andere prijsvragen besproken en o. a. besloten ook dit jaar eene schriftelijke prijsvraag uit te schrijven, alsmede eene prijsvraag voor eene ijzeren kap over de binnenplaats eener winkelruimte.

Alsnu installeerde de voorzitter den heer KOK, die op de vorige vergadering als gewoon lid was aangenomen, en zeide dat de feestcommissie had medegedeeld, dat er nog steeds een tekort was om de gemaakte onkosten te dekken, hetwelk veroorzaakt was door het terugtrekken van een twintigtal inschrijvers op de lijst der excursie. Het bestuur was van meening dat zij, die zich eerst voor de excursie hadden opgegeven en zich te laat terugtrok-

ken, aansprakelijk gesteld moesten worden voor de onkosten, vooraf te hunnen behoeve gemaakt.

De voorzitter vroeg hierover het gevoelen der vergadering. De heer J. VAN DER SLUIS VZN deelde mede, dat het steeds in A. et A. de gewoonte geweest was, dat zij, die zich door hunne handteekening verbonden hadden om de excursie mede te maken, aansprakelijk waren voor de daaraan verbonden onkosten en dat steeds in dien geest was gehandeld. Ook de heer SYMON MEYER zeide, dat het altijd de gewoonte geweest was om ieder die zich vooraf voor de excursie had opgegeven te laten voldoen aan de daaruit voortspruitende financiëele verplichtingen.

De heer VAN DEN BOSCH meende, dat wanneer iemand tijdig kennis gaf, dat hij zich terugtrok, hij niet behoefde mede te doen in het betalen der onkosten. De voorzitter was van hetzelfde gevoelen mits de opzegging geschiedde vóór den gestelden, in het orgaan gepubliceerden datum.

BESLOTEN werd om over de verschuldigde gelden te disponeeren bij die leden die zich te laat hadden teruggetrokken.

De heer KROMHOUT meende dat er nog een punt op de agenda was 't welk nog moest worden behandeld.

Hij vroeg toelichting over een stukje voorkomende in het Bouwkundig Weekblad 't laatste nummer en las dit stukje voor. Daarop verzocht de voorzitter lezing der notulen waarin een en ander deze zaak betreffende voorkwam. Hij gaf nogmaals de geschiedenis van het aan de Maatschappij gezonden adres en stelde voor overeenkomstig het verlangen der Maatschappij nog geene afgevaardigden te benoemen doch enkel de wenschelijkheid uit te spreken om ze te benoemen en hiervan aan het bestuur der Maatschappij bericht te zenden.

Nog werd de goedkeuring der vergadering gevraagd om de overeenkomst tusschen A. ET A. en de heeren DE BAZEL en LAUWERIKS op de vorige voorwaarden met één jaar te verlengen.

Deze overeenkomst is om evenals vroeger elken Vrijdagavond van 7—11 uur van het Genootschapslokaal gebruik te mogen maken tot het geven van teekenonderwijs. Het genootschap ontvangt hiervoor eene vergoeding van ƒ 50 's jaars betaalbaar in één termijn. Deze cursus is gratis, uitgenomen de zaalhuur welke door de leerlingen wier financieele draagkracht dit veroorlooft moet worden bijeengebracht. De nieuwe cursus is begonnen met een dertigtal leerlingen waarvan het meerendeel reeds het vorige jaar de lessen volgde. Dit voorstel werd door de vergadering aangenomen waarna niets meer aan de orde zijnde de vergadering gesloten wordt.

DE 1E SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

PRIJSVRAGEN.

PROGRAMMA DER PRIJSVRAGEN UITGESCHREVEN DOOR HET GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA VOOR HET JAAR 1898—1899.

1e Prijsvraag. Ontwerp voor een toevluchtshuis voor vrouwen in de arbeiderswijk van eene groote stad.

Prijs ƒ 100. Premie 50; tijd van inlevering op Donderdag 4 Mei 1899 vóór 12 uur v. m.

2e Prijsvraag. Ontwerp van één blok werkmanswoningen op den hoek van een straat en gracht gelegen.

Prijs ƒ 50. Premie ƒ 25; tijd van inlevering op Donderdag 6 April 1899, vóór 12 uur, v. m.

3e Prijsvraag. Ontwerp voor een volière voor pluimgedierte en vogels.

Prijs ƒ 25. Premie ƒ 10, tijd van inlevering op Donderdag 2 Maart 1899, voor 12 uur v. m.

4e. Prijsvraag.

ALGEMEENE BEPALINGEN.

Alle ontwerpen moeten op uur en datum in het programma genoemd vrachtvrij zijn bezorgd aan den 1en Secretaris van het Genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA, America Hotel, LEIDSCHE PLEIN, AMSTERDAM.

Bij alle ontwerpen moet gevoegd zijn een verzegelde naambrief en een correspondentie-adres om zoo noodig met den ontwerper in briefwisseling te kunnen treden.

ALLE teekeningen of stukken die bij de inzending behooren moeten in den bovenhoek aan de rechterhand voorzien zijn:

1°. van het motto waaronder het ontwerp is ingezonden.

2°. van eene nauwkeurige opgave van het jaartal, den datum van inzending, van het nummer en de soort der prijsvraag.

De naam van den ontwerper mag op de teekeningen of bijgevoegde stukken niet voorkomen.

De teekeningen moeten op wit papier worden uitgevoerd binnen een rand groot 0,35 × 0,50; 0,50 × 0,70 of 0,70 × 0,98.

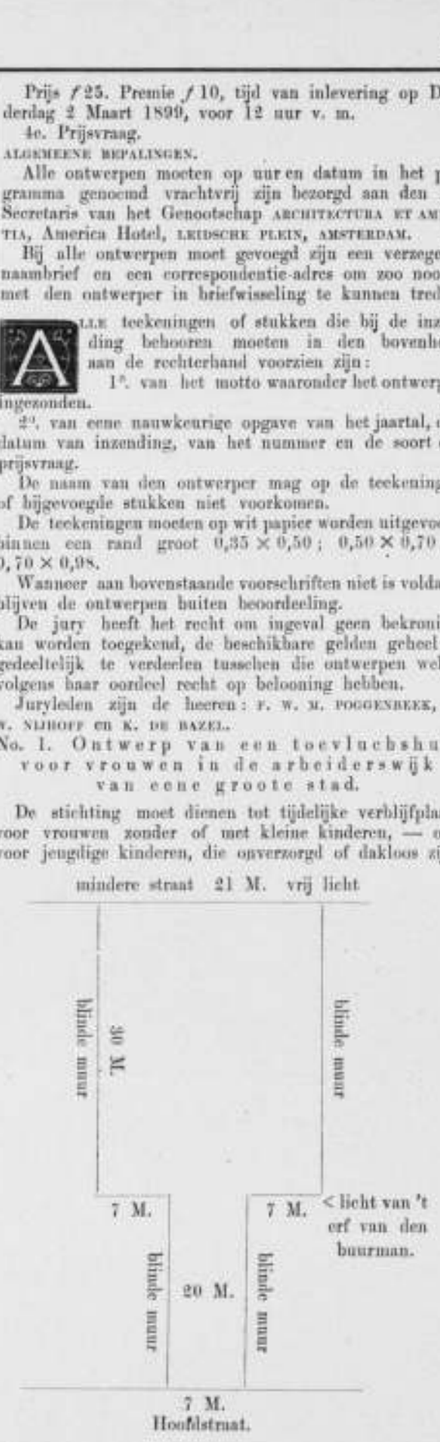
Wanneer aan bovenstaande voorschriften niet is voldaan blijven de ontwerpen buiten beoordeeling.

De jury heeft het recht om ingeval geen bekroning kan worden toegekend, de beschikbare gelden geheel of gedeeltelijk te verdeelen tusschen die ontwerpen welke volgens haar oordeel recht op belooning hebben.

Juryleden zijn de heeren: F. W. M. POGGENBEEK, C. W. NIJHOFF en K. DE BAZEL.

No. 1. Ontwerp van een toevluchtshuis voor vrouwen in de arbeiderswijk van eene groote stad.

De stichting moet dienen tot tijdelijke verblijfplaats voor vrouwen zonder of met kleine kinderen, — ook voor jeugdige kinderen, die onverzorgd of dakloos zijn.



De bovenverdiepingen worden dienstbaar gemaakt voor arbeiderswoningen van de goedkoopste soort, teneinde goede woningen beschikbaar te stellen en tevens eene matige rente daarmede te kunnen maken.

De bouwverordeningen van de gemeente AMSTERDAM worden van toepassing geacht, dus mag o. a. slechts $^3/_4$ van 't terrein worden bebouwd. Fundeerplan wordt niet gevraagd.

Plattegronden der vier verdiepingen schaal 1 op 100.
Doorsneden (minstens drie) „ 1 „ 100.
Gevels aan de straten en binnenplaatsen „ 1 „ 100.
Details van een voornaam gedeelte der binnen- en buiten-architectuur „ 1 „ 100.

Het gebouw moet bevatten de volgende ruimten.

Kelderverdieping: Provisie-, aardappel-, bierkelder voor de stichting.

Verdere kelderruimte als pakkelder of bergplaats verhuurbaar.

Begane grond. Hoofdingang aan de hoofdstraat.

Meerdere ingangen voor bovenwoningen aan de mindere straat.

Portaal als algemeene doorgang naar de stichting.

Portierskamertje tevens politiewacht 12 M².

Spreekkamer 9 M². Kantoortje 11 M².

Kinderbewaarplaats (Crèche) 2 vertrekken 30—35 M². kinderen onder 2 jaar.

Slaapvertrek 20 M².

Kleederenbergplaats enz. 16 M².

Wasch- en baikamertje 10 M².

Keukentje voor melk enz. 6 M².

Bewaarschool, kinderen van 2—7 jaar, 1 vertrek 30 M². 2 privaten voor kinderen;

Kapstokken in de gangen.

Voor deze verdieping vier privaten en een lavabo.

Open binnenplaats.

Brandvrije hoofdtrap, de noodige neventrappen.

Algemeene keuken 20 M².

Spoelkeuken 12 M².

Kamer van de directrice met slaapkamertje 26 M². en spreekkamertje 9 M².

Goederenlift voor handbeweging tot den zolder.

Eerste verdieping.

Slaapplaats voor vrouwen met kinderen — kamertje voor verpleegster.

Slaapplaats in twee zalen voor vrouwen zonder kinderen — 2 kamertjes voor verpleegsters.

Slaapplats, 5 afzonderlijke kamertjes voor vrouwen. (Aanduiding der bedden, banken en voornaamste meubels gewenscht).

Ontbijt- en eetkamer voor vrouwen.

Werkkamers voor vrouwen, twee elk minstens 25 M².

De woningen der bovenverdiepingen moeten bestaan voor 't meerendeel uit twee vertrekken, met spoelkeukentje — enkele kunnen uit drie vertrekken bestaan.

Afzonderlijke zolder is alleen noodig als droogінrichting voor het gewassehen linnen van de Stichting.

De waschkeuken zelve is in den kelder of op den begane grond aan te brengen en wordt bediend met medehulp der vrouwen, die daar tijdelijk verblijf vinden.

De bediening geschiedt door zusters, die behalve de 4 vertrekjes nevens de slaapzalen nog 8, alle opkamertjes, van 7.50 M² bewonen.

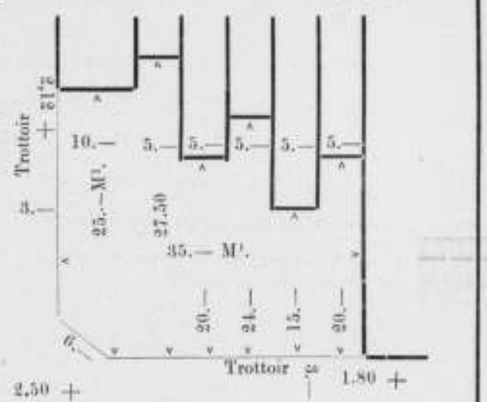
De bouw moet zijn eenvoudig en degelijk overeenstemmend met de bestemming.

De inrichting moet, met inachtneming van de hygiënische eischen, zooveel mogelijk bewoners kunnen bevatten.

De teekeningen moeten omsloten zijn binnen lijnen van 0.35 M. en 0.50 M. de behandeling der teekeningen is vrijgelaten.

2e Prijsvraag. Ontwerp van één blok werkmanswoningen, op de hoek van een straat en gracht gelegen.

1. Het blok moet bestaan uit de bebouwing van bijgaande terreinschets; voor zooveel mogelijk gezinnen.



2. Voor elk gezin moet beschikbaar zijn: een voor- of woonkamer; een achter- of slaapkamer; gelegenheid voor 4 bedden of bedsteden; een keuken of spoelkeuken met glazenkast, aanrecht en waterleiding; een privaat.
3. De kamers en keuken van stookplaatsen te voorzien.
4. De trappen naar de verdiepingen mogen in gemeenschappelijk gebruik zijn; moeten op portalen uitkomen welke goed daglicht ontvangen.
5. Op deze portalen moeten zich bevinden de privaten en zoo mogelijk een bergplaats of kast.
6. De privaten moeten daglicht ontvangen en geventileerd kunnen worden, evenzoo de slaapplaatsen.
7. Bij gevaren, als brand enz., moeten de bewoners spoedig kunnen ontkomen.
8. De gevels moeten duidelijk de bestemming van arbeiders- of werkmanswoningen uitdrukken.
9. De voorschriften der Amsterdamsche Bouwpolitie moeten worden in achtgenomen.

Verlangd wordt:

De situatiën en plattegronden op de schaal van 1 à 100.
De gevels „ „ „ „ 1 à 100.

Geveldeelen en voorname constructiën, keuken- en kamerinrichting op de schaal van 1 à 10.

Alle teekeningen moeten in zwarte inktlijnen zijn uitgevoerd. Ter verduidelijking mogen perspectief schetjes van het uit- en inwendige, in potlood, inkt of in kleur behandeld, worden bijgevoegd.

3e Prijsvraag. Volière.

Gevraagd wordt het ontwerp van eene volière in een grooten tuin, met in achtneming der onderstaande bepalingen:

A. De volière mag een oppervlak beslaan van 16 M².

B. De navolgende vogelsoorten moeten daarin worden gehuisvest:

1. fazanten en zwemvogels;
2. zang- en siervogels;
3. twaalf paar duiven met vrije vlucht uit de til.

C. De omsluiting moet van ijzer zijn geconstueerd.

D. Aan drie zijden is de volière geheel vrij zichtbaar,

aan de noordzijde kan door beplanting eene dekkende achtergrond worden gevormd, in aansluiting met een gemetseld gedeelte, dat nisvormig opgetrokken, 's winters met glas kan worden afgesloten voor de zang- en siervogels.

e. Dit afgesloten gedeelte moet kunnen worden verwarmd door de centrale stoomverwarming van de nabijliggende villa.

f. Voor de verschillende vogels moeten de nachtverblijven worden aangeduid.

De navolgende teekeningen worden gevraagd:

1o. Plattegronden. 2o. Vooraanzicht. 3o. Zijaanzicht. 4o. Doorsnede. Alle op eene schaal $^1/_{20}$.

Eenige in vorm en constructie belangrijke onderdeelen op eene schaal van $^1/_{10}$.

De teekeningen moeten in inktlijnen worden uitgevoerd.

Namens het bestuur:

VOORZ. JOS. TH. J. CUYPERS.
SECR. J. L. M. LAUWERIKS.

PRIJSVRAAG.

Het Bestuur der Vereeniging van Bouwkundigen in NED. INDIË schrijft een prijsvraag uit voor een „Hoofd- of titelvignet voor het orgaan.

De volgende bepalingen gelden voor deze prijsvraag.

1. De mededinging is voor iedereen opengesteld.

2. De ontwerpers zijn vrij in hunne compositie.

De woorden Indisch Bouwkundig Tijdschrift, Orgaan der Vereeniging van Bouwkundigen in NED. INDIË moeten in het hoofdt voorkomen en duidelijk spreken.

3. Het hoofd- of titelvignet mag geen grooter oppervlak beslaan dan besloten is in een rechthoek van 9 cM. hoogte en 18 cM. breedte; de teekening echter moet op de dubbele grootte (18 × 36) vervaardigd worden.

4. Ten behoeve der reproductie zijn de volgende voorwaarden streng bindend.

De ontwerpen moeten op glad en wit papier, geen calqueerpapier, geteekend zijn en alle onderdeelen der teekening met zwarte inkt van een en dezelfde kracht.

De teekening moet zonder gewasschen tinten in dier voege behandeld worden, dat daarnaar een zinkographische cliché kan worden vervaardigd, dus op dezelfde wijze als een teekening, bestemd voor photolithographische reproductie.

5. De ontwerpen worden beoordeeld door een Jury, bestaande uit twee leden der V. v. B. en een bevoegd beoordeelaar buiten die Vereeniging, daartoe door het Bestuur uitgenoodigd. De namen der Juryleden zullen in een volgend blad worden bekend gesteld.

6. Voor het beste ontwerp, waardig gekeurd om voor het doel te worden gebruikt, wordt uitgeloofd een prijs van f 40,—, benevens een getuigschrift van de Vereeniging.

Aan den vervaardiger van het daarop volgend beste ontwerp wordt het getuigschrift der Vereeniging uitgereikt. Voor het geval het Bestuur van dit ontwerp eveneens gebruik wenscht te maken voor reproductie als titelvignet van het orgaan, moet de ontwerper zich verbinden zijn teekening af te staan voor de som van f 15,—.

7. De ontwerpen moeten vrachtvrij zijn ingeleverd uiterlijk op ultimo November 1898 aan het adres van den Secretaris der Vereeniging.

Zij moeten van een motto voorzien zijn en begeleid van een verzegeld convert waarin opgaaf van naam en woonplaats van den ontwerper.

Buiten op het couvert moet hetzelfde motto der teekening geplaatst zijn, benevens een correspondentie-adres.

De teekening mag niet door den ontwerper worden onderteekend; evenmin mag het schrift op het toezendings- en correspondentie adres van zijn hand zijn, of de zegellakken zijn naam of beginletters dezes voorstellen.

8. De niet met een prijs bekroonde ontwerpen zullen, na de beoordeeling, vrachtvrij aan de correspondentie-adressen worden teruggezonden.

Namens het Bestuur
VICE-PRESIDENT, B. H. W. WILLEBRANDS.
SECRETARIS, A. DU BOIS.

BRIEF OVER BOUWKUNST.

ROTTERDAM.

Had in het weekblad ARCHITECTURA vroeger reeds een afbeelding gestaan van het Witte Huis, toen het nog in aanbouw was, thans nu het geheel voltooid is, kan men er beter over oordeelen.

Zoo in geheel gezien maakt het gebouw een flinken indruk, ofschoon er wel eenige bemerkingen op zijn te maken.

De oplossing b.v. van de winkelpui aan de zijde van de WIJNSTRAAT is niet gelukkig. De pilaster van wit verglaasde steen, sluit slecht aan met het hardsteen, het geeft zoo'n idee of de pui er later is tusschengezet.

Evenzoo ornamentale versiering van de hardsteenen pui die, er wat ontwerp en wat uitvoering betreft, nu juist niet onder het beste gerekend kan worden.

Van betere modelleering lijken mij de beelden toe, voorstellende: de Nijverheid, Arbeid, Voornitgang etc. Jammer echter dat de beelden geglazuurd zijn, de vormen worden er zoo vaag door, ook de kleur van de beelden doet niet mooi tegen de kleur van het hardsteen.

De gevel zelf, hoewel eenvoudig, is toch door 't, als het ware, bezaaien met gekleurden baksteen een beetje onrustig geworden. Het zelfde geldt ook voor de toppen en de beide hoektorens.

Het dak is bedekt met roode pannen. De kleur van de pannen is echter niet het frissche rood, dat de hollandsche pan heeft, maar een vuil bruin-roode kleur, wat nu juist niet frisch staat.

Het dakvlak is ook door de vele dakvensters, die er in zijn, zeer verbrokkeld. De bak die boven op het vlakke gedeelte der kap staat is een leelijke bekroning.

Over het algemeen genomen staan echter de goede hoedanigheden van dit gebouw ver boven de gewone huizenbouw.

WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN.

De Jury voor de beoordeeling der Prijsvraag voor een Studenten-Societeit te UTRECHT bekroonde het ontwerp onder motto:

Corti, ontwerper: de heer A. N. ZIJNBERSTEIN, architect te AMSTERDAM.

Aan de 4 verdere beoordeelde ontwerpen werd ieder eene premie van f 225 toegekend als:

Cirkel waarin passer driehoek en teekenhaak, ontwerper (nog onbekend).

Roode D in stralenkrans, ontwerper: TH. V. HARDERWIJK, architect AMSTERDAM.

Cirkel waarin wapen der stad UTRECHT, ontwerper: C. N. VAN GOOR architect ROTTERDAM.

Pietje Puck, ontwerpers: J. J. A. J. VAN DER VALK te TILBURG en JOHS. J. GORT JZ., te ROTTERDAM.

De plannen worden te UTRECHT tentoongesteld in den kralegang van het Universiteitsgebouw DONDERDAG 6 tot en met ZONDAG 9 OCTOBER van 12–4 uren. Na 12 OCTOBER te AMSTERDAM in het gebouw der Maatschappij Bouwkunst.

ERRATA.

Het bericht omtrent het overlijden van den Fransche historieschilder PROVIS DE CHAVANNES berust op eene vergissing van een onzer vrienden, die een oogenblik de mededeeling van 't afsterven van Mevrouw PROVIS DE CHAVANNES in handen had gehad

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP
ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1077e vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 12 OCTOBER, 's avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, American-Hotel LEIDSCHE PLEIN, alhier.

2o. Als gewoon lid wenscht toe te treden de heer A. VAN RAALEN, bouwkundig teekenaar alhier, op voorstel van de heeren K. P. C. DE BAZEL en J. L. M. LAUWERIKS.

3o. Idem de heer H. VAN JAARSVELD JR., bouwkundig teekenaar alhier, eveneens op voorstel van de heeren DE BAZEL en LAUWERIKS.

4o. PLAATWERK „DE ARCHITECT".

In aansluiting aan hetgeen den leden van A. ET A. reeds bekend is door de verhandelingen der vergaderingen, brengt het Bestuur thans ter algemeene kennis, dat bovengenoemde Genootschapsuitgave niet meer door den heer P. GOUDA QUINT te ARNHEM zal worden bezorgd.

Bij den overgang naar een anderen uitgever en wel door het contract, dat het Bestuur in overleg met de Redactie heeft afgesloten met de uitgeversfirma H. KLEINMAN & CO. te HAARLEM, zijn voorheeliger voorwaarden kunnen worden bedongen, die hieronder volgen.

De Redactie van het Genootschap A. ET A. vindt hierin aanleiding, om de aandacht te vestigen van alle leden, niet alleen op de steeds gewenschte uitbreiding van het aantal inteekenaren, waardoor de bloei van dit plantwerk wordt bevorderd, maar ook op de noodige belangstelling en medewerking tot het bijeenbrengen van het materiaal. De leden der Redactie beijveren zich, om persoonlijk of door correspondentie, bijdragen van verschillende plaatsen uit ons Vaderland of daarbuiten, afwisselend van karakter en onderwerp, te verzamelen. Eene ruime keuze van platen is evenwel noodzakelijk om daaruit eene keurverzameling uit te geven. Niet alleen wordt door toezending van teekeningen of photographische opnamen het werk der Redactie verlicht, maar tevens werkt elken inzender daardoor mede, om eene uitgave van algemeene waarde op den duur mogelijk te maken; — tot handhaving van het standpunt, dat de Architect als meest belangrijke uitgave op dit gebied, sedert jaren heeft ingenomen. Oude kunst, die door hare degelijke eigenschappen altijd aantrekkelijk en bijzonder leerrijk voor ons blijft, moet gepaard gaan in deze verzameling met Nieuwe Kunst, die ontstaat uit geheel gewijzigde programma's, andere eischen die onze dagen aan vele werken moeten stellen.

Voor elk der leden van de verschillende Genootschappen, die door bijzondere overeenkomsten aan deze uitgave nauwer verbonden zijn, wordt het dringend verzoek gericht de eigen werken van eenig belang, even als oude kunstwerken, die nog talrijk over ons Vaderland verspreid en minder bekend zijn, aan de Redactie te willen mededeelen.

De abonnementsprijs is voor leden van het Genootschap Architectura et Amicitia te AMSTERDAM gebracht van f 6.— op f 5.— per jaargang.

Voor leden van de vereeniging Bouwkunst en Vriendschap te ROTTERDAM, de vereeniging Tot bevordering der Bouwkunst te GRONINGEN, vereeniging Arti et Industria te 'S GRAVENHAGE, Vak en Kunst te DORDRECHT, en Bouwkunst en Nijverheid te HARLINGEN is de abonnementsprijs van f 7.— op f 6.50 per jaargang gesteld, terwijl de oud-leden van de nu ontbonden vereeniging Architectura te 'S GRAVENHAGE, welke bij het einde van den 6en jaargang reeds op de Architect geabonneerd waren eveneens voortaan in plaats van f 7.— nu f 6.50 per jaargang zullen betalen.

De abonnementsprijs voor niet-leden van een der v.z. vereenigingen is voortaan f 8.— op f 7.50 gesteld.

Buiten deze geldelijke voordeelen is bovendien voor de nieuwe uitgave het getal platen in kleurendruk te reproduceeren van twee op zes per jaargang gesteld, terwijl de overige platen naar verkiezing der Redactie in Photo-typie of in Photo-Lithografie gereproduceerd zullen worden.

't Getal platen blijft op 36 per jaargang in zes tweemaandelijksche afleveringen, elk inhoudende zes platen, bepaald.

Abonnementen op te geven aan den Secretaris van het Genootschap A. ET A. en bijdragen voor den inhoud aan den secretaris voor b.g. plantwerk, JOHS. B. LAMBREK JZ. DAMRAK 1e AMSTERDAM.

AGENDA. 1077E VERGADERING.

a. Ingekomen stukken.

b. Installatie van den heer E. VERSCHUYL, op de 1075e gewone vergadering als gewoon lid aangenomen.

c. Ballotage van den heer L. H. E. HYLCKAMA VLIEG, als gewoon lid voorgesteld.

d. Idem van den heer H. MASSELINK.

e. Idem van den heer A. NYLAND.

f. Eene beschouwing van teekeningen, schetsen en foto's der laatst gehouden versieringen met toelichtend woord, door den heer W. KROMHOUT CZN.

g. Behandeling der wetswijziging.

h. Wat versier ter tafel zal worden gebracht.

DE 1E SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

SJIELPA-SJÂSTRA. VERHANDELINGEN OVER BOUWKUNST (INDISCHE).

VERVOLG VAN BLADZIJDE 160.

De oudste historische tempel was vóór 500 v. C. opgericht, te BHUWANESWAR in ORISSA, door JAJÂTI KEESJARI, van wien men zegt dat hij van OPPER-INDIË afkomstig was. Doch er bestaan tempels van vóór dit tijdschap zooals die van JAGANNÂTHA te POERI en die van ÂDI-LINGARÂJA te BHUWANESWAR door INDRA-DOEMNA gebouwd benevens meer anderen die kunnen dienen als typen van overgangsarchitectuur.

Ondergeschikt naar de eenvormigheid der tempel-architectuur moet de ouderdom der *sjielpa-sjâstra's*, naar dewelke deze tempels gebouwd worden, groot zijn, en beschouwt men de mythische schrijvers waarvan deze geschriften afkomstig zijn dan wordt deze gevolgtrekking tot zekerheid. In elk geval moet hun oorsprong verscheiden eeuwen voor Christus gesteld worden toen de ondervinding in de bouwkunst opgedaan algemeen werd en de uitkomsten ervan tot wetten werden geformuleerd om later als leidraad te dienen.

Van de manuscripten in het bezit der ORIJA-werklieden, heb ik drie P o t h i ë s gezien. Eene daarvan, die aan GOVINDA MAHÂRANÂ, hoofd der metselaars van de herstellingswerken van den Jagannâtha-tempel behoorde, heb ik overgeschreven. Men zegt, dat het geschreven is door WIESJWAKARMA, heilige te NAIMISHA FOREST bij LUCKNOW, waar al de P o e r â n a's, de legendarische geschriften der BRÂHMANEN, in den vorm van schrifturen ontstaan zijn. VARÂHA-MIHIRA, de sterrekundige, noemt de bouwkundige verhandelingen van MANVE, MAJA, WIESJWAKARMA, en andere heiligen waaraan hij zijne hoofdstukken over tempels, huizen enz. ontleend had. Daar het tijdperk van VARÂHA MIHIRA bekend is, namelijk 56 v. C. of 505 n. C. moet het werk van WIESJWAKARMA minstens verscheidene eeuwen ouder zijn. Uit twee andere M.S.S. door mij opgespoord in een dorp bij KHANDAGIRI heb ik aanteekeningen gemaakt. Het P o e r i-afschrift, dat gedurende vele geslachten in de familie van GOVINDA geweest is, schijnt niet minder dan 200 jaren oud te zijn te oordeelen naar den vervallen toestand der P o t h i. En ik ondervond dat den tekst dezer P o t h i ë s zoo verdorven en vervalscht is dat het niet gemakkelijk is ze te lezen en te ontcijferen. Hieruit maak ik op, dat deze vervalschingen van ouden datum zijn.

De volgende regelen berusten hoofdzakelijk op P o e r i-manuscripten die hoewel ze zeer onduidelijk zijn, aan mij door het hoofd der metselaars zijn uitgelegd, op de wijze zooals hij ze van zijn vader vernomen had. Ongelukkiger wijze had ik geen tijd genoeg om meer te verzamelen, doch een groot voordeel is daarin gelegen, dat de bouwkundige uitdrukkingen en beginselen toepasselijk zijn op al de geestelijke bouwwerken van HINDOESTAN. De wereldberoemde tempels van KHÂNÂHA en andere plantsen in BUNDELKHAND en central INDIË, die in hun uiterlijken vorm op die van ORISSA gelijken, vinden in deze manuscripten hunne verklaring.

Vertaling der S j l o k a's.

Verschillende soorten van grond zijn te kennen aan de kleur, den smaak, der reuk enz. — BRÂHMANA grond is wit, KSHATRIJA rood, VAISJA geel en SJOEDRA (1) zwart.

Als men niet kan oordeelen over de kleur, dan moet de grond onderzocht worden door den smaak (2). Als de smaak te kort schiet moet de reuk oordeelen (3).

Na den aard van den grond bepaald te hebben met betrekking tot zijne geschiktheid voor eene bijzondere kaste moet de architect (MAHÂRÂ) letten op den plattegrond van het huis, dat hij moet bouwen. Deze platte-gronden heeten B h o e m i k a's; zestien soorten hiervan zijn opgesomd en voorgesteld in de S j i e l p a' S j â s t r a te POERI en KHANDAGIRI.

RÂMRAJ geeft slechts acht namen als plannen voor dorpen en zeven afbeeldingen. Doch R a j m â r t a n d a, een astrologisch werk, toegeschreven aan RÂJÂ BHOJA van DHÂR, geeft al de 16 plannen (B h o e m i k â's). Zij zijn:

1 Langwerpig; 2 vierkant; 3 cirkelvormig; 4 langwerpig met rechthoekige boomgaard in het midden; 5 cirkelvormig met vleugels aan de vier zijden; 6 lijnvormig of lang en smal; 7 driehoekig; 8 vierhoekig met een driehoekige verlenging aan een der zijden; 9 stafvormig of lang en smal als eene barrak; 10 vierkant met hol of hol gebogen stukken in de tegenoverliggende zijden; 11 Muraja; 12 breed van aanzicht; 13 hartvormig als de wanier van een palmblad; 14 cirkelvormig met vijf verlengingen — schildpadvormig. 15 gebogen als een boog; 16 hoefijzervormig.

De eerste vier soorten zijn goede vormen, de andere zijn slecht.

Plattegronden die Vikana zijn, d. w. z. geen tegenoverliggende zijden en hoeken hebben, moeten vooral vermeden worden.

De A g n i-P o e r a n a D a j n â n a-R a t n â k â r a, en M â n a s a r a bevelen ten zeerste aan om het grondplan van ieder gebouw vier gelijke zijden te geven.

Na de keuze van den vorm van het grondplan (B h o e m i k a) van het op te richten gebouw, moet er gedacht worden over de materialen, zooals steen, hout, baksteen en metalen. Onder de metalen werd het ijzer in bouwwerken te ORISSA zeer veel gebruikt. Dikke ijzeren staven werden gesmeed om de afdekkingen der ingangen te dragen; de staven die gebruikt werden voor de grootste Orissa-tempel te KONÂRAK zijn 24 voet lang en bijna 12 vierkante inches in doorsnede. Hout, voornamelijk de soorten, die voor zekere doeleinden het geschikst zijn, wordt nog steeds gebruikt voor het maken van beelden en wagens van JAGANNÂTHA en zijne twee gezellen, en

(1) Die zijn de namen der vier kasten in INDIË. 1, BRÂHMANA priesters, 2, KSHATRIJA vorsten en krijgslieden, 3 VAISJA burgerlieden en 4, SJOEDRA of minderen (meest niet-ARIËRS).

(2) Hierop volgden dan de kentcekenen

voor houten loodsen die kortstandig dienst moeten doen. Doch het voornaamste materiaal, zoowel in de geestelijke bouwkunst te ORISSA evenals overal in INDIË, is steen, (sjilâ) hiervan zijn negen soorten opgenoemd in de Sjielpa-sjâstra's. Voor deze zijn Kansa, Psangka Soeka en Meka de verkiezelijkste. Hema-sjilâ, die zooals men zegt uit SOEMEROE wordt aangevoerd is de beste soort.

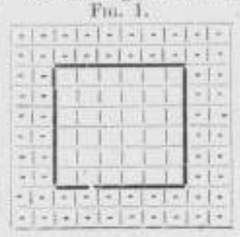
In de tempels van ORISSA is meestal gebruik gemaakt van Chloriet (Khandjâ-kandlâ', lateriet (sâhana) en siëniet (Moëgni); bij sommige vindt men zandsteen en graniet. Als pleister zag ik gebruik gemaakt van kalk en kleur op den steenen muur aangebracht. In de sjielpa-sjâstra's wordt aangedrongen op eene gelijke steenmaat; de A g n i-P o e r a n a schrijft voor dat de steen een elleboog (cubit) lang en breed en 8 vingers dik moet zijn baksteen moet de helft hiervan zijn Drie soorten van bindmiddel of pleister worden opgegeven door VARÂHA-MITHRA in zijne W r i e h a t S a m h i t a daarbij wordt het recept voor de bereiding gegeven.

De schrijver der verhandeling over bouwkunst zegt dat bij houten gebouwen er veel gevaar is voor brand en ziekten, ... ; doch dat in gebouwen voor natuursteen de eigenaar welvaart zal genieten. Dit is waarschijnlijk de reden waarom er in ORISSA zoo weinig baksteenen gebouwen zijn, terwijl oude tempels van gebouwen steen ruinachoots over het land zijn verspreid.

Voor het fundeeren der gebouwen moet den grond zoo diep onder de aan te leggen muren worden weggegraven tot men water krijgt. De bodem dezer kuilen moet dan vooraf met een laag zand bedekt worden, hetwelk goed moet worden aangestampt door de p oten van een olifant, alvorens de bouwmaterialen worden aangebracht en in het verband gelegd. De A g n i-P o e r a n a schrijft als regel voor dat van de geheele oppervlakte van een gebouw een vierde gedeelte moet worden ingenomen door de fundeering.

„Geef het grondplan vier gelijke zijden, die ieder in tien gelijke deelen verdeeld moeten worden; vul vier deelen op voor de fundeering; de overblijvende zes deelen geven de afmetingen der Kamer". (fig 1.)

FIG. 1.



Hieruit blijkt de verhouding van de dikte der wanden tot de open ruimte der kamer (nl. = 2 : 6 of = 1 : 3).

De stabiliteit is zeer groot, en zoo komt het dat de oude bouwwerken van ORISSA, en andere Indische provincien, die nimmer gerestaureerd werden, eeuwen lang stonden, trotseerende de natuurlijke vergankelijkheid veroorzaakt door tijd, regen en storm.

Bij de samenstelling van groote tempels werd het geheele oppervlak van het grondplan (Bhoemikâ) uitgegraven, in het midden werd de fundatie-steen gelegd. De groote zonnetempel, alom bekend als de zwarte pagode van KONÂRAK, wordt gezegd te staan op een vasten voet, als basement, die een oud waterbekken opvult.

Als algemeene regel geldt, dat de diepte der fundeering de helft der hoogte van het bouwwerk moet zijn. Na het uitgraven der fundeering en de bepaling van de grootte (uitgestrektheid-CHOEKHADDI) moet de MAHÂRANÂ een steen in het midden plaatsen, waarop een lotusbloem is ingeheiteld, vervolgens de Nagavereeren alvorens voort te gaan met bouwen.

P. C. BOEKERDSJI, ARCHEOLOOG. VERTAALD DOOR J. L. M. LAUWERIKS.

BRIEF OVER BOUWKUNST. ROTTERDAM.

VERVOLG VAN BLADZ. 166.

Binnentredende langs de brievenbussen en naamlijsten van de talrijke inrichtingen van allerhande soort, bekruipt allereerst de zucht om met eene der beide electrische liften zeer vlug naar boven te vliegen. Aan zulk eene snelle vaart, van 2 M. per seconde, zijn wij HOLLANDERS nog niet gewoon.

Vestibule, trappen en liftkoker zijn helder verlicht. Het denkbeeld is zeer juist om het zijzen en dalen met de lift niet minder aantrekkelijk te maken door de duisternis, die gewoonlijk heerscht in deze hutten.

Het gebouw is een kleine stad, administratie — consumptie — handel — nijverheid — kunst en vermaak, al die functies hebben er hun tenten opgeslagen.

Een gleufvormige, doorgaande binnenplaats aan de achterzijde gaat door ter verlichting van de 2de tot de 9de verdieping, en is daarboven weer afgesloten. De vensters, die daar op licht geven evenals de rampjes boven alle deuren rond de portalen, zijn gedicht met kunstglas in lood van L. DE CUNTINE te BRUSSEL, waarbij helder fransch glas, afgewisseld is met gekleurd ruw kathedraal- en opaal-Tiffani glas.

De korte tijd, welke voor den bouw beschikbaar was, en voor zoover een kort, eerste bezoek tot oordeelen in staat stelt, maakt de technische uitvoering een zeer bevredigenden indruk. Toch moeten de moeielijkheden talrijk zijn, die zich voordoen bij de goede plaatsing van de vele geleidingen en inrichtingen, welke hier in horizontale en verticale richting moeten worden geborgen en, die telkens met het zwaar ijzeren raamwerk dat den bouw bijeenhoudt in aanraking komen.

Over de Maasbrug naar het STEUBENPLEIN zien we een monument opgericht door de vereeniging F e i j e n o o r d bij gelegenheid van de kroning van onze KONINGIN. Geheel in hardsteen met bronzen versieringen is het uitgevoerd naar een ontwerp van den heer EVENS. Het geheel maakt een hoogst aangenamen indruk. Klaek geprofileerd, het beeldhouwwerk goed uitgevoerd is het een sieraad voor de stad. De kroon echter, aangebracht boven het veld waarin de inscriptie is geheiteld, is niet gelukkig, ze is er te veel voor geplakt.

Van dit monument komen we over de KONINGSHAVEN bij de Nieuwe Protestantsche Kerk aan het ORANJEPLEIN. Deze kerk is uitgevoerd volgens de plannen van denzelfden architect, die te ROTTERDAM de Noorderkerk had gebouwd.

Had men gelacht een herhaling te krijgen van de Renaissance stijl, waarin de Noorderkerk opgetrokken was, bij het beschouwen van de bestekteekening bleek dit niet het geval te zijn. De architect had zich voor dezen keer eens op den Engelschen architectuur geinspireerd. De kerk vertoont als platte grond in hoofdzaak het Grieksche kruis, waarachter een veelhoek is uitgebouwd; terzijde en van achteren zijn de vertrekken voor den dienst gelegen. In de hoofdas bevindt zich de toren, waarin de hoofd toegang is gelegen. De toren werd geflankeerd door twee kleine torens welke toegang geven tot de galerijen. De toren ofschoon zeer hoog heeft echter een gedrukt aanzien. Zware kolommen even onder de spits geplaatst dragen het hunne daartoe bij, evenals

de onderbreking van de spits, waar zichals het ware een ooievaarsnest bevindt. De beide hoektorens sluiten zich niet fraai tegen den hoofdtoren aan. De hoofdingang, halfcirkelvormig afgesloten met diep ingaande profielen, is niet kwaad en doet denken aan soortgelijke ingangen van uit de middeneeuwen. Het kozijn, dat er in geplaatst is, heeft men echter weer heel gemoedelijk met consoletjes etc. versierd; het past er heelemaal niet bij.

De traceeringen van de ramen zijn bepaald slecht te noemen. De meeste vormen zijn niet opgelost of leelijk van vorm, daarbij is de uitvoering daarvan ook niet boven alle lof verheven. De overstekende lijst op consoles past in het geheel niet bij het karakter van den toren. Evenmin de dakvensters die lang niet in verhouding zijn tot het dakvlak. De dakruiter op de kerk geplaatst valt ook niet te roemen. De gedraaide stijltjes, waarop hij rust, doen denken aan de traphalusters in de burgerwoonhuizen. De oplossing van de eindiging van de abeis is ook niet fraai.

Waarom de muren zoo afgedekt?

Nog veel leelijker is de opeenstapeling van de zinken motieven, welke daartegen aangebracht zijn en een afvoerbuis moeten voorstellen. Het beschilderen van een looden afdekking, zóó, dat het groen verglaasde baksteen voor moet stellen zal geen enkel ernstig architect kunnen goedkeuren.

Het interieur van de kerk is eenigzins beter.

De toepassingen van baksteen en pleisterwerk en de kleur van het gebrande glas, geeft wel een eenigszins beter idée. Jammer dat de kolommen, welke de galerijen dragen, weer zoo heel gewoon zijn. De trapportalen van de galerijen zijn bepaald slecht te noemen. Een quasi nieuwe richting trappaal, waartusschen heel gewone gedraaide balustertjes welke weer tegen steenen pijlers loopen etc. etc. 't Is een dooreen haspelen van verschillende dingen.

Er zit niet de minste eenheid van gedachte in het geheele gebouw. Alles schijnt zoo maar naar de luimen van het oogenblik gemaakt te zijn. Wat mij nog trof was de oplossing van een steenen boog in een van de dienstvertrekken. Dit vertrek was gewelfvormig afgedekt. Langs dit gewelf liep een steenen boog. Deze boog werd opgevangen door de deklijst van de lambri, waaronder als ondersteuning twee kleine houten consoles waren aangebracht. Waarom die boog niet weggelaten, zoo deed hij toch geen dienst.

En nu krijgen wij nog het hek.

Het ijzerwerk, hoewel zeer licht van afmeting, is zeer eenvoudig en goed. De steenen voeting echter is zoo gepeuterd, dat het er wel iets van weg heeft of het uit een Neurenburger-bouwdoos is gehaald. Jammer is het, dat men, nu het geld genoeg voorhanden was, geen beter stuk bouwkunst gekregen heeft en dat had men er wel voor kunnen hebben.

GEVEL-WEDSTRIJD.

Volgens het Haarlemsch Dagblad werd de volgende circulaire rondgezonden:

In de maand APRIL l.l. werd aan de afdeeling Haarlem en Omstreken der Maatschappij tot bevorder. der Bouwkunst, door den heer JHR. MR. J. W. G. BOREEL VAN HOGELANDEN, burgemeester van HAARLEM, de vraag voorgelegd: „wat er in het belang en ter bevordering eener goede architectuur binnen deze Gemeente kan gedaan worden."

Daarvoor werd door Z.H.W.Geb. het denkbeeld aan de hand gedaan, om de gebouwen, die binnen een zeker tijdperk in de Gemeente HAARLEM vertrijzen, door een jury te doen beoordeelen en een prijs toe te kennen aan den ontwerper van dien gevel, welke naar het oordeel van die jury de meeste architectonische waarde bezit.

Het behoeft wel geen betoog, dat dit denkbeeld in de afdeeling algemeen toegejuicht werd, waarom dan ook de ondergeteekenden in Commissie werden benoemd, om ten deze in nader overleg te treden met den heer JHR. MR. BOREEL VAN HOGELANDEN en voorts het noodige te doen tot verwezenlijking van diens idée.

De Commissie meent, dat de toe te kennen prijzen kunnen bestaan in een gouden, zilveren en bronzen medaille, en de kosten daarvan, zoomede die van de jury, te moeten bestrijden uit een fonds, dat door bijdragen van eenige corporaties en vrienden van de kunst zou gevormd kunnen worden.

Reeds is voor dat fonds een goede bijdrage toegezegd.

Overtuigd van uwe belangstelling in deze, wendt de Commissie zich ook tot u, om door eene toezegging, per jaar of wel in eens, het goede doel wel te willen steunen.

Bijgaand inschrijvingsbiljet zal binnen drie weken persoonlijk door een der Commissieleden worden teruggevraagd, die gaarne bereid zal zijn, desverlangd mondeling nadere toelichting te geven.

De Commissie,

J. VAN DEN BAN PZ.
J. W. G. DROSTE. — JACQUES LEIJH.
J. J. F. BEIJNES. G. L. VAN LENNEP.

Een tamelijke onschuldige liefhebberij, maar meer dan liefhebberij toch al niet. Zulke wedstrijden in gevels-(architectuur)? kunnen nog menig z.g. kunstvriend het hart doen opspringen in de blijde doch ijdele hoop dat ze het aanzien onzer steden zullen doen verbeteren.

Aan de werkelijke bouwkunst zal zulk uiterlijk vertoon niet ten goede komen.

BERICHTEN.

— De jury voor de door Bouwkunst en Vriendschap te ROTTERDAM in 1898 uitgeschreven prijsvragen heeft toegekend:

de bronzen medaille en de, bij den eersten prijs uitgeloofde, *f* 100 aan het ontwerp voor een telefoongebouw ingezonden onder het motto: Studie, waarvan vervaardiger blijk te zijn de heer HERMAN KLOOT, architect te ROTTERDAM en

de uitgeloofde *f* 25.— voorwaardelijk aan het ontwerp voor eene kwitantie-diploma, ingezonden onder motto C. C., waarvan vervaardiger blijk te zijn de heer C. B. VAN DER TAS te ROTTERDAM.

— DONDERDAG 29 SEPT. werd te AMSTERDAM het Kunsthistorisch Congres geopend onder voorzitterschap van den heer HITCHCOCK uit CHRISTIANIA. Jhr. R. VAN KIRKBERGEN werd als vice-voorzitter gekozen, de heer NEUWENHUIS uit PRAAG als eerste secretaris. Als afgevaardigde der Regeering nam Jhr. V. DE STUERS aan de vergadering deel.

De volgende jaarlijksche bijeenkomst zal bij gelegenheid van het VAN DIJK-jubilé te ANTWERPEN worden gehouden.

Prof. dr. VON OECHELHÄUSER, uit KARLSRUHE, besprak de methoden van uitgebreide archeologische onderzoekingen over DUITSCHLAND in 't algemeen, en de Cisterciënzer Abdij BRUMBACH in BADEN in 't bijzonder.

De heer K. 'T HOOFT besprak de Schuttersmaaltijd en verscheidene andere schilderstukken uit 's Rijks Museum; wat dit laatste aangaat werden omtrent de eigenlijke namen der schilders belangrijke mededeelingen gedaan.

— Aan de Polytechnische School te DELFT zijn thans ingeschreven 474 studenten van wie 158 nieuw aangekomenen.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVERBREDING.
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Hoofdopz. of opz. tekenen,	bedrijd	32	jaar, sal.	*f* 100	p. mnd. of hooger.
Opz. voor W. of B. Bouwk.	„	25	„ „	„ 75	„ „
Uitv. of B. Opz.	„	29	„ „	„ 90	„ „
B. Opz.	„	46	„ „	„ 100	„ „
Opz. tekenen.,	„	30	„ „	„ 80	„ „
„ „	„	24	„ „	„ 70-65	„

ZESDE JAARGANG N°. 42 ZATERDAG 15 OCTOBER 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUYPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1o. Als gewoon lid is aangenomen de Heer L. H. E. VAN BYLCKAMA VLIEG, bouwkundige te AMSTERDAM, vroeger correspondent van het Genootschap met recht van buitenlidmaatschap.

2o. Idem de heer H. MASSELINK, bouwkundige te AMSTERDAM, vroeger buitenlid en toen woonachtig te NIJMEGEN.

3o. Idem de heer D. J. SYLAND, architect, alhier.

4o. Als gewoon lid is voorgesteld de heer S. FRANCO, leeraar in o. teekenen te Amsterdam, door de heeren C. W. NIJHOFF en G. ROSTES.

5o. Uitgave van het Weekblad ARCHITECTURA.

Naar aanleiding van een verzoek, reeds in 1897 door de Redactie van het Weekblad gedaan, om in overleg met den Uitgever eenige verbeteringen aan te brengen in de uitgave van het Weekblad, is het Bestuur met den uitgever en de Redactie in overleg getreden om de mogelijkheid der uitvoering dezer verbeteringen te bespreken.

Diensvolgens doet het bestuur het volgende voorstel:

Vernieuwing der overeenkomst met de heeren VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS, daar de oude overeenkomst op 31 DEC. 1898 is afgeloopen. Deze nieuwe overeenkomst zal in hoofdzaak de volgende verbeteringen of wijzigingen medebrengen:

A. De vorm van het blad te verbeteren door vereeniging en samensmelting onder één hoofd en in één omslag van de beide thans gescheiden gedeelten Architectura en het Technisch gedeelte daarvan.

B. De tekst van het blad zal 8 pagina's beslaan, welke doorloopend gedrukt zijn.

C. Het formaat van het blad zal zijn $27^1/_2 \times 35$ c.M. met een bedrukt oppervlak, binnen een rand, van 95×356 m.M.

Dit oppervlak zal in twee kolommen verdeeld en met medineval-type bedrukt worden.

D. Het Genootschap vergoedt den uitgever *f* 3.40 per exemplaar en per jaargang, zonder reductie voor het geval dat het aantal abonnenten een vastgesteld cijfer overschrijdt.

E. De uitgever vergoedt aan het Genootschap *f* 0.50 voor elken abonné op het blad, die geen lid is van het Genootschap.

F. Jaarlijks zullen 12 platen bij het blad verschijnen, waarvoor door den uitgever *f* 350 ter beschikking worden gesteld en waarlooor de wijze van reproductie aan de redactie wordt overgelaten.

Voor de clichés in het technisch gedeelte stelt de uitgever *f* 100 beschikbaar.

G. Het Genootschap vergoedt alleen extra porto's voor het buitenland.

H. Deze overeenkomst aan te gaan voor den tijd van 3 jaren.

De financieele voordeelen, die de uitgevers hierdoor verkrijgen, bijzonder in 't geval dat het debiet van het orgaan zoude toenemen, moeten dienen tot vergoeding voor de meerdere kosten, welke voor hen zullen voortvloeien uit deze overeenkomst.

De geringe verhooging van den abonnementsprijs door de genootschapskas te vergoeden, welke alsdan op de begrooting van het jaar 1899 voor 't eerst zal moeten worden gebracht, meent het bestuur zonder bezwaar te kunnen aanvaarden, daar de rekening over het loopend jaar, die niet aanmerkelijk van de begrooting zal afwijken, wijst op een gunstiger verhouding tusschen ontvangsten en uitgaven.

VOORZITTER, JOSEPH CUYPERS.
1E SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

1077e GEWONE VERGADERING OP WOENSDAG 12 OCTOBER 1898, 's AVONDS 8 UUR, GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER.

De voorzitter, de heer JOSEPH TH. J. CUYPERS, opent de vergadering met een welkom aan de leden en den spreker van dezen avond en installeert de heer E. VERSCHUYL, bouwkundige alhier, als gewoon lid. Vooraf was lezing der notulen verzocht, die onveranderd werden goedgekeurd. Hierop

volgde de ballotage der Heeren L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, H. MASSELINK en D. J. NYLAND, die allen tot gewoon lid werden aangenomen. Daarna verzocht de voorzitter den heer KROMHOUT zijne aangekondigde bijdrage aan te vangen.

De heer KROMHOUT begon met een historisch overzicht te geven van het ontstaan der plannen voor feestvieringen. Reeds vóór twee jaren had de vereeniging „Amsterdam Vooruit" een plan voor feestelijkheden bedacht hetwelk echter op verschillende bezwaren afstuitte. Hierop volgde een plan bestemd als een geschiedkundig aandenken aan het jaar 1580, toen de handel vrij werd en AMSTERDAM kon worden een der grootste handelssteden. Spr. had zich de uitvoering dezer herdenking voorgesteld door het versieren van dat gedeelte van AMSTERDAM, dat in 1580 bestond, en daarin op te nemen de monumenten van dien tijd als hoofdpunten. De bedoeling was echter niet, zooals velen verkeerdelijk meenden, om de stad in haar oud aanzicht te herstellen, doch alleen om de stad van 1580 zóó te versieren, dat zij als versierd geleelde duidelijk van de rest was te onderkennen. Dit denkbeeld werd goed ontworpen en zelfs werd voorgesteld er nog meer uitbreiding aan te geven. Hierop volgde het uitschrijven van prijsvragen voor feestversieringen met bepaalde opgave van stadsgedeelten, waarin zij moesten worden aangebracht. De antwoorden op deze prijsvragen werden tentoongesteld in het gebouw der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst en verschillende ontwerpen bekroond.

Daarna ondergingen de versieringsplannen eene belangrijke wijziging door het veranderen van den intochtsweg en de heer KROMHOUT was genoodzaakt in 10 dagen tijds zijne plannen in te dienen, een werk, dat hij zeker niet met zooveel welslagen had kunnen volbrengen, als hij niet reeds jaren van te voren daarover had gedacht en gestudeerd.

In het algemeen was de eisch der subcommissies, voor het versieren onzer stadsgedeelten, om door de versieringen zoo min mogelijk het uitzicht te benemen, waardoor men genoodzaakt werd zooveel mogelijk in de lucht te werken.

Hierop gaf spreker een uitvoerige uitlegging van de wijze, waarop de HERENGRACHT, UTRECHTSCHE STRAAT en LEIDSCHE STRAAT versierd waren, met uitzondering der bruggen, die voor rekening der gemeente kwamen. Deze gehee'e voordracht werd met een groot aantal langs den wand opgehangen teekeningen toegelicht. Schetsen, foto's en teekeningen deden mede de ronde en spreker gaf bij alles een duidelijke beschrijving. Aan het einde der voordracht werd geapplaudisseerd en de voorzitter dankte den heer KROMHOUT voor zijne duidelijke, gezellige en onderhoudende bijdrage. Hierop volgde eene korte bespreking tusschen den heer KROMHOUT en de heeren CUYPERS, VERSCHUYL en VAN BOVEN.

Thans werd punt 6 der agenda behandeld. Het huishoudelijk reglement van het Bestuur werd met de overigens luttele wijzigingen aangenomen. Het reglement der vergaderingen lokte bespreking uit over art. 6 waarin was voorgesteld om een minimum van 6 leden, buiten het bestuur, aan te nemen voor het houden eene vergadering. Bij deze bepaling was eene noot gevoegd om ze over te brengen in de wet. De heer VAN DER SLUIJS VEER vond dat van de reeds goedgekeurde wet meer had moeten gewijzigd worden.

De heer H. G. JANSEN vond de toevoeging in zichzelven van weinig belang doch achtte het een gevaarlijk incident, om onder de hand nog even de wet te wijzigen. Daarop werd besloten bedoelde bepaling tot de volgende wetswijziging in het huishoudelijk reglement op te nemen. Dit reglement voor de vergaderingen werd daarop goedgekeurd, evenzoo het reglement der Redactie.

Het reglement voor de prijsvragen werd eveneens aangenomen behoudens eene door den heer H. G. JANSEN vastgestelde wijziging betreffende het opnemen der bekroonde ontwerpen in de Architect. Alle bepalingen daarover werden geschrapt, zoodat in dit opzicht alleen van kracht is wat in de Genootschapswet VI. art 7 en 8 vermeld staat.

Het huishoudelijk reglement der commissie voor het genootschapslokaal en voor het beheer der bibliotheek werd hierna onveranderd aangenomen, zoodat hiermede de behandeling der wetswijziging is afgeloopen.

Thans werd besproken een voorstel van den heer VAN DER ENDT voor de wijziging van het orgaan. De voorzitter lichtte dat alles toe en stelde voor om op de volgende vergadering tot een definitieve bespreking over te gaan.

Niets meer aan de orde zijnde sluit alsnu de vergadering.

DE 1e SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

VEREDELING VAN HET AMBACHT.

Het Comité, dat, van wege de opdracht der daartoe samenwerkende vereenigingen, bovengemelde zaak tot onderwerp van zijne bemoeiingen maakt, heeft zich thans tot eene afzonderlijke Vereeniging geconstitueerd.

De, bij kon. besluit goedgekeurde, Statuten zijn in de Staatscourant van 10/11 JULI 1898, onder n°. 342 opgenomen.

Uit de Statuten en het Huishoudelijk reglement blijkt dat:

De Vereeniging tracht haar doel (veredeling van het ambacht) te bereiken door a. het doen afleggen van proeven van bekwaamheid, ter verkrijging van de graden van „gezel" en „meester"; b. het uitgeven van leerboeken; c. het houden van vergaderingen ter bespreking van alles wat verder tot die „veredeling" kan leiden; d. het bijeenbrengen en beheeren van de noodige fondsen.

De Vereeniging wordt gevormd door gewone leden, vereenigingen, begunstigers en ereleden. — De contributie der gewone leden bedraagt ten minste f 1.— per jaar; die der Vereenigingen per jaar, indien het Werklieden-vakvereenigingen zijn, ten minste f 1.— voor elke 100 leden of een gedeelte daarvan. — Begunstigers betalen ten minste f 2.50 per jaar of een gift ineens van ten minste f 50.—.

Het Bestuur der Vereeniging wordt uitgeoefend door het Hoofdcomité, dat bestaat uit ten minste 25 leden; terwijl met de dagelijksche leiding der zaken wordt belast een Uitvoerende raad van 5 leden.

Het Hoofdcomité bestaat uit:

a. 11 leden gekozen als ingezetenen der verschillende provincièn;

b. 2 leden gekozen als vertegenwoordigers der Ned. Maatsch. t. bev. v. nijverheid en van Arti et Industriae (van welke Vereenigingen het initiatief tot deze zaak is uitgegaan);

c. 5 leden als vertegenwoordigers der overige samenwerkende Vereenigingen;

d. 3 leden-leeraren of onderwijzers aan instellingen, die ten taak hebben de opleiding van den ambachtsman;

e. 4 leden als vertegenwoordigers van werklieden-vakvereenigingen.

Het Hoofdcomité wordt voor het doen afleggen van proeven van bekwaamheid terzijde gestaan door:

1°. een permanente Commissie van praeadvies, aangeduid met den naam Technische commissie en bestaande uit 7 leden.

2°. Gewestelijke commissiën bestaande uit 5 leden, die, onder leiding van het daarvoor aangewezen lid van het Hoofdcomité, de zaak in de verschillende provinciën des lands voorstaan en bevorderen;

3°. Commissiën van deskundigen, bestaande uit ten minste 5 leden, waarvan één afgevaardigd door het Hoofdcomité, om de proeven van bekwaamheid af te nemen.

Deze Commissiën moeten nog gevormd worden. Eerst de Gewestelijke commissiën; daarna de Commissiën van deskundigen, en deze naar gelang zich kandidaten voor de proefaflegging in een of meer ambachten opdoen.

Het ligt in de bedoeling, gelegenheid tot proefaflegging te openen in alle centra van ambachtsnijverheid hier te lande en daarin gaandeweg meer ambachten te betrekken.

Vóór de samenstelling der Commissiën van deskundigen zal een beroep worden gedaan op gewestelijke en plaatselijke Vakvereenigingen, ten einde vooraf zooveel mogelijk zekerheid te erlangen, dat die deskundigen bij hunne vakgenooten als voldoende kundig en ervaren bekend staan, om het werk van kandidaten voor de proefaflegging naar eisch te beoordeelen.

Aldus aangewezen deskundigen zullen geacht worden, indien zij gekozen zijn voor het afnemen van proeven van bekwaamheid aan gezellen, den graad van gezel te bezitten; indien zij ook voor het afnemen van proeven van bekwaamheid aan meesters gekozen zijn, den graad van meester te hebben.

De geslaagde kandidaten ontvangen een diploma met vermelding in hoever zij in hun ambacht in 't algemeen en in welke hoofddeelen daarvan zij meer bijzonder bekwaam zijn bevonden.

Er zijn bereids Programma's van eischen opgesteld voor het afleggen van proeven in het Timmeren, Smeden, Meubelmaken en Huisschilderen.

De minimum-leeftijd van toelating der kandidaten voor de proefaflegging is gesteld op 20 jaar; omdat de vereischte practische bedrevenheid in een ambacht over 't algemeen beneden dien leeftijd niet is te verwachten.

Op bovenstaande inlichtingen, overgenomen uit eene door den uitvoerenden raad rondgezonden circulaire, volgen nog een paar pagina's druks geschreven, deels als betoog voor de nuttigheid en noodzakelijkheid van de veredeling van het ambacht, deels ter opwekking om te helpen, deze op bovenomschreven manier, tot stand te brengen.

Steun wordt ingeroepen van het rijk, de provinciale en gemeentebesturen, van particulieren en van vereenigingen, die de theoretische of praktische vakbeoefening behartigen of voorstaan.

„De Vereeniging meent op al dezen steun te mogen rekenen, op grond dat zij, door op de bovenbeschreven wijze naar „veredeling van het ambacht" te streven, veel kan bijdragen tot bevordering eener belangrijke tak onzer nijverheid, waarbij zoowel algemeene als vakbelangen betrokken zijn."

Want in de ambachten schuilt de kern van de nijverheid, zoowel van de moderne machinale, als van de aloude handwerks- en huisindustrie.

De „veredeling van het ambacht" heeft daardoor naast een hoog economische waarde, een diep zedelijken grond; beoogende de bescherming van het beste in den menschwerkman, mag zij dan ook beschouwd worden als een streven ten bate van allen, die steun behoeven in hun wankelend geloof aan de waarheid: dat arbeid, zelfs de noodzakelijkheid van den arbeid, geen vloek maar een zegen voor den mensch is.

„Wien deze moreele beschouwing niet trekt, bij overwege nog eens de economische waarde van hetgeen hier beoogd wordt, en overtuige zich van het materieele belang, dat zoowel de maatschappij als het individu, daarbij hebben kan."

„Want nog gelden de redenen, welke un tien jaren geleden werden aangevoerd door de Commissie, die toen een eerste poging tot veredeling van het ambacht door proeven van bekwaamheid ondernam, welke poging thans op de bovenomschreven wijze wordt voortgezet en uitgebreid."

Die redenen zijn in het algemeen belang:

1°. „opdat den werkgever hierdoor een richtsnoer gegeven wordt tot het verkrijgen van goed werk. De meester toch zal den niet naar anderen believen te gaan, om het werk dat aan hem opgedragen is te doen vervaardigen. Het zal niet misleid kunnen worden, wat aard en behandeling van het werk betreft, omdat hij op de hoogte van zijn vak is. De winsten van het werk komen alzoo direct ten goede aan den meester en niet aan een tusschenpersoon, die in werkelijkheid slechts handelaar is, ofschoon deze ook den titel van meester of patroon voert";

2°. „opdat door voortdurende studie der jongeren de ambachten zelve ontwikkeld en verbeterd worden en middelen de Nederlandsche ambachtsnijverheid, eerstdaags in zoo hoog aanzien, weder te hebben;

3°. opdat het publiek, toegerust met de wetenschap dat er een graad van bekwaamheid wordt verzocht om meester te worden, eerst trachte de te vervaardigen kunstvoortbrengselen in Nederland gemaakt te krijgen, vóór dat het zich tot het Buitenland wendt. Dat middelen ook daardoor de Nederlandsche nijverheid zeer kan worden gebaat;

4°. opdat het ambacht in eer zal stijgen en menigeen, die zich thans ter wille van stand of andere voorrechten daarvan afwendt, worde gelokkig om te trachten eene eervolle plaats daarbij in te nemen;

5°. opdat aan het licht komen de gebreken, nauwkeurig in de thans bestaande vakopleiding; dat door bekendheid met die gebreken ook ernstige pogingen te wachten zijn om zoo noodig van Staatswege verandering en verbetering in die opleiding te brengen.

In het belang der patroons:

„1°. omdat zij door den titel van meester die kan alsdan rechtmatig toekomt, meer kans hebben dat hun het werk wordt opgedragen, hetwelk thans in handen komt van ongeschikte patroons, dewijl er geenerlei aanwijzing bestaat wie al of niet bekwaam zijn.

2°. omdat de meester tegenover zijn gezellen niet meer staan zal, alsof hij zijne positie grootendeels te danken heeft aan geld of geluk, maar als iemand, die rechtmatig bevoegd is het werk zijner ondergeschikten te beoordeelen en daarom als meester voor hen op te treden.

3°. omdat er voor den beoefenaar van het vak een prikkel zal bestaan om zich te bekwamen, dat er een doel kan worden aangejaagd, hetwelk onafhankelijk van meerdere of mindere gegoedheid, voor een ieder bereikbaar is.

4°. omdat, indien den geslaagden meester fortuin ontbreekt om zich als patroon te vestigen, hij wel meer kans dan anderen heeft, dat hem het noodige kapitaal daartoe verstrekt zal worden, daarenboven, dat hij gewapend met het diploma van meesterschap, in elk geval eerder den anderen beter soort van werk verkrijgen zal."

In het belang der gezellen:

„1°. omdat voor hen ook een prikkel zal bestaan om zich te bekwamen, en daardoor liefde tot het vak zal worden aangekweekt, hetgeen zoowel gunstig op hen-zelven als op het vak werken moet,

2°. omdat zij minder kans behoeven te vreezen te worden dan de minder bekwamen en de meeste kansen hebben, bij gelijke practische bruikbaarheid als anderen, het hoogste loon te ontvangen,

3°. omdat zij bij het zoeken naar werk in andere plaatsen bewijzen kunnen hunner bekwaamheid overleggen kunnen,

4°. omdat ook zij eene positie innemen, waartoe bekwaamheden vereischt worden, zooals bij algemeene toepassing van dezen maatregel een ieder weten zal, en dat eventueele aan bekwaamheden ook hun loon zullen stijgen zal."

Na deze weidsche opsomming van alle belangen, die gediend worden door „veredeling v. h. ambacht," is aanprijzing daarvan te dezer plaatse zeker wel overbodig. Er is in deze circulaire, zooveel goeden wil, om met gee-

nerlei belangen in conflict te komen, dat er noodwendig iets van tegenstrijdig soort in aanwezig moet zijn; en daarom mag het wel gezegd, dat eene vereeniging met zulk een doel nauwlettend zal moeten waken tegen het dienen van verschillende heeren. Het veredelen van de ambachten, die zooals gezegd is, de kern uitmaken van de geheele industrie, zal noodzakelijk in aanraking komen met het hedendaagsche verwarde samenstel, sommige belangen baten, andere schaden. Want veredelen en zuiveren is nu eenmaal scheiden van rein en onrein; doet het dat niet, aanvaardt het niet als daadzaak het noodzakelijk verband tusschen de orde van het werk in zich, en de orde van de wijze van voortbrengen, dan is de kans groot, dat deze wijze van veredeling niet in algemeenen zin tot het doel stuwt. De logika, die hier het gewenschte gevolg aan de in het leven geroepen oorzaak moet verbinden, schijnt den schrijver zelf wat gewaagd, hetgeen blijkt uit den zin „opdat de werkgever een richtsnoer gegeven worde." Met goeden wil zijn er steeds richtsnoeren genoeg te vinden, al is het dan ook dat die niet in uiterlijke bewijzen van bekwaamheid, maar in het overwegen van wat het wezenlijke doel van het voortbrengen is, moeten gezocht worden. Waar finantieele belangen drijven in een richting tegenovergesteld aan die van zulk een richtsnoer, zal het de vraag zijn wat sterker is, deze leer of de natuur van winstbejag.

Niettegenstaande deze mogelijkheden is toch van het beoef dat deze vereeniging in het leven riep, — dat om tot eenig goed resultaat van orde in de toekomst te geraken, noodzakelijk is het daarvoor werken met alle krachten, en dat groei tot stand komt zoowel door het bevruchtende zonlicht als door den tot ontwikkelen van levenden groei geschikten grond, — eenvoudig resultaat te wachten. Door het contract met besturen en regeerende lichamen, die alle mogelijke veranderingen te sanctioneeren hebben, zal een arbeids-wetgeving die dit alles omvat, toch mettertijd uit den velen drang moeten ontstaan.

Het door deze vereeniging vooropgestelde middel, om na door proefaflegging gebleken bekwaamheid, graden van gezel en meester toe te kennen, kan noodzakelijk slechts een klein deel zijn der daartoe noodige stuwkracht.

Het is bijna niet denkbaar, dat door het wederinvoeren van die graden op deze wijze, het begrip algemeen genoeg doordringt in alle lagen, zoodat 't met den natuurlijken groei één wordt; het hoogst bereikbare is misschien het vormen van een kern bekwame krachten, of het keuren van die groep waardoor de traditioneele handvaardigheid en kennis der ambachten wordt bewaard en overgedragen.

WORDT VERVOLGD.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING. AFD. AMSTERDAM.

De leden dezer vereeniging bezochten Zondag-namiddag het Museum tot voorkoming van ongelukken en ziekten in fabrieken en werkplaatsen. De Directeur van het Museum, de heer A. C. M. VAN EYKEN, leidde hen door rond, gaf van alles de noodige verklaring en liet alle machineriën in werking zien.

Allen waren hoogst voldaan en van meening dat een Museum, waar meuvel te leeren valt, waar menig fabrikant de wetenschap kan opdoen om voor geringe kosten zijn personeel voor ongelukken te behoeden, méér moest worden bezocht.

Het bezoek duurde ongeveer 3 uur.

Bij het vertrek bedankte de Voorzitter der Afdeeling, de heer HAVEN, den heer VAN EYKEN in enige welgekozen woorden voor zijn vele bemoeiingen.

BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP.

DINSDAG 11 OCTOBER had des avonds te 8 uur in de bovenzaal van Café TIVOLI de eerste wintervergadering plaats van de vereeniging Bouwkunst en Vriendschap te ROTTERDAM, onder voorzitterschap van den heer HENRI EVERS, die met een hartelijke toespraak de aanwezige leden welkom heette en daarbij de feiten memoreerde, waarbij het belang der Vereeniging of van hare leden of rechtstreeksch of zijdelings betrokken geacht kon worden, voorgevallen sedert de laatst gehouden vergadering in APRIL dezes jaars. Hij herinnerde aan de welgelaagde excursie naar HAARLEMMERLIEDEN, en het daar geboren adres in zake den bond van alle bouwkundige vereenigingen in NEDERLAND, aan het 70-jarig jubileum van den architect J. H. LELIMAN te AMSTERDAM, aan het overlijden van den gemoten GARNIER, bij welke beide gelegenh den de vereeniging van hare deelneming had laten blijken, en vestigde er de aandacht op, dat drie leden der Vereeniging, met name de heer/s J. J. GORT, J. VAN DER VALK FZN. en C. S. VAN GOOR, onderscheidingen ontvingen bij de prijsvraag voor de Utrechtsche Studentensociteit, en dat een vierde lid de heer H. CUYLITS, eene bekroning ontving voor zijn antwoord op eene door de Vereeniging ter voorkoming van ongelukken zijn uitgeschreven prijsvraag voor een doelmatig werkmans-privaat.

Na deze inleiding werden de notulen der vorige vergadering gelezen en goedgekeurd en gaf de voorzitter het woord aan den heer J. A. VAN DER KLOES te DELFT, tot het houden zijner voordracht over de baksteenindustrie voorheen en thans. Hoewel de bakseenindustrie, zoo ving spreker aan, zeker een der oudste takken van het menschelijk bedrijf is, zal ik mij niet verdiepen in historische bespiegelingen, alleen wilde spreker een enkel punt releveeren, betreffende de door de ROMEINEN gebruikte steen en wel de groote lengte en breedte en de geringe dikte van het formaat waardoor de steenen meer den vorm van tegels hebben, wat het bakken moeilijker maakt, en waarvoor hij nimmer eene bevredigende verklaring had gevonden, een punt waaromtrent later door den voorzitter nog eenige mededeelingen worden gedaan ter opheldering.

Vervolgens besprak hij de oudere bakseenindustrie hier te lande en toonde door een uit Harlingen afkomstige oude rentmeesp, die in hooge mate de kenteekenen van ongaarheid bezat, aan, dat die industrie toenmaals op eene niet al te hooge trap stand, en gaf een beeld van die industrie tegenwoordig waarbij hij het formaat, de oorzaken van de verschillende kleuren, de vastheid der steen, en de gebreken die hij kon vertoonen uitvoerig behandelde. Hij de bespreking der werktuigen tot het vervaardigen en de inrichtingen tot het bakken der steenen van af den eenvoudigsten handvorm tot de meest ingewikkelde persmachines, had spreker verscheidig gelegenheid te komen op de door hem ontworpen en uitgevoerde inrichtingen voor het bakken van steen voor de werken aan de Soloevallei in INDIË. Hij gaf een overzicht der proefbakwels die hier te lande van uit INDIË afkomstige klei waren vervaardigd, en roemde in hooge mate de kwaliteit dier klei, waaruit volgens zijn bevinding een fabrikaat was te maken dat met het allerbeste in EUROPA kon wedijveren, zelfs was hij er in geslaagd een steen daaruit te vervaardigen „het rosiolieet" die de beroemde iron brick in hardheid nog overtrof. Ook het verglazen van steen werd behandeld, en gewezen op het gevaar van alvriezen der dikke laag glazuur, (om haar hoogen glans zoo algemeen gewild) door de talrijke krimpscheurtjes, die zij steeds bezit en welk gevaar veel minder groot is wanneer men zich wilde vergenoegen met eene minder glanzende doch minder dikke glazuurlaag. Het fabriceeren van dakpannen en tegels, werd besproken en bij de behandeling van de buitenfabrieken wees spreker op een algemeen bestaand dualisbegrip dat deze in 't buitenland beter zouden vervaardigd worden dan hier te lande. Eene uitgezochte collectie monsters, door de firma's FRANS VAN DE LOO te BIEREN, en BERKENS EN GELDENS te DRUTEN en eenige zeer fraaie en kleurrijke tableaux van Jacobstegels uit de fabriek VAN JOOST TROOST EN ZANDBERGEN te DELFT luisterden de voordracht van den spreker op, die als zijn meening te kennen gaf, dat genoemde firma's en meerderen hier te lande een fabrikaat leverden dat gerust de concurrentie van elk buitenlandsch product kon uithouden. Aan het slot zijner rede kwam spreker met vuur op tegen de verderfelijke gewoonte van het gebruik van te kalkrijke metselaarde, die bijna zonder uitzondering de oorzaak is van de gebreken die metselwerken vertoonen. Een warm woord van dank van den voorzitter en het applaus der vergaderden bewezen de ingenomenheid waarmede sprekers belangrijke voordracht was aangehoord. De voorzitter deelde den inhoud van het juryrapport in zake de door de vereeniging uitgeschreven prijsvragen mede (*) en verzocht nog den heer CUYLITS eenige mededeelingen over het door hem ontworpen closet te doen waarvan deze welwillend voldeed. Na het balloteeren van 6 nieuwe leden, die met algemeene stemmen als zoodanig aangenomen werden, sloot de voorzitter de vergadering.

(*) De uitslag is reeds in dit blad medegedeeld.

BERICHTEN.

— De Congresleden van „l'Art public" worden te BRUSSEL uitgenoodigd op VRIJDAG 23 SEPT. in het Huis RAVENSTEIN, ZATERDAG 24 Sept. om 2 uur was de openingsvergadering, ZONDAG 25, sectievergaderingen en tocht naar MECHELEN, MAANDAG naar BRUGGE en GENT, DINSDAG en WOENSDAG, vergaderingen te BRUSSEL en HANKEL, DONDERDAG naar LUIK, waar avondfeesten worden gevierd.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING. DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Hoofdopz. of opz. tecken.,	leeftijd 32 jaar,	sal. f 100 p. mnd. of hooger.			
Opz. voor W. of B. Bouwk.	„	25	„	„	- 75 „ „
Uitv. of B. Opz.	„	29	„	„	- 90 „ „
B. Opz.	„	46	„	„	- 100 „ „
Opz. tecken.,	„	30	„	„	- 50 „ „
„ „	„	24	„	„	- 70-85 „

ZESDE JAARGANG N°. 43 ZATERDAG 22 OCTOBER 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHs. B. LAMBREK JR. J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE HAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE HAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1078e gewone vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 26 OCTOBER 's avonds te 8 ure in het genootschapslokaal American Hotel LEIDSCHEPLEIN ALHIER.

2o. Wij ontvingen de kennisgeving van het overlijden van den heer DIRK OOSTERINK, in wien A. ET A. een zijner kunstlievende leden verliest.

3o. In het verslag der 1077e gewone vergadering voorkomende in het weekblad van 15 OCT. LL. no. 42, komen eenige zinstorende drukfouten voor, pag. 172, 1e kolom onderaan staat:

„De heer VAN DER SLUIS VEER vond dat van de reeds goedgekeurde wet meer had moeten gewijzigd worden". Men gelieve voor Van, Dan en voor Meer, Weêr te lezen;

eenige regels later staat INCIdent dit moet natuurlijk zijn PRECEdent.

AGENDA. 1078E VERGADERING.

A. Ingekomen stukken.

B. Installatie van de heeren L. H. E. VAN HIJLCKAMA VLIEG, H. MASSELINK, en D. J. NYLAND.

C. Ballotage van den heer S. FRANCO, leeraar M. O. Teekenen, te AMSTERDAM, voorgesteld door de heeren C. W. NIJHOFF en G. REUTER.

D. Lezing van den heer L. A. SANDERS over Cement ijzer constructie.

E. Bespreking der uitgave van het weekblad ARCHITECTURA.

VEREDELING VAN HET AMBACHT. VERVOLG VAN BLADZIJDE 174.

Tot het vormen van zulk een kern zullen echter vele gelukkige omstandigheden moeten samenwerken, daar uit de vakbeoefening de oude traditie bijna verdwenen is en daardoor ook, het overdragen in de werkplaats, uitzondering. Met een deel dier vakopleiding, overgebracht in scholen, staat het al niet beter, zooal niet slechter. Want daar is meerendeels het onderwijs geheel aangepast aan de tegenwoordige bedorven praktijk; betere uitzonderingen komen slechts sporadisch voor, hetgeen geen verwondering baren kan, wanneer wordt nagegaan, dat het onderricht in hetgeen noodig is ter opwekking van het goede inzicht, — de schoonheidsleer en de algemeene wetten van het werk — meerendeels uitgaat van, buiten verband met de praktijk, waar die wetten vastheid verkrijgen, gevormde teekenleeraren. Daardoor wordt dikwijls meer bedorven dan goed gemaakt, hetgeen uit de tentoonstellingen der ambachtsscholen te bewijzen is.

Op dezen schralen grond is alleen door hooger begaafden leven te wekken, en daarom zal dit voornamelijk het plan zijn, waarover de werkzaamheid der vereeniging zich heeft uit te strekken, te meer daar deze uit zoodanige elementen kan zijn saamgesteld, die invloed kunnen uitoefenen op het creëeren van de omstandigheden, die daartoe dienen.

Wanneer door het vasthouden aan de nogal principieel gestelde eischen voor de vakken, de groote gebreken in de opleiding scherper omlijnd voor den dag komen, en een grondige verbetering daarin alleen, werkelijk het gevolg zou zijn van deze poging tot veredelen; dan zou het doel ten volle bereikt zijn, want welgeregelde opleiding in het ambacht, omsluit wel niet het eene noodige, de liefde tot het werk, maar is toch eene geschikte grond, waar deze kan ontspruiten.

De vervormende vakvereenigingen zullen, goed georganiseerd zijnde, in de toekomst een groot gedeelte dezer bemoeiingen onder hun beheer hebben, en het zal afhankelijk zijn van de mate van algemeen natuurlijken grond in de tegenwoordige pogingen, of deze vrucht zullen dragen in die toekomst, daartoe helpen bouwen en, zij 't ook in anderen vorm, daarin voortleven; of dat ze, als zoovele pogingen, door de wijze van ontstaan, wel goed bedoeld maar niet krachtig en omvattend genoeg, na een korten tijd zullen hebben afgedaan en verslappen.

Het is ongetwijfeld waar, dat hoe natuurlijk logisch de titel „meester", in den zin van helper van den leerling en van leider van het werk der gezellen, ook is, hij in dezen tijd is afgedaald, en niet minder in werkelijke waarde dan in de schatting der gezellen, tot karikatuur,

waardoor de groote waarde van dit natuurlijk verband slechts in geringe mate kan worden gevoeld. Maar ook zeker is het, dat deze verwording wel de begrippen heeft verward, maar het wezen der zaak niet heeft aangetast. Nog steeds, vooral in sommige bouwbedrijven is dat te zien, is van deze organisatie de flauwe weerschijn over. Zonder deze orde zou geen werk goed kunnen tot stand komen en geen doorgaande ontwikkeling mogelijk zijn. In welke vorm die orde dan ook worde hersteld, zal weinig ter zake doen; hoofdzaak is dat het begrip der noodzakelijkheid doordringe.

Het herstellen dezer orde in het werk zelve, zoowel als in de regeling, zal noodzakelijk ingrijpen in vele nu gangbare toestanden. Door het ook van deze kant opwekken van zelfbewustheid zal tot de groote verbetering worden medegewerkt, want ook de gekweekte bekwaamheden zullen om toepassing vragen en zij zullen noodzakelijk hun weg daartoe zoeken.

AMSTERDAM, OCTOBER 1898. K. DE B.

HET BOEK.

LEZING OF WOENSDAG 28 SEPTEMBER 1898 IN DE 1076E VERGADERING V. H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA TE AMSTERDAM GEHOUDEN DOOR JAN KALFF ◆ ◆ ◆ ◆

DAMES EN HEEREN,

Door het bestuur uwer vereeniging genoodigd voor U te spreken over Het Boek, heb ik mij geenszins willen onttrekken aan eene mij welkome gelegenheid daarover mijne denkbeelden uiteen te zetten voor hoorders, die — zooals gij — allicht op een of andere wijze ook tot het boek hunne bemoeiingen zullen hebben uit te strekken.

Maar toen, na den eersten impuls, het oogenblik van bezinning volgde, is toch in mij opgerezen de vraag of wel de tijden al rijp waren om, zelfs voor een kring van lust mij zeggen vaklieden, de behandeling van dit onderwerp mogelijk te maken. Is er reeds — zoo dacht mij — bij eenig publiek voldoende belangstelling voor, maar vooral, valt er op eenig begrip te rekenen.

Houdt men van het boek en . . . heeft men zich wel rekenschap gegeven van wat dat zeggen wil: de verzorging van het boek? Ik moet u bekennen dat het antwoord, dat ik op deze vragen wist te geven, weinig bemoedigend was. Want zoomin als het te ontkennen valt, dat de mode van het oogenblik iederen beschaafde dringt zich van belangstelling in gebruikskunst — dus ook in de uitmonstering van het boek — als deel zijner Salonfähigkeit te voorzien, zoomin ontgaat het den dieper ziende, dat ook deze mode-eisch niet meer dan een zeer oppervlakkige en waarschijnlijk zeer passagère bemoeiing bij het groote publiek heeft kunnen opwekken. En wie zich illusies mocht maken over het bestaan van een grooter en dieper interesse voor het boek onder architecten en kunstnijveren — hoe ziet ook hij zich teleurgesteld.

Ik weet wel dat er zijn — en, wilt gij namen, neem BERLAGE, LAUWERIKS en DE BAZEL dan — die zelf hunne zorgen aan boekkunst hebben gewijd, maar zij zijn de weinige uitzonderingen, die den regel bevestigen.

Kenschetsend voor den toestand is, dat in dat standaardwerk over onzen tijd, dat na eeuwen nog een kostelijke kenbron zal zijn van de burgermansbeschaving in dit eenweinde, in het Historisch Gedenkboek „Een halve Eeuw", waarin ook de kunstnijverheid wordt behandeld en door een oogenschijnlijk zoo bevoegde als de heer DE KNUFF, dat in dat boek — zeg ik — zelfs de woorden druk- en bindkunst niet voorkomen. Het weinige eruit, dat men tot ons onderwerp zou kunnen betrekken, is samengevat in dit povere paragraafje, dat ik u in zijn geheel thans ga voorlezen:

„Meerendeel's zijn het (het d. z. die fameuse j o n g e r e n, een woord dat in dit boek zelfs gespatieerd en met hoofdletter gezet is) oud-leerlingen van de scholen, waar een frissche opvatting van het hedendaagsche onderwijs in decoratieve kunst (ziet gij dat ijdelheidsnapje hier wel uit den mouw komen) hen vatbaar maakte om later op degelijken grondslag een eigen richting te kiezen. En vaak op hun beurt onderwijzer geworden aan avondteekenscholen, leggen zij overdag zich toe op het verluchten en versieren van boeken en banden en het samenstellen van diploma's, kalenders en aanplakbiljetten, of leenen zij hun teekenstift aan industriecle doeleinden van allerlei anderen aard. Tot de voorgangers behooren DIJSSELHOF, NIEUWENHUIS, LION CACHET, WENCKEBACH, LAUWERIKS, DE BAZEL, en overal in den lande zijn er tal van jongeren méér . . . . . Voor de bewerking van lederen banden (en relief) heeft JOS. MERCKELBACH naam gemaakt." [1])

Ziedaar alles, wat de directeur der Rijksschool voor kunstnijverheid heeft te zeggen over het boek van ons land in dezen tijd die — ik verzeker het u thans reeds — toch alle kiemen in zich heeft tot een gelukkigen opbloei dier zoo lang kwijnende kunst.

Het boek van dezen tijd . . .

Ziedaar woorden, die niet anders vermogen op te wekken dan de gedachte aan vervallen adel, aan verloren gegane grootheid, aan kunst-in-verval, concreet gesproken, aan een armzalig vod.

Laten wij voor een oogenblik elk denken aan schoonheid ter zijde en bepalen wij ons tot de stoffelijke waarde van het moderne boek, vragen wij dus naar het gehalte van papier, druk en band, die toch te zamen dat ééns zoo volmaakte geheel — een boek — vormden, dan liggen de vernietigende oordeelen over elker beteekenis voor het grijpen.

Het hedendaagsche papier — zoo vertellen ons de deskundigen — is in alle opzichten slecht; het breekt gauw, het verkleurt en . . . binnen 50 jaar zal het geheel zijn verteerd. Gij herinnert u wellicht, hoe in een verleden jaar gehouden vergadering der Engelsche vereeniging van bibliothecarissen een verslag werd uitgebracht, concludeerende dat het grootste deel onzer hedendaagsche boeken na hoogstens dertig jaar tot stof zal zijn vergaan en daarom aandringende op wettelijke controle der papierduurzaamheid. En wilt gij nog meer getuigen, hoor dan den directeur van het Pruisische proefstation voor papier verklaren: „Ein grosser Theil der geistigen Erzeugnisse unserer Zeit ist der Gefahr baldiger Vernichtung ausgesetzt"; hoor den Engelschen expert C. F. CROSS, die zegt: „A large proportion of the literary and scientific work of the age is printed on an extremely perishable foundation" en verneem eindelijk hoe HERZBERG, de schrijver van een werk over papieronderzoek, waarschuwt: „Es sind in der amtlichen Prüfungs-Anstalt Papiere untersucht worden bei deren Anblick man sich fragen musste wie es denn überhaupt möglich war auf einem solchen Machwerk Notizen von dauerndem Werth niederzuschreiben."

Maar — zult gij meenen — dit moge dan voor het buitenland waar zijn, wij hebben ons beroemd Hollandsch papier en dat maakt alle voorzorg overbodig.

Doch de heer VOLKERTZ, die indertijd een kleine brochure over papier uitgaf, [2]) verhaalt ons: „Bij mijne komst aan het proefstation te CHARLOTTENBURG was ik in de volle overtuiging dat ons „Hollandsch papier" aan billijke

eischen van duurzaamheid zoude voldoen; hierin werd ik echter teleurgesteld." En de directeur van dat onderzoekingsbureau maakte in 1892 resultaten van zijne proeven openbaar, waaruit bleek „dass man sich über die Eigenschaften und den Werth von Handpapieren, insbesondere der Holländischen, vielfach falsche Vorstellungen macht." Op den verderfelijken invloed van onze, met bijtende stoffen slecht samengestelde, inkt werd o. a. door dr. GRESHOFF in zijn belangrijke brochure over de deugdzaamheid van papier [3]) — waarnaar ik een en ander van het vorige ontleende — ter loops gewezen, terwijl eindelijk ieder, die een modern boek goed bekijkt, zich gemakkelijk ervan kan overtuigen, dat de typen, waarmee gedrukt wordt, dikwijls half versleten zijn: een gevolg van de onvoldoende hardheid der stof, waarvan zij werden gegoten. En het binden eindelijk — geen beter denkbeeld weet ik u ervan te geven, dan door aan te halen wat COBDEN SANDERSON, de bekende Engelsche boekbinder, over de hedendaagsche manier van inbinden gezegd heeft: „Door groote voren dwars over den rug te zagen, te naaien met de machine, die aan kop en staart door de snede heengaat, door te priemen en te boren met metaaldraad, dat roest en bedervend werkt, door vel op vel vast te lijmen en te overtrekken of den heelen rug af te snijden en het boek tot een pak kaarten te maken — door deze en allerlei andere horreurs van dezelfde soort, de vreugde van den alles vernielenden linnenman, wordt het boek vermoord, dat liever levend en ongerept in de handen van den binder moest komen." [4])

Ik heb u al deze technische détails niet willen sparen, omdat van veel dezer narigheden gij, mijneheeren, mede gedeeltelijk de schuld draagt. Immers, indien men u opdraagt een huis te bouwen, dan zult gij niet nalaten steen en kalk, hout en ijzer scherpelijk te doen onderzoeken aan de proefstations, in vele gevallen schrijft gij zelfs de samenstelling der te bezigen materialen voor, maar indien gij — zooals toch gebeurt — met het verzorgen van een boek wordt belast, hebt gij er dan ooit aan gedacht toe te zien, dat de grondstoffen van dit werk aan matige eischen van soliditeit voldeden? Gij lacht om dien beunhaas in uw vak, die meent met een fraai prentje te teekenen een goed architect te kunnen zijn — maar gij acht u verantwoord, indien uwe zorgen voor een boek zich bepalen tot het leveren van goede ontwerpen voor band en versiering. [5])

Vragen wij thans naar de aesthetische waardij van het hedendaagsche boek — en deze term zelf drukt reeds uit, dat ik de enkele heugelijke vingerwijzingen naar eene herleving der boekkunst voor het oogenblik buiten bespreking wil laten — dan is het antwoord zoo mogelijk nog meer ontmoedigend.

Bezie onze letters: gij zult er bewuste schoonheid van vorm, sierlijken snit, persoonlijk karakter tevergeefs in zoeken. Den afdruk zult gij in den regel saai grijs, soms te scherp zwart vinden. In het gunstigste geval heeft de druk het papier onaangetast gelaten, meestal is de letter doorgezet, wat het papier onaangenaam ruw doet aanvoelen of — heeft men te doen met een z.g.n. prachtuitgave op zwaar papier — dan is deze oneffenheid verholpen door een glijden onder de wals, die alles, ja, wel g l a d maakt, maar die de maagdelijke ongerepteheid van het papier wegneemt, het een koud, dood aanzien geeft. De achtectuur van een bladzijde druks, die wit-en-zwart-verdeeling, die wij in oude boeken zoo bewonderen, bestaat niet meer. Op goed geluk af is het lettergeheel op de pagina gezet, zonder een streven naar zoodanige plaatsing, dat de omlijsting der witte randen in goede verhouding staat tot het bedrukte oppervlak; in den tekst zelf is met interlinies, spaties en insnijdingen het gansche verband uit elkander gerukt.

De titels en titelbladen, die ware meesterstukjes van den drukker uit den ouden tijd, vertoonen in den regel een staalkaart van alle monstervormen, door smakelooze lettergieters in den handel gebracht. Dáár vooral ook komt het gemis aan gevoel voor evenredige compositie aan den dag, dáár vooral blijkt het hoe de zetter zijn kunst heeft verleerd.

En de banden .... Maar waarlijk! in dit opzicht heb ik u niets nieuws te vertellen en een verwijzing naar de tentoongestelde „prachtbanden", die de glorie zijn van den modernen uitgever, is zeker voldoende om ook hun gebrek aan schoonheid te demonstreeren.

En als gij nu straks een van die eeuwenoude boeken zult in handen nemen, zie dan hoe ongedeerd nog het papier, hoe kleurig nog de druk, hoe stevig de band is. En vooral — bewonder er de volle, frissche schoonheid van. [6])

WORDT VERVOLGD.

HET NIEUWE R. K. GASTHUIS TE AMSTERDAM.

De geschiedenis der Ziekenhuizen, welke na de belangrijke en schoone gebouwen in de 13e Eeuw opgericht gedurende eenige eeuwen geen belangrijke wijziging van stelsel had geleverd, mag in de tweede helft der negentiende eeuw wijzen op bijzondere toewijding van de zijde der verschillende technici die hun invloed moeten uitoefenen op degelijke stichtingen, als hygiënisten, chirurgen, geneeskundigen, verwarmings- en verlichtingsingenieurs, verplegers of verpleegsters en eindelijk als middelpunt van uitwerking, die allen onder een dak moet brengen: de bouwmeester.

Van de verschillende belangrijke voorbeelden der middeneeuwsche ziekenzalen in westelijk EUROPA is die van het SINT-JANS HOSPITAAL te BRUGGE de meest nabij gelegene. Eene enkele verdieping bevat een ruime zaal door hooge tongewelfvormige zoldering overdekt, welke de lucht van de kapconstructie nog benut voor de zaal.

Een portaal voor den ingang aan 't eene einde der langas, een kleine kapel ingericht aan 't hoofdeinde. Rond de binnenplaatsen beiderzijds het klooster waarin de verpleegsters wonen.

De groote uitbreiding thans noodig voor de ziekenhuizen heeft andere inrichtingen noodig gemaakt.

MAANDAG 17 OCTOBER werd te AMSTERDAM ingewijd het ONZE LIEVE-VROUWE GASTHUIS. De Amsterdamsche dagbladen hebben de plechtigheid beschreven, — de Tijd VAN MAANDAG en haar Zondagsblad gaven uitvoerige beschrijvingen der gansche inrichting thans voor 300, later voor 600 bedden; daarbij dienen plattegronden en aanzicht-teekeningen tot nadere verklaring.

Den VIERDEN NOVEMBER zullen de zieken eerst kunnen worden opgenomen.

Zeer juist werd door den voorzitter van Regenten in zijne gelukwenschen aan den bouwmeester A. C. BLEYS gezegd, dat de groote verdienste, in de wijze waarop hij zich van zijne taak heeft gekweten, gelegen is, in de beperking der middelen waarmede moest worden gewoekerd.

Een modelinrichting, waarvan niets ontbreekt, waarin niets te veel is, waarin louter utiliteits-zaken mogen voorkomen, maar welke tevens op bewoner en wandelaar een vriendelijken, opwekkenden indruk maakt, — dat is een bouwwerk van blijvende waarde, in tegenstelling

met zoo veel vormvertoon, door overvaaiende mode-impressie voortgebracht. Midden in die heldere zalen en gangen vormt de kapel, door haar sobere vormen en stille tinten verlicht, gansch blank gemetseld, een goed verkwikkingspunt voor de zwakke of vermoeide bezoekers. TH.

KLEUR IN ARCHITEKTUUR; DOOR F. W. BEDFORT. ONZE HEDENDAAGSCHE STEDEN; WAT ZIJ KONDEN ZIJN.

Van uit eene ruime goed geplaveide straat liep eene andere met eene donkere sombere poortdoorgang, aan het einde in de diepe schaduw. Ter weerszijden van deze beide straten kleine bekrompen gevels van verschillend ontwerp, en van elkander gescheiden door plasters, welke van den grond tot de vooruitspringende gootlijst der vele vreemdsoortige gevels opliepen, welker roode daken de straat verder begrensden.

De benedenverdiepingen dezer huizen waren winkels, vol veelkleurige goederen, overigens was alles gepleisterd. Verder was ieder huis geschilderd in zijne eigen onderscheidene kleur, en toch waren deze kleuren, van de voornaamste muren tenminste, slechts van wit en geel tot het donkerste sepiabruin gekozen. Er waren kleuren, welke er als dof metaal uitzagen, ineensmeltend en doorschijnend gelijk het palet van een schilder waar de ondergrond doorglimpt. Dit was de overheerschende toon in het geheel, de vele verschillende tinten van bruin, soms overgaand in geel en rood, alles met elkander overeenstemmend en ineensmeltend deed denken aan het coloriet van een Oud-Hollandschen Meester.

De gevels eindigden in vreemde afsluitingen, die zwart waren als begrafenistropeeën. De pilasters waren overdekt met geschilderde wapens en tropeeën in rood en blauw en groen van alle tinten, maar steeds vermengd met het vloeiende bruin van het geheel. — Ik ontwaakte. —

Het tooneel, dat ik zooeven heb beschreven, was nog volkomen helder voor mij. Ik kon mij iedere bijonderheid herinneren.

Het was, vreemd genoeg, nog wel een tooneel in ZUID-AFRIKA. Een tropische zon blakerde dit alles. Ik was nooit in ZUID-AFRIKA geweest, en wist dus niet of de Oud-Hollandsche landverhuizers op deze wijze gebouwd hebben of niet. Ik hoop, dat zij het gedaan hebben. Terwijl ik daar wakker lag, deed zich dat tooneel telkens en telkens weder aan mij voor, en ik vroeg mij af hoe het kwam, dat onze straten zoo leelijk waren.

Gedurende alle schoone perioden maakte kleur een zeer belangrijk hulpmiddel uit bij de Architectuur. In EGYPTE was de kleur het hoofdvermogen der tempels, en zelfs GRIEKENLAND aarzelde niet, om haar kostbaar marmer, het schoonste bouwmateriaal dat de wereld bezat, te beschilderen. Hoe zou de publieke meening ons voor Vandalen uitkrijten!

De ROMEINEN zelfs konden voor hunne paleizen en publieke gebouwen prachtvolle interieurs maken en dat wel hoofdzakelijk met zulk een algemeen materiaal als baksteen en pleister is — maar beschilderd.

Beschouwen wij de heerlijke, weelderige hoven van POMPEJI, de muren en zuilen van gewone baksteen, die evenwel door de hand van stucadoor en schilder tot woningen gemaakt waren, waar de goden zelfs in hadden kunnen wonen.

Evenzoo in SPANJE, waar de ARABIER en de MOOR hunnen invloed hebben doen gelden, zien wij denzelfden kleurengloed en hetzelfde materiaal gebezigd als door de ROMEINEN en de POMPEJERS werd gebruikt.

Deze liefde voor het gebruik van kleuren is dan ook met moeite gestorven. Het gebruik van geschilderde en verglaasde dakpannen, overgenomen van de MOOREN, heeft nog dapper volgehouden tot de 17e eeuw; wij zien de torens en de spitsen van gebouwen der Laat-Renaissance gedekt met hunne fraai gekleurde dakpannen.

De plafonds zijn één schittering van rood, blauw en goudkleur, naar Moorsch ontwerp, waarschijnlijk in de 15e eeuw door Moorsche werklieden — eenige achterblijvers die nog steeds in hun aangenomen vaderland, 't welk zij zoo zeer beminden en dat iedere MOOR zelfs nu nog hoopt teruggewonnen te zien, — tot stand gebracht.

Zelfs de gewone dakpannen en de vorsten van de nederigste woningen waren beschilderd in de prachtigste tinten van geel, blauw en groen en verglaasd met kleuren welke het weder weerstonden.

WORDT VERVOLGD.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING. AFD. AMSTERDAM. VERGADERING VAN 19 OCTOBER 1898.

Bij de opening deelde de vice-voorzitter mede, dat de Afdeeling een donateur was rijker geworden en de Heer DAANDELS was verhinderd zijn voorgenomen kunstbeschouwing te houden.

Na de behandeling der ingekomen stukken, waaruit o. a. bleek dat voor dit seizoen reeds 7 ingenieurs en architecten toezegging hadden gedaan tot het houden van een voordracht of lezing, werden twee plaatwerken van VIOLET-LE-DUC, berichtigd, hiertoe door den heer DAANDELS afgestaan.

Hierna deelde de voorzitter (lid van het Hoofdbestuur) mede, dat in de jongstgel. vergadering van het Hoofdbestuur besloten was tot definitieve oprichting van een orgaan.

De vragenbus bevatte drie vragen, de behandeling dezer werd wegens het vergevorderde uur tot de volgende vergadering uitgesteld.

Na rondvraag sloot de voorzitter deze vergadering.

BERICHTEN.

— De R. K. kerk te KAATSER (ZEELAND), die gerestaureerd en vergroot wordt, is gedeeltelijk ingestort door verrukking van twee pilaren; een pilaar herzwerk onder den te dragen last, o. a. gedeelte van de kruisbreuk meldcorrespondt; de schade schijnt vrij aanzienlijk. Persoonlijke ongelukken hadden niet plaats. Het is nog niet uitgemaakt of het ongeval aan de constructie of aan de uitvoering of materialen te wijten is. Waarschijnlijk schijnt de grondslag bedrogen te hebben.

— Op het Museum van Kunstnijverheid te HAARLEM, is thans tentoongesteld het practische werk der leerlingen, die gedurende een jaar de cursus voor artistieke metaal-bewerking gevolgd hebben.

Het zijn werkstukken in rood en geel koper als ook in tombachmetaal, in de eerste plaats oefeningen van lijnen met de pons in vlakke platen of op gemartileerden grond gedreven, vervolgens doorbreekwerk, ornamentaal drijfwerk van bekers uit banden gemaakt en geschilderd als ook bekers uit één vlakke plaat geslagen, en andere werkstukken. Deze eerste serie is aangevuld met eenig drijfwerk, vervaardigd door den heer J. ZWOLLO, aan wien de practische leiding dezer oefening van de school voor kunstnijverheid is toevertrouwd.

Eenige teekeningen en kostoverwerken van dezelfde leerlingen zijn daaraan toegevoegd, waardoor men een algemeen overzicht verkrijgt van de wijze waarop het onderwijs in de verschillende afdeelingen, voor hen, die zich aan de artistieke metaalbewerking wijden, op genoemde school is ingericht, en men tot de overtuiging komt, dat de theorie met de practijk hand in hand gaat.

De tentoonstelling van gehalte studien werd dezer dagen nog met enkele merkwaardige stukken aangevuld en zal vermoedelijk tot 1 NOVEMBER aanstaande geopend blijven.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING.
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Hoofdopz. of opz. teken.,	leeftijd	32	jaar, sal.	f 100	p. mnd. of hooger.
Opz. voor W. of B. Bouwk.	„	25	„ „	75	„ „
Uitv. of B. Opz.	„	29	„ „	90	„ „
B. Opz.	„	46	„ „	100	„ „
Opz. teekn.,	„	30	„ „	80	„ „
„ „	„	24	„ „	70-65	„

ZESDE JAARGANG N°. 44 ZATERDAG 29 OCTOBER 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jr., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. De Heer S. FRANCO, leeraar in het teekenen alhier, is als gewoon lid van het Genootschap aangenomen.

1078e GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER. OP WOENSDAG 26 OCTOBER 1898, 's AVONDS 8 UUR.

De vice-voorzitter, de heer W. VAN BOVEN, opent de vergadering met een woord van welkom aan alle aanwezigen, inzonderheid aan den heer L. A. SANDERS, de spreker voor dezen avond, en aan ons Eerelid den heer J. A. VAN DER KLOES, mede ter vergadering aanwezig, daarop verzocht hij lezing der notulen, die na eene kleine wijziging, voorgesteld door den heer DE BAZEL, werden goedgekeurd. Hierop werd overgegaan tot de ballotage van den heer S. FRANCO, die met algemeene stemmen tot gewoon lid werd aangenomen.

Na afloop daarvan verzocht de vice-voorzitter den heer SANDERS zijn aangekondigde lijdrage te houden.

De heer SANDERS meende, dat het voor heden het beste was om verschillende uitgevoerde cementijzerwerken te laten zien en deze afbeeldingen toe te lichten, en vertoonde een groot aantal lichtbeelden door den heer LANGENHOF vervaardigd. De uitgevoerde werken waren van drieërlei aard: a. ondergrondsche werken, b. bassins enz. c. bruggen. Deze lichtbeelden werden zeer aandachtig beschouwd en met passende verklaringen zeer duidelijk toegelicht, zoodat aan het eind daarvan een luid applaus volgde. Hierop gaf de heer SANDERS nog eene verklaring van eenige aan den wand gehangen tabellen voor berekening en de vice-voorzitter bracht nu den heer SANDERS den dank van het genootschap voor zijne duidelijke en alleszins leerrijke bijdrage. De vice-voorzitter beval nog het orgaan ARCHITECTURA aan voor het geval spreker iets over monier-werk in het licht zou willen geven en stelde vervolgens de gelegenheid open voor debat. Hiervan werd een zeer ruim gebruik gemaakt, voornamelijk door de heeren VAN DER KLOES en H. G. JANSEN en de spreker gaf op alles een duidelijk antwoord.

Thans was aan de orde punt 2. der agenda, de bespreking der uitgave van het orgaan ARCHITECTURA. De vice-voorzitter deed lezing van het bestuurs- en redactievoorstel en vroeg toen of een der heeren naar aanleiding daarvan het woord verlangde.

De heer VAN DER KLOES meende, dat de voorgestelde verandering alleen een vormverandering was en volgens zijn inzien van te weinig waarde in vergelijking met de opofferingen die het genootschap zich daarvoor getroostte. Daarna vroeg hij of de prijs van f 100 voor clichés in het technisch gedeelte niet te weinig was.

De heer DE BAZEL, hiertoe aangezocht door den vice-voorzitter, zeide, dat hem f 100 ook te weinig toescheen, doch dat het beginsel van een vasten prijs er voor te zetten goed was.

De heer H. G. JANSEN vroeg nu of het voorstel was uitgegaan van den uitgever of van het bestuur. Hierop werd medegedeeld, dat men sinds lang een verbetering zocht en men ten slotte dit voorstel deed als het minst kostbare en misschien eene eerste schrede op den weg der verbetering.

De heer J. A. VAN DER SLUYS VEER vroeg of f 350 voor platen niet te weinig was. Hierna volgde een uitvoerige bespreking, waarvan de conclusie was, dat 12 platen, papier en drukken inbegrepen voor dien prijs zouden te krijgen zijn.

De heer E. VERSCHUYL zeide, dat op de voorgestelde wijze de uitgever niets geen risico had, een toestand dien hij zich niet goed kon voorstellen. De vice-voorzitter betoogde, dat hij meerdere onkosten moest maken.

De heer VAN DER KLOES merkte nog op, dat zijns inziens het voorstel te zeer in het belang van den uitgever was en er door het genootschap weinig werd gewonnen.

Alle onderdeelen werden nogmaals in den breede besproken, doch noch de heer JANSEN noch de heer VAN DER KLOES waren met de voorgestelde wijziging ingenomen.

De heer DE BAZEL gaf hierop een uitvoerige beschrijving van de voordeelen die gelegen waren in het verfraaien van den vorm van het blad, waardoor het meer

de aandacht zou trekken en er dus meer kans was om met het blad naar buiten te werken. De heer JANSEN vroeg of het niet doenlijk was een proefnommer te laten drukken.

Ten slotte stelde de vice-voorzitter voor om te stemmen over het al of niet wenschelijke van verbetering van het blad, de uitslag dezer stemming was, dat met 6 stemmen tegen 3 werd besloten dat verbetering gewenscht was.

Alsnu vroeg de heer VAN DER SLUYS VEER of het genootschap geen kennisgeving had ontvangen van de interessante tentoonstelling thans gehouden in de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst. Het bestuur deelde mede, dat hiervan geen kennisgeving was ontvangen, waarop de heer VAN DER SLUYS VEER verzocht aan het bestuur der Maatschappij het verzoek te richten om A. ET A. voortaan daarvan mededeeling te doen. Dit werd aangenomen.

Alsnu instalteerde de vice voorzitter de heeren L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG EN H. MASSELINK, de hoop uitsprekende dat de betrekkingen tusschen hen en het genootschap steeds van vriendschappelijken aard mochten zijn.

Niets meer aan de orde zijnde werd de vergadering gesloten.

DE SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

HET BOEK

LEZING OP WOENSDAG 28 SEPTEMBER 1898 IN DE 1076E VERGADERING V. H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA TE AMSTERDAM GEHOUDEN DOOR JAN KALFF ◆ ◆ ◆ ◆

VERVOLG VAN BLADZ. 177.

Daar hebt gij dan de oude en de nieuwe industrie vlak bij elkaar en aanschouwt gij, op één, en een beperkt, terrein, waartoe de zoo geprezen voornitgang en vlucht der negentiend'eeuwsche nijverheid ons hebben gebracht.

Hier raken wij de kern der zaak.

Want ook het boek is ten slotte — wij hebben het hier immers niet over den inhoud, maar over het uiterlijk — een product der nijverheid. En als zoodanig heb ik het dus ook te beschouwen. Mijn onderwerp wordt daarmee, voor een oogenblik, van wijder nitgestrektheid, want het hoeft niet gezegd, dat wat wij bij het boek hebben waargenomen: een hopeloos verlies van schoonheid, overal, waar kunst en industrie één plachten te zijn, in onze dagen valt op te merken.

Zoodat ik dus over den teruggang van het kunstambacht in de negentiende eeuw thans tot u heb te spreken.

De teruggang zelf is een gebleken feit; naar de oorzaak ervan kan, en zal nog lang, worden gevraagd. In hoofdzaak beschikken wij thans over twee antwoorden: het eene, van socialistische zijde gegeven, beschouwt het allengs verdwijnen van het handwerk als identiek met den achteruitgang van het kunstambacht en verklaart beide, gepaarde, verschijnselen een gevolg te zijn van den economisch ongunstigen toestand van den werkman. [7]) Het andere geeft toe, dat het verminderen van het handwerk gevolg is van de algemeene economische verhoudingen in de negentiende eeuw, maar is van meening, dat de schoonheid uit het ambacht verloren ging tengevolge van het verdwijnen der geestelijke bezieling, het te niet gaan der liefde tot een Idee, die in gelukkiger tijden den werkman inspireeren kon, zóó dat het product zijner handen schoonheid kreeg.

De hier gemaakte distinctie is naar mijne innige overtuiging onmisbaar. Immers, neemt men aan, dat bij het vervangen van handwerk door machinale voortbrenging, noodzakelijk de schoonheid lijden, de kunst verdwijnen moet, dan ontkent men de mogelijkheid langs machinalen weg schoone voorwerpen te maken. En dat dit, in zich en absoluut genomen, een onjuistheid is, blijkt uit zoovele, wezenlijk mooie dingen, die sinds lang machinaal worden gemaakt, neem bv. het bedrukte trijp, velours d'UTRECHT, en, om een recenter bewijs te kiezen, de machinaal geweven en versierde katoentjes en andere stoffen, waarvan de fraaie specimina voor het grijpen liggen.

Terwijl het daarenboven ook gerechtvaardigd is voor de toekomst nog velerlei zoodanige perfectioneering van „de machine" te verwachten, dat zij in staat zal zijn inderdaad schoone dingen voort te brengen. Alleen — en dit is het wat tot de verkeerde meening heeft aanleiding gegeven — zal dit een nieuwe schoonheid zijn, van een geheel eigen karakter, die wij — gewend aan kunst van geheel anderen aard — wellicht eerst na lange bezinning zullen vermogen te waardeeren. Ik haal hier dan ook met instemming aan, wat mij eens geschreven werd door een schilder, die zich toelegt op wat wij met een goed Hollandsch woord „gebruikskunst" kunnen noemen: „Dat men mét de nieuwste machines thans niet slaagt iets moois te maken, ligt o. a. ook aan de behoudendheid der artisten, die zich niet vrij van alle vooroordeel tegenover de machine stellen, maar haar willen dwingen tot nabootsing van wat een vroegere werkwijze alleen vermocht, — die daardoor dus de machine niet leeren kennen in haar eigenlijke wezen en niet gelooven in een nog niet bestaan hebbende schoonheid."

Na deze noodzakelijke uiteenzetting kom ik tot hetgeen beide verklaringen gemeen hebben: de overtuiging, dat de ondergang van het handwerk aan de economische toestanden te wijten valt.

Sedert LODEWIJK XVI op raad van TURGOT de gilden afschafte, omdat hij het een recht der niet-bezittenden achtte, „vrijelijk te putten uit alle bronnen, waaruit zij zich een bestaan meenen te kunnen verzekeren" en deze leus van „vrijen arbeid," overgenomen door het opkomend en veldwinnend liberalisme, weldra eene complete toepassing vond, werd de helsche macht ontbonden, die de wijze gildebepalingen met zoo onvermoeid streven geboeid hadden weten te houden: de onbeperkte concurrentie.

En hoe de daarop gevolgde wilde wedloop der individuen naar den eindpaal van persoonlijke verrijking, de nu op zijn felst gestreden strijd om het eigen bestaan te verzekeren en het eigen bezit te vermeerderen de geesten dwong tot een uiterste spanning, om door het bedenken van altijd weer nieuwe hulpmiddelen den mededinger vóór te blijven, hoe deze accumulatie der intellectueele vermogens tot het bereiken van materieel succes de ontwikkeling, weldra reusachtig, van het werktuig heeft veroorzaakt, is meer dan eens afdoende door de moderne sociologen aangetoond. Dat daardoor de handenarbeid steeds meer beperkt werd tot de meest eenvoudige manipulaties, dat zijne waarde daardoor regelmatig daalde, zoodat de handarbeider ten slotte niet meer bleef dan een kleine aanvulling van het werk der machine — dit is duidelijk genoeg. En het spreekt ook van zelf, dat dientengevolge de hedendaagsche werkman, afhankelijk geworden van gereedschap, dat hem niet toebehoort, in een staat van economische verdrukking geraakte, die het begrijpelijk maakt, dat ook buiten de hartstochtelijke stemming eener volksvergadering zijn toestand herhaaldelijk aan slavernij gelijk werd genoemd.

Wil men een sterk sprekend voorbeeld, ontleend aan het vak, waarvoor ik hedenavond meer bijzonder uwe aandacht heb gevraagd, men vergelijke dan den ouden à-petits-fers bewerkten boekband met den hedendaagschen stempelband. De oude band vroeg het nauwkeurig werk der geoefende hand van den stempelsnijder, die in koper de kleine figuurtjes graveerde, waarmee de z.g. handvergulder zorgvuldig, stukje voor stukje, het te versieren oppervlak bedrukte. Had hij zijn blinden voordruk gereed, dan volgde de nadruk, waarbij het goud met warme stempels in de vroeger gemaakte verdiepingen werd bevestigd.

Thans wordt naar een teekening of — om het geval nog ergerlijker te maken — naar zoo een gooden ouden band door fotografie en verder met chemische hulpmiddelen een zinken stempel gemaakt en met één glijden onder de pers, door stoom of een eenvoudige trapbeweging in werking gebracht, is het karton van den band voorzien van dezelfde versiering, die oudtijds vele dagen van nauwgezetten arbeid vroeg. Is het niet duidelijk, dat de positie van dien hedendaagschen binder, die niet dan mechanisch werk heeft te doen, een geheel andere moet zijn dan die van dien ambachtsman uit ouden tijd?

Het tenondergaan van het handwerk is dus ongetwijfeld het gevolg der economische omstandigheden.

Men heeft echter gemeend verder te kunnen gaan en — ik zeide het reeds — ook het verdwijnen der schoonheid uit de voorbrengselen van het ambacht aan deze zelfde oorzaak te mogen toeschrijven. „De concurrentie" — werd gezegd — heeft den ambachtsman alles afgenomen, waarin de vreugde van zijn werk gelegen was; want die vreugde is het volbrengen van het kunde-eischende; zij heeft hem genoodzaakt tot haast allereerst, zij heeft hem gemaakt tot een machine, voor zoover de machine al niet reeds het werk zijner handen doet. Het volbrengen van het kunde-eischende kan niet meer door een werkman ondernomen worden . . . ." Laat een ambachtsman zijn vak verstaan, niemand vraagt hem het te toonen, want de machine is hem in snelheid en zekerheid, d. i. goedkoopte, de baas . . . . Is niet één vak tot 20 vakken versnipperd, daar waar één baas uitsluitend één meubel maakt en zijn knechten uitsluitend gebruikt worden om altijd weer één onderdeel daarvan te maken, daarmede voor goed afhankelijk zijnde; onbekwaam tot iets anders dan tot het maken van dat ééne onderdeel." [8])

Er is daarop geantwoord, dat niet dit de oorzaak was van den achteruitgang, doch dat die veeleer te zoeken viel in het verloren gaan der goede traditie. Elk handwerk, zelfs het simpelste, eischt begrip van zijn wezen en een zekere ervaring. De ervaring nu van vele geslachten maakte een traditie van werk-kennis die, steeds overgeleverd, het ambacht in stand hield. Nu die verdwenen is, moest het ambacht dus ten ondergaan. [9])

Men voelt echter dat dit slechts de moeilijkheid verplaatst, overlatend ter verklaring de oorzaak van dat wegraken der traditie.

Het zij mij daarom verloofd hier te herhalen wat ik vroeger schreef over dit probleem en u eene verklaring voor te leggen, die men wellicht, tegenover de socialistische, de christelijke zou kunnen heeten. [10])

De socialistische theorie neemt aan, dat zich de ongunstige maatschappelijke positie van den werkman en het gemis-aan schoonheid in zijn werk verhouden als oorzaak tot gevolg zoodat — m. a. w. — de schoonheid der producten zal terugkeeren, indien de levensomstandigheden der producenten gunstiger zullen zijn geworden. Als luchtige ondersteuning dezer stelling, wordt aangevoerd, dat de uit den drang der economische verhoudingen geboren concurrentie den arbeider de vreugd van zijn werk, „het volbrengen van het kunde-eischende," heeft ontnomen, omdat zij dwong tot verdeeling van het werk, waardoor van den werkman minder kunde werd gevorderd en zijn onafhankelijkheid weggenomen.

Er is hier, dunkt mij, over het hoofd gezien, dat althans in één der tijdperken, waarin het handwerk heeft gebloeid, de concurrentie, met al hare gevolgen, bestond; of gelijken niet de condities, waaronder de Grieksche arbeider der vijfde eeuw vóór CHRISTUS gebruiksdingen maakte, van eene voor ons zeer benijdbare schoonheid, wonderwel op die van onzen tijd? Werkten ook toen niet de arbeiders voor eigen rekening in fabrieken, waar zij eene vergoeding hadden te geven voor het gebruik van werkplaats en gereedschappen, die groot genoeg was om de kapitalisten, eigenaars dier ateliers, tot invloedrijke mannen in den Atheenschen staat te maken, terwijl zij zelven, slaven meestal of, indien vrijen, geheel uitgesloten van elke bemoeiing met het bestuur, door ieleren burger werden veracht als minderwaardigen. Welke vreugde kan de Atheensche pottebakker hebben genoten van zijn handwerk, waar hij, juist om zijne uitoefening daarvan, ook door de edelsten onder zijne tijdgenooten, door SOCRATES en PLATO, een bijna minder dan menschelijk wezen werd geacht?

Es, indien het waar is dat de verleeling van den arbeid tengevolge der concurrentie, oorzaak is — door hare vreugdebeneming aan het werk — van het verval van het ambacht, hoe komt het dan dat dezelfde verdeeling in andere tijden niet dit droevige gevolg heeft gehad?

Ieder zal mij toegeven, dat Gothieke manuscripten prachtige staaltjes van nijverheid zijn, maar men weet toch ook hoe zij gemaakt werden? Men weet dat, aanvankelijk in de kloosters, later ook in leeken-werkplaatsen, één arbeider niet anders deed dan de lijntjes trekken, waarop een ander de gewone letters schrijven zou, dat een derde de kapitalen teekende, waarvoor plaats was uitgespaard en eindelijk een vierde de miniaturen schilderde. Ik zie niet in, dat een dezer een in zich-zelf vreugdevoller arbeid verrichte, dan de draaier, die nu de pooten draait voor een stoel, die door een ander werkman in elkaar zal worden gezet.

Maar de vreugd van den arbeid is ook niet het volbrengen van het kunde-eischende. Wèl droevig zou naar deze opvatting het lot zijn van den arbeider, wiens werk niet gezegd kan worden eene eigen, een aanleg-vragende, taak te zijn, wèl gering de verheuging van den middeleeuwschen lijnenschrijver, wiens eenvoudig werktuig kunde overbodig maakte. Maar wat alle arbeid vraagt, ook de laagste en eenvoudigste, is toewijding, en verhenging in zijn arbeid vindt hij, die zich waarlijk met bewustheid er aan geeft, omdat hij een reden heeft tot deze overgave, door hemzelf als billijke wet erkend: de plicht.

Het welslagen van den Atheenschen arbeider vermag ik niet te verklaren, omdat ik niet weet wat hem die toewijding schonk. Maar den bloei van het middeleeuwsch handwerk meen ik te begrijpen, omdat ik de overtuiging ken, die den maker daarvan aandreef.

WORDT VERVOLGD.

KLEUR IN ARCHITEKTUUR; DOOR F. W. BEDFORT.
ONZE HEDENDAAGSCHE STEDEN; VERVOLG VAN
WAT ZIJ KONDEN ZIJN. BLZ. 178.

Ook in het meer moderne ITALIË vindt men de nog altijd zeer schoone sporen van eene prachtvol geschilderde historie op de muren van het schoone VENETIË, waaraan kunstenaars als VERONESE en TITIAAN gewerkt hebben, waarvan iedereen, zoo hij dit al niet gezien mocht hebben, toch gelezen heeft, of heeft vertoefd in het paleis van VERONA en het schitteren der zon op de fresco's van de CASA MAZZANTI bewonderd, of van uit dit schijnsel in de donker koele Capella Palatina van MONREALE is binnengegaan en daar droomde, dat hij tusschen hare granieten kolommen in een of ander tooverachtig Paleis was — muren van grijs gestreept marmer, bejuweeld met porfier en mozaïk — waarboven de massa goud een hemel vormt voor heiligen en engelen; of hij heeft iets dergelijks in RAVENNA — die treurigste aller steden — in NOVEMBER gezien, of misschien ook dan, wanneer de neveldampen opstijgen uit de moerassen, om soms weken lang tusschen hare bedompte, vervallen kerken te blijven hangen, nog erger dan een Londensche mist; of hij is de steile hellingen van ORVIETO opgezwoegd, om op hare prachtige ligging te kunnen staren, of ASSISI te beschouwen, waar eens de goddelijke GIOTTO gewerkt heeft.

O, zeker dit is alles zeer goed in ITALIË met zijn heerlijk zonnig en zacht klimaat, maar dit zal niet zoo voldoen in het Noorden, zoo spreekt de beschroomde.

't Is een schild voor hun gebrek aan oorspronkelijkheid en durven, en zij hebben dit zoo dikwijls herhaald, dat zij begonnen zijn het zelf te gelooven, zonder verder te vragen of er wel eenige waarheid in dit gezegde is, maar de zon schijnt niet altijd, zelfs niet in ITALIË; hare schoone kleuren zien er op een somberen dag niet minder prachtig uit.

Ik herinner mij een bezoek aan ORVIETO, terwijl de regen voortdurend bleef nederstroomen en de damp voortdurend langs den gevel en tusschen de bekroningen dreef, toch was het kleureffect superbe en kon onder geen gunstiger omstandigheden worden beschouwd. Wanneer toch zien de bloemen in onze tuinen en de klaproos in het koren er het schoonste uit? In den vroegen morgen, wanneer de damp nog aan hen hangt of na den regen. Dan is het, dat de schilder ze schildert.

Zon doodt kleur, ze maakt ze niet. Maar niet alleen dat de pessimist kleur veroordeelt voor uitwendig gebruik, maar hij weert haar ook in het inwendige onzer gebouwen, waarom zijn anders onze kerken zoo van kleur verstoken.

Niemand, nu het inwendige onzer kerken beschouwend, kan zeggen waar hij is, in ITALIË of in de Poolstreken.

De mate van licht moge verschillen, maar dat kan altijd geregeld worden. Kleur is dan ook altijd tot voor betrekkelijk korten tijd ruimschoots toegepast.

Wij zelf of onze voorgangers zijn het, die haar verbannen hebben.

Gelijk alles wat goed was ontving het den doodslag door de Renaissance, maar stierf niet voor den tijd der vervormers van stucco-klassieke kunst.

Wij lezen in Chaucer soms van vele schitterende voorstellingen en de geschiedenis der Middeleeuwen is vol van verslagen over groen gekleurde muren en de geschiedenis daarop geschilderd. De groote meerderheid der huizen was zoowel van binnen als van buiten gepleisterd en men kan er zeker van zijn dat zij niet zonder levendige voorstellingen of wapenspreuken waren.

De opmerking is ook gemaakt, dat de bedorven atmospheer in onze groote steden een voldoende reden zou zijn voor ons niet gebruik maken van een grooter palet.

Ik moet toegeven dat hierin eenige waarheid is gelegen, maar indien de menschen slechts moeite wilden doen kon dit verholpen worden.

Aangezien architectuur, misschien meer dan eenige andere kunst, uitgezonderd de hoogste uitingen van schilder- of dichtkunst, muziek of welsprekendheid, onzen geest vervullen kan met verschillende aandoeningen.

De Egyptische tempel drukt kracht en grootschheid uit; de GRIEKEN vereenigden bevalligheid met kracht; de Gothische Kathedraal mystiek enz.

Wat drukt kleur uit?

Voor mij vreugde en ik weet niet wat in onze groote steden meer noodig is. Wat kan men zich naargeestiger en leelijker voorstellen dan een fabriekstad? De gebouwen zijn in baksteen, soms met toepassing van natuursteen, al wat vroeger wellicht eene vroolijke kleur had, is nu met een roetlaag, welke uit de vele hooge schoorsteenen opdwarrelt, bedekt.

Is het dan te verwonderen, dat men de nieuwsbladen door ziende van niets anders dan van zelfmoord en moord leest?

Maar ik was weder in slaap gemaakt.

WORDT VERVOLGD.

VEREENIGING BOUWKUNST EN NIJVERHEID TE HARLINGEN. VERGADERING OP 21 OCTOBER 1898.

Voorzitter S. F. HAKKER.

Na een korte toespraak tot de opgekomen leden opent de voorzitter de vergadering, waarna mededeeling werd gedaan van het verlies van een drietal leden van de vereeniging en van richting van de notulen, die onveranderd werden goedgekeurd.

Daarna werd overgegaan tot benoeming van twee bestuursleden, wegens periodieke aftreding.

Een dezer leden, de heer D. HOMMA, heeft natterwoon deze plaats verlaten wegens zijn benoeming tot Gemeente-architect te MEPPEL en is derhalve niet weder verkiesbaar.

Uit de gehouden stemming bleek, dat waren uitgebracht op de heeren J. VAN HULST SEN. 8, J. LAMMINGA 8 en O. LOFVERS 4 stemmen, zoodat de beide eerstgenoemden waren gekozen en, het vertrouwen der vergadering waardeerende, zich bereid verklaarden in het bestuur zitting te nemen.

Daarop werd de rekening van den penningmeester over het jaar 1897/98 door een commissie van drie leden nagezien, waarna bij monde van den heer LOFVERS werd geadviseerd deze goed te keuren, wat bij acclamatie geschiedde en waarvoor den heer J. VAN HULST (penningmeester) door den voorzitter namens de vergadering den dank werd gebracht, daarbij den wensch uitsprekende, dat de vereeniging bij voortduring hare financiën in zoo waardige handen mocht zien toevertrouwd.

Vervolgens werd door den heer LAMMINGA een voordracht gehouden waarbij hij in onze gedachten terug riep de kier ter stede gehouden Kroningsfeesten, de voordracht in drie hoofdstukken verdeelende, nl. vóór, gedurende, en na de feesten. Zeer aardige passages werden verhaald, op de hem eigenaardige, zoer aangename wijze, zoodat de vergadering, die inmiddels met eenige nakomende leden was vermeerderd, wanneer wij de eer hadden ook onzen Eere-voorzitter op te merken, door een levendig applaus daarover zijne ivredenheid te kennen gaf.

De voorzitter daarop afgaande, bedankte den heer LAMMINGA namens de vergadering voor deze voordracht en de aangename wijze waarop hij ons een wijle had bezig gehouden.

Niets meer ter behandeling zijnde sluit de voorzitter de vergadering.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAARWEERENDEN.
HERSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Hoofdopz. of opz. teeken., leerling 32 jaar, sal. f 100 p. mnd. of hooger.
Opz voor W. of B. Bouwk. „ 25 „ „ - 75 „ „
Uitv. of B. Opz. „ 29 „ „ - 90 „ „
B. Opz. „ 46 „ „ -100 „ „
Opz. teeken., „ 30 „ „ - 80 „ „
„ „ „ 24 „ „ -70-65 „

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP
ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUYPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOH. B. LANBERS Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1079e gewone vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 9 NOVEMBER, 's avonds te 8 uur, in het genootschapslokaal, American-Hotel LEIDSCHE PLEIN alhier.

AGENDA. 1079E VERGADERING.

A. Ingekomen stukken.

B. Ballotage der heeren A. VAN BAALEN en B. VAN JAARSVELD JR., a's gewoon lid voorgesteld door de heeren K. P. C. DE BAZEL en J. L. M. LAUWERIKS.

C. Installatie van den heer D. J. NIJLAND, architect alhier, op een der vorige vergaderingen als gewoon lid aangenomen.

D. Bespreking der wijziging van het orgaan Architectura.

E. Kunstbeschouwing.

F. Bijdrage van den heer J. L. M. LAUWERIKS, over het onderwerp: „Géometrie in de Bouwkunst."

G. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

KLEUR IN ARCHITEKTUUR; DOOR F. W. BEDFORT.
ONZE HEDENDAAGSCHE STEDEN; VERVOLG VAN
WAT ZIJ KONDEN ZIJN. BLZ. 182.

Uiederom was ik in een groote stad, maar nu in ons land — ergens in het Noorden.

Ik had een onbestemd idee, dat ik de stad vele jaren geleden gekend had.

Maar wat was dit? — Eene ruime straat met aan weerszijden bloeiende boomen, waarvan de geur de lucht vervulde. Aan het einde, op een grooten afstand, zag ik een machtige kerk, door den grooten afstand scheen zij blauw te zijn, doch haar koepel was goud en groen gelijk de schubben van een goudvisch.

In het midden scheen de straat breeder te worden en wierp een groote bevallige fontein van brons en marmer, haar prachtige stralen omhoog, waardoor men de têere kleuren der kerk met de schoonste kleurenverscheidenheid kon zien schitteren.

Vlak bij mij was een groot handelsgebouw, van verglaasde steen opgetrokken, groen als de zee die op het strand rolt. De vensters waren wit geschilderd. Een bevallig ijzeren balcon liep langs den met schoone anjelieren begroeiden gevel. Een massa groen hing over den rand van dit balcon en bengelde in den wind.

Daarnaast was een gebouw van dezelfde soort verglaasde steen, maar nu bruin getint en de stijlen der vensters, eveneens wit geschilderd, waren versierd met groen bladornament.

De vensters zelve waren opgevroolijkt door in kleine vensterbakjes geplaatste bloemen. Verrukt door 't geen ik zag, ging ik voort en ontdekte aan de andere zijde nog andere huizen in grijs, geel en allerlei andere kleuren. Sommige hadden donker bruine of groene benedenverdiepingen en de bovenverdiepingen waren verdeeld door banden van bruin, groen en wit. Van andere huizen waren de boeken van een donkere kleur, de groote vlakken gevuld met motieven op een witte of crème kleurigen grond.

Naast een dezer huizen zag ik een geheel in cement gepleisterden gevel van een gele kleur, de vensters waren groen geschilderd; weer een andere in het reinste wit, terwijl daar dichtbij een stond van wonderbare schoonheid, waarheen ik mijne schreden richtte. In het midden was eene groote ingang omgeven van groote steenblokken, welke zoo ruw behakt waren, alsof zij zoo van de steengroeven kwamen, meer met zorg behandeld steenhouwwerk omlijstte de vensters.

Het overige was pleisterwerk, waarover drie groote friezen, doorloopend over de geheele lengte van den voorgevel.

Boven den ingang bemerkte ik, uitgesneden in het cement, de woorden „The Plasterers Union" omzoomd door een rand van clematis. De friezen vertelden de geheele geschiedenis van de pleisterkunst. Aan het eene einde kon men zien hoe de kalksteen uit de oorspronkelijke heuvelen werd gehouwen, verder zag men de ovens waarin ze gebrand werd en de geheele behandeling die ze moest ondergaan, om voor de hand van den pleisterraar geschikt gemaakt te worden.

In het midden der fries stroomde eene breede rivier aan welks oevers men bezig was goudkleurig zand in goed bestuurde wagens te werpen; dan een woud vol groote pijnboomen, waar de houthakker zijne bijl zwaaide; dan het bekappen en het gereed maken van het timmerhout en het zagen der planken; voorstelling op voorstelling volgde — hier werd de kalk gemengd, de planken werden gespijkerd en stoere mannen in werkmanskielen begonnen de kalk uit te strijken. Later vormden zij bloemen en trokken hunne zachte lijnen in de nog steeds weeke pleisterlaag. De geheele geschiedenis van een edele en nuttige kunst was op de muren van dit gebouw in kleuren afgebeeld en ik zag in elke voorstelling de hand van den leerling, die werd gade geslagen en bij elke vordering werd onderwezen.

Boven elken band was een beschermende koperen afdekking aangebracht.

Aan deze zijde van de straat waren, — in vriendschappelijke samenwerking, de woningen van al de kunsten en ambachten van het bouwwerk — de metselaars-, steenhouwers-, timmerlieden- en loodgietersvereenigingen, en nog vele andere. Elk had op de een of andere wijze op de haar eigene manier een volledig verslag gegeven van de ambachten, die het beschermde of vertegenwoordigde. Nog nimmer had ik zoo iets gezien, evenmin had ik mij zoo diep ontroerd gevoeld als toen ik op deze voorstelling staarde. Spoedig kwam ik aan eene school welke iets van de straat af naar achteren gebouwd was. Dit gebouw had twee vleugels en het middengedeelte, wat naar binnen was gebouwd, rustte op open gewelven, het geheele ondergedeelte was van steen en de linkervleugel, die een Gymnasium scheen te zijn, was versierd met gebeeldhouwde panecelen, waarop de dagelijksche spelen waren afgebeeld, zooals dat in het oude GRIEKENLAND en ROME gebruikelijk was.

Baksteenen hoeken liepen langs de kanten van het gebouw, en de oppervlakken der muren, boven de parterreverdieping waren alle gepleisterd in een gele kleur, de witte vensters hadden groene blinden, die van achteren tegen de muur waren vastgemaakt. De daken waren met groote pannen belegd en eene kleine bel met een koper afdakje er boven kroonde het dak.

Toen ik dit laatste gebouw gepasseerd was, kwam ik aan een zijstraat, die mij met verbazing trof. Die straat was smaller dan de hoofdstraat en naar 't scheen hadden zich hier de rijke kooplieden gevestigd. De zijvlakken waren één vlak gekleurde mosaïk, die aan ieder het doel vertelde waaraan het was gewijd.

Sommige waren van verschillend gekleurd marmer, maar veel schooner nog dan deze paleizen, zooals men ze bijna zou kunnen noemen, was de bloemenpracht van de vooruitspringende balcons, waaruit een menigte van hangend groen in slingers, van balcon tot balcon, zich uitstrekte dwars over de straat langs aan de leuningen bevestigd ijzerdraad. Alles zag er uit als eene versiering voor den intocht van een koning. Overal waar men kwam of ging leefde en bloeide het.

Aan een gebouw waren eenige mannen bezig met emmers en water.

Zij hadden lange ladders op wielen bij zich, zooals men die door de brandweer ziet gebruiken, op elk daarvan was geschreven „Vereeniging tot reiniging van gebouwen." Het was verbazend hoe rein de gebouwen er uitzagen.

Ik dwaalde heen en weder door de vele straten en pleinen, welke allen, behalve de nauwere, aan beide zijden met boomen beplant waren.

De huizen schitterden alle door hunne kleuren, welke òf in verf òf in een duurzamer materiaal waren aangebracht van welke laatste, het geëmailleerde ijzer het meest algemeen was.

Vele friezen, paneelen en geveltoppen, ja zelfs geheele voorgevels waren op deze wijze bewerkt en de kleuren waren schooner dan eenige kleur, die ik immer ooit had gezien.

Men zag daar fraaie landschappen, in welker schaduw men het wild zag vluchten door jachthonden en paarden achtervolgd; handel en ambachten, enz.

Het raamwerk van vele dezer gebouwen scheen van ijzer te zijn waarin dit schoone materiaal bevestigd was. De versieringen, die bij sommige van deze gebouwen op emaille of een dergelijk materiaal, waren aangebracht bestonden uit plekken kleur tusschen lijnen van rood en geel koper, waarin de teekening was gegroefd.

Het geleek veel op een Persische of Arabische vaas op groote schaal.

Een der meest merkwaardige dingen, welke mij ten zeerste troffen, was de vroolijkheid in de kleeding der menschen.

Zij waren niet meer de zwartgalligen, zooals ik ze vroeger had gekend, ronddwalend met gebogen hoofd. Hunne kleederen waren los en veelkleurig gelijk de huizen. Verbaasd was ik ook te zien, hoe velen van hen stilstonden om het snijwerk en de figuren op de muren te bewonderen; inderdaad stonden tegenover eenige van de meest belangrijke gebouwen, groepjes mannen en vrouwen, schijnbaar landlieden of bewoners der omliggende steden, die zich onledig hielden met te redetwisten over of met het critiseeren van de schilderingen.

Oordeelende naar hetgeen ik opving, schenen zij eene buitengewone kennis van, en waardeering voor decoratieve kunst te bezitten.

Grootelijks verwonderd over hetgeen ik gezien had, kwam ik ten slotte aan de kerk, waarop ik vanuit de verte reeds menigen blik geworpen had.

Deze kerk stond in eene groote open ruimte, terwijl de huizen, alsof zij bevreesd waren of dat noderigheid hun er toe dwong, naar achteren stonden. Zij verschilde van eenige andere tempel of kerk uit vroeger tijden en in tegenstelling met de andere huizen in de straat, was zij van natuursteen gebouwd.

't Is mij niet mogelijk te zeggen onder welken invloed zij was ontworpen.

Vele jaren hadden de bewoners der stad besteed aan het bouwen hunner woningen en huizen van arbeid en burgerlijk leven. Nu, hadden zij gezegd, zullen wij eene kerk bouwen en bouwden haar. De pilasters, zuilen en andere geliefde dingen, waarin de architecten van vroeger eeuwen zooveel behagen schepten, waren verdwenen en toch was er niets wat buitengemeen origineel te noemen was; het was de juiste traditie van het verleden met de ziel en het leven van eene nieuwe schepping. De aandoening, welke dit alles teweegbracht, was zoo nieuw, dat ik haar niet kon bepalen, nog haar oorsprong ontdekken. Eens had ik vroeger iets dergelijks ondervonden, 't was toen ik over een der schoonste plaatsen van de wereld de zon zag opgaan, toen ik de roseleurige tinten, welke langs den krater van de ETNA naar beneden daalden, gadesloeg, de blauwe mantel, welke over de klippen der baai was uitgespreid, verdween en langzamerhand het vervallen tooneel in de rondloopende

zitplaatsen van het Gricksche theater, waar ik mij bevond, verlichtte. Ik had een vaag begrip van massieven grondslag, stoute lijstwerken en breede effen muurvlakken met groote velden beeldhouwwerk, waarboven een machtigen met goud gedekten koepel, reikend tot aan den hemel.

Ik opende de deur der kerk en bevond mij in een groot grotvormig schip, hetwelk mij bij den eersten indruk zeer donker toescheen, waarschijnlijk was ik echter nog teveel ontzet; ik kon alleen de lichten der vele kaarsen aan de Oostzijde en de klagende muziek, welke ik weet niet waar vandaan kwam, onderscheiden. Langzamerhand gewaakten mijn oogen aan het van boven invallende licht gewend en ik ontdekte zuilen en bogen met uitgestrekt gewelf door geen rib of opening onderbroken.

De zuilen waren van het uitgezochtste marmer, waarop kapiteelen met prachtvol beeldhouwwerk, de muren waren tot op een flinke hoogte hetzelfde, terwijl ik daarboven niets anders zag dan kleur.

Ik zag daarop de geschiedenis der kerk, van den bijbel en van het land met al de schoonste feiten welke hadden plaats gegrepen. Verder zag ik een wolk van blauw waarin de zon, de sterren en de planeten waren voorgesteld. Het gansche gewelf was één massa vleugels en lichte gestalten badende in goud door het groen van omlaag henengaande of neerkomende van uit het goud omhoog.

Elke kleur, welke op de zeldzaamste vogel of schitterendste vlinder konden waargenomen worden, was daarboven wedijverend met opaal in pracht.

En welk een glorieuze menigte was het, rusteloos als de duiven van ST. MARKUS als zij gevoederd worden. Ik stelde mij voor dat ik het klappen en slaan van vleugel op vleugel hoorde. Ik viel neer in een zetel. De muziek die tot nu toe zoo zacht en gedempt was geweest steeg guandeweg in kracht. Ik kon niemand zien, het koor was achter de schermen. Maar van een paar stemmen groeide het aan tot vele. Het orgel mengde zich er in en naar ik dacht een vol orkest en het ging al sneller en sneller, en luider en luider en de gevleugelde geesten omhoog schenen het ook op te nemen, totdat ten laatste het geheele gebouw schudde.

Toen hield het plotseling op en ik ontwaakte. JOHS. B. L.

DE POSITIE ONZER JONGE NEDERLANDSCHE SCHILDERS.

Professor DAKE doet een beroep op 't publiek, opdat onze jeugdige Nederlandsche Schilders meer gesteund zouden worden, want vele hunner verkeeren in de droevigste omstandigheden, niettegenstaande zij blijk geven van werkelijke talenten. Met aangrijpende voorbeelden wordt dit toegelicht.

Als hulpmiddel wordt aanbevolen het aankoopen der schilderijen van jonge Schilders, het steunen der Vereeniging van Hedendaagsche Kunst met hare loterij, enz.

Maar is het wel goed gezien van den Hoogleeraar onzer Rijks-Academie om dergelijke lapmiddelen aan te bevelen, — het kan toch niet zijn bedoeling zijn om voor de jonge kunstenaars ondersteuning, zalmoezen te vragen; tot den aankoop van een schilderij te prikkelen is toch ook geen rationeele oplossing?

Die misstand — allerdroevigst — zoo openlijk blootgelegd toont ons nog eens aan, dat het verband tusschen de moderne schilderkunst en het moderne publiek niet normaal is. De vele jongelieden met hoog artistieke aspiratiën vinden geen plaats in onze utilitaire maatschappij.

Hoe zullen die twee grootheden elkander kunnen ontmoeten? Niet door bijdragen in loterijen of fondsen, niet door studiebeurzen, — misschien door drukker bezoek van 't volk aan tentoonstellingen?

Neen, alleen wanneer de kunstenaar met het volk, met zijne omgeving blijft leven; wanneer niet elke jonge man met talent zich geroepen acht om op eens de hooge kunst te gaan dienen, zijne levensomstandigheden geheel voorbijziende, door zijn werk, zijne kunst, allereerst dienstbaar te maken aan het dagelijksch leven, daarmede in de jonge jaren niet alleen zijn brood verdienende, maar tevens in de gelegenheid om practische ervaring en kennis van vele aanverwante vakken op te doen. Dan kan, als de ontwikkeling van het talent met de jaren ook klimt, zeker de weg gevonden worden om aan die hoogere roeping te voldoen.

Het is te dikwerf gezegd om herhaald te worden, wat er minder aanbevelenswaardig is in de academische opleiding onzer dagen. De namen van DÜRER, HOLBEIN, LEONARDO DA VINCI zijn dan genoemd in verband met groote moderne meesters. Dat zullen we dus hier niet herhalen. C.

AAN HET BESTUUR VAN HET GENOOTSCHAP ARCHITECTURA TE AMSTERDAM.

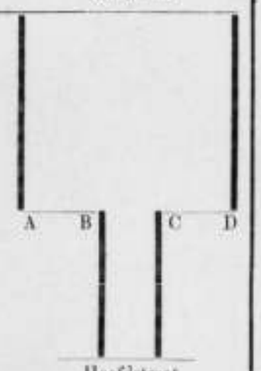
AMSTERDAM, 19 OCT. '98.

WELED. HEEREN!

Bij deze neem ik de vrijheid mij tot UEd. te wenden met het beleefd verzoek de volgende vragen, betreffende de in het blad van 1 OCT. '98 voorkomende programma's voor prijsvragen, in het weekblad wel te willen beantwoorden.

Prijsvraag No. 1.

1e. Is het de bedoeling, dat de gedeelten hiernevens met A B en C D als lichtbron kunnen worden beschouwd voor de eventueel daar aan te brengen lokalen, of moet zulks anders opgevat worden?



1e. In A B en C D kunnen vensters worden gemaakt, ziende op het erf van den buurman, dus beperkt volgens 't Burgerlijk Wetboek.

2e. Er worden gevraagd Plattegronden van 4 verdiepingen op de schaal van 1 à 100.

Daarvoor wordt aangegeven: 1e Kelderverdieping, 2e Begane grond, 3e Eerste verdieping, zoodat er 1 verdieping voor woningen overblijft.

Niettegenstaande dit, wordt er, waar over de arbeiderswoningen gesproken wordt, telkens van hoogerverdiepingen gesproken, waaruit op te maken is dat er 5 of meer plattegronden zouden noodig zijn.

Wat is hiervan de bedoeling?

2e. Juist, er wordt bedoeld plattegronden van den kelder en van vier verdiepingen.

3e. Moet „Kinderbewaarplaats (Crèche) 2 vertrekken 30–35 M², kinderen onder 2 jaar", zoo gelezen worden dat daarvoor in zijn geheel 2 vertrekken zijn bedoeld, of is de bedoeling zoo, dat er meer vertrekken noodig zijn?

3e. Twee vertrekken moeten elk ± 30–35 M². oppervlak hebben, de vier daarna genoemde vertrekken behooren ook nog bij de kinderbewaarplaats.

4e. Voor de 1e verdieping wordt gevraagd:

„1e. Slaapplaats voor vrouwen met kinderen. — Kamertje voor verpleegster.

2e. Slaapplaats in twee zalen voor vrouwen zonder kinderen. — 2 kamertjes voor verpleegsters."

Alzoo te zamen 3 slaapzalen en 3 kamertjes voor verpleegsters, terwijl er later over 4 vertrekjes van verpleegsters gesproken wordt.

4e. Het vierde kamertje is bedoeld naast de afzonderlijke kamertjes voor vrouwen.

5e. Slaapplaats, 5 afzonderlijke kamertjes voor vrouwen.

Is hiervan de bedoeling, dat behalve de 5 afzonderlijke kamertjes voor vrouwen nog een zaal voor slaapplaats moet worden ingericht, of dat die 5 kamertjes als slaapplaats moeten dienst doen?

5e. De laatste lezing is juist; de kamertjes moeten geheel gescheiden zijn, maar liefst bij elkander.

6e. Uit het programma blijkt niet duidelijk of de gehoele bovenverdieping(en) voor arbeiderswoningen moeten worden ingericht of dat de bedoeling is, dat alleen het gedeelte langs de mindere straat daarvoor bestemd mag worden.

Eenige aanwijzing hieromtrent zou zeer gewenscht zijn.

6e. Wanneer de ontwerper de gelegenheid vindt om op voordeelige wijze over het gansche oppervlak arbeiderswoningen te maken, dan is dit wenschelijk, om de rendabiliteit tevens grooter te maken.

7e. Kunnen de grootten van de teekeningen worden aangehouden zooals in de algemeene bepalingen zijn aangegeven of is het verplichtend ze niet grooter dan 0,35 × 0.50 M. te maken?

7e. De algemeene bepalingen gelden voor de afmetingen der teekingen.

2e Prijsvraag.

1e. Wordt het aantal verdiepingen geheel aan den ontwerper overgelaten of bestaat er voor een zeker aantal verdiepingen een voorkeur?

1e. Begane grond en drie verdiepingen.

2e. Is het de bedoeling, waar gesproken wordt van gelegenheid voor 4 bedden of bedsteden, dat deze in de vorengenoemde achter- of slaapkamer worden aangebracht of is de plaatsing daarvan willekeurig?

2e. De bedden te verdeelen over woon- en slaapkamer.

EEN LID VAN A. ET A.

INGEZONDEN.

MIJNHEER DE REDACTEUR.

In De Kroniek van ZONDAG l.l. lees ik: „Wanneer zal men toch eens gaan inzien, „dat bij den burgerbouw de strek ten eerste „veel beter in 't karakter is, doch konstructief „ook beter te verdedigen," waar in een artikel: „Bijzaken in de bouwkundige praktijk," de eenvoudige woningen door JAN STUYT besproken worden.

Het wil mij voorkomen, dat de schrijver zich wendt tot leeken en daarom over 't algemeen de strikt technische argumentatie van zijn beweringen terzijde laat. Maar hier kan ik als bouwkundige hem moeielijker volgen. Zou de heer STUYT zich niet de moeite willen geven, om in dit Weekblad voor deskundigen die bewering nader te staven? Sedert een menschenleven is er zoo ijverig gestreden voor het goed recht der ontlastingsboog, welke daar zoo kortaf wordt ter zijde gesteld.

Dankbaar voor de opname, Mijnheer de Redacteur, Uw dienstv.

P.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING. AFD. AMSTERDAM.

VERGADERING VAN 2 NOVEMBER 1898

Bij de opening deelde de Vice-voorzitter mede dat er 3 nieuwe leden waren voorgesteld.

Na het behandelen der ingekomen stukken kwamen de voorstellen der afdeelingen en van het Hoofdbestuur voor de a. s. algemeene vergadering aan de orde. Besloten werd het voorstel van het Hoofdbestuur in zake regeling der verkiezing van het Hoofdbestuur, als zijnde door dat Bestuur op de vorige algemeene vergadering toegezegd, en hebbende de eerste strekking, het eerste te behandelen. Dit voorstel kon de goedkeuring wegdragen. Hierdoor verviel de behandeling der afdeelings-voorstellen over hetzelfde onderwerp. De voorstellen van de Afd. ROTTERDAM, w. o. een concept-reglement door het Informatie-Bureau, benevens nog 2 van het Hoofdbestuur werden evenmin met instemming ontvangen.

Hierna had de verkiezing plaats van een lid voor de Redactie van het Technisch Weekblad; gekozen werd met algemeene stemmen op één na, de Heer L. A. SANDERS, die verklaarde de benoeming aan te nemen.

Eenige vragen gedaan in de vorige vergadering, waar toen wegens het vergevorderde uur niet behandeld, werden beantwoord door de HH. PIETERS, GABRIËLSE en V. D. BERG.

Met een woord van dank aan deze Heeren sloot de Vice-voorzitter, de Heer SANDERS, deze vergadering.

DE FRIESCHE BOUWKRING TE LEEUWARDEN.

VERGADERING VAN 27 OCTOBER J. L.

De voorzitter, de heer W. C. DE GROOT, opende de eerste vergadering van dit seizoen met een woord van welkom aan de leden, waarna dadelijk als nieuwe leden werden aangenomen de heeren J. TERPSTRA, H. NIEUWLAND VAN HUIZEM, J. HAMMEN, S. JANSEN, W. A. SLAGER en J. KROES van LEEUWARDEN als gewone leden en D. BEINTEMA van HANDOUR als buitengewoon lid.

De notulen der vorige vergadering gelezen en goedgekeurd zijnde, stelt de voorzitter de leden in kennis met de ontvangst van een brief van de Provinciale Friesche Werkl. vereen. afd. LEEUWARDEN omtrent een adres aan de Koningin voor het oprichten van een Kamer van arbeid hier ter stede. Genoemd adres is reeds verzonden, mede onderteekend door onze vereeniging, daar het bestuur meende in den geest van de vereeniging te handelen, door zulks te doen.

Mede was een schrijven ontvangen van de M. t. B. d. B. te AMSTERDAM om de statuten onzer vereeniging.

Verder werd medegedeeld dat reeds een 4tal leden zich bereid verklaarden eene lezing te houden in de voor ons liggende vergaderingen, terwijl enkele namen genoemd werden van sprekers buiten de vereeniging om, die ook wel eens gevraagd konden worden, een beurt te vervullen.

Besloten werd, evenals vorige jaren, eene prijsvraag uit te schrijven voor alle belangstellenden, bestaande in een ontwerp voor een houten trap op kerkbomen, prijs 1e Gld., premie 5 Gld., beide met diploma, een voor een gesmeed ijzeren lantaarnpaal, prijs 15 Gld., premie 10 Gld., idem met diploma's, en een voor een winkelpui, prijs 20 Gld., premie 10 Gld., met diploma's.

De Voorzitter zijn voorgenomen praatje over verzieringen achterwege latende tot een volgende gelegenheid, geeft nog het woord aan den heer M. HORSTRA, gemeente-architect te FRANEKER, die aan een en ander vertelt van de oprichting en de versieringen, pleats gehad hebbende te FRANEKER ter gelegenheid van de kroningsfeesten. Een en ander werd verduidelijkt door teekeningen van zijn hand, voorstellende enkele klerderdrachten uit de 16e eeuw, wapens, vaandels enz., alsmede verschillende versieringen. Men kon wederom vernemen hoe een feestcommissie met weinig geld toch iets moest maken, dat goed zou voldoen. Een en ander werd met aandacht gevolgd. Nadat de voorzitter den spreker bedankt had voor zijne bereidwilligheid, werden na opening van de bestemde bus, de 2 volgende vragen der vergadering voorgelezen:

1°. Bestaat er aan inrichtingen van onderwijs in het bouwvak, hier te lande ook gelegenheid tot opleiding van opzichters:

a. voor de burgelijke bouwkunde?

b. voor de waterbouwkunde.

2°. Welke eischen mag men stellen aan eene degelijke opleiding voor beide categorien, wanneer men in aanmerking neemt dat de leerling op ruim 20-jarigen leeftijd in staat moet zijn om als opzichter te kunnen optreden?

Deze vragen worden in handen gesteld van een commissie, bestaande uit de heeren H. SCHOUTENS, opz. bijd. Rijks-waterstaat, S. L. FABER, Hoofdopzichter bij de Gemeentewerken en S. JANSMA, Leeraar n/d. ambachtsschool, om ter gelegener tijd verslag er over uit te brengen.

Hierna sluit de voorzitter de vergadering.

P.

ZESDE JAARGANG N°. 46 ZATERDAG 12 NOVEMBER 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBERT Jr., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE, WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

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

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1o. De heeren A. VAN BAALEN en H. VAN JAARSVELD, bouwkundigen te AMSTERDAM zijn als gewone leden van het genootschap aangenomen.

2o. De heer J. VAN WIJNGAARDEN heeft voor zijne functie als lid der redactie bedankt, zoodat op de volgende vergadering een ander in zijne plaats zal worden gekozen.

3o. Het bestuur ontving de volgende mededeeling: „AMSTERDAM 25 OCT. '98. M. mijn adres is veranderd in FERDINAND BOLSTRAAT no. 34 2e". Dit schrijven was niet onderteekend. Wil de schrijver zijn naam aan den 1en Sec. opgeven?

1079e GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER.

OP WOENSDAG 9 NOVEMBER 1898, 's AVONDS 8 UUR.

De voorzitter, de heer JOS. TH. J. CUYPERS, opent de vergadering, verzoekt lezing der notulen, die onveranderd worden goedgekeurd en installeert den heer D. J. NYLAND, architect alhier, met eenige toepasselijke woorden. Daarop dankte hij den heer VAN BOVEN, onzen vice-voorzitter, voor de leiding der vorige 1078e vergadering.

Hierop ging men over tot de bespreking der wijziging van het orgaan.

De voorzitter deelde mede, dat er geene gelegenheid geweest was om een contract op te stellen en dat zulks met het oog op de wijzigingen ook niet gewenscht was, dat echter het beginsel van verbetering op de vorige vergadering aangenomen zijnde, nu aan de orde was de toepassing dier verbetering. Om daartoe te geraken, was het meest afdoende om de punten, die op de 1078e vergadering gebleken waren niet volkomen in overeenstemming te zijn met de gestelde eischen, nogmaals te onderzoeken en daarna te besluiten. Hierop deelde de voorzitter mede, dat de vorm van het blad grooter werd, dat het aantal pagina's bij 8 bepaald bleef en dat de vermeerdering der onkosten, ten laste van het Genootschap, f 60 per jaar zou bijdragen. Dit bedrag was, met het oog op gunstiger toestand van de genootschapskas in dit jaar, niet te groot. Punt a over de vergoeding van f 0.50 per jaar voor elken abonné, die geen buitenlid was, kon natuurlijk geen bezwaren wekken, daar de uitgever had voorgesteld daarvoor geen vergoeding te geven. Het bestuur oordeelde dan ook, dat deze eerste bepalingen konden worden aangegaan, daar zij op de vorige vergadering waren besproken en van alle kanten bezien. Hierop werden deze bepalingen aangenomen, nadat vooraf bespreking verzocht was, die echter door niemand werd gewenscht.

Ook punt f over de f 350, jaarlijks door den uitgever voor platen beschikbaar gesteld, werd aangenomen. Wat de clichés in het technisch gedeelte betrof oordeelde het bestuur, dat dit eene zaak was tusschen den uitgever en den redacteur van de Ambachtsman, den heer J. A. VAN DER KLOES. De heer VERSCHUYL merkte op, dat de heer VAN DER KLOES op de vorige vergadering verklaard had, dat f 100 te weinig was. Doch de heeren VAN KESTEREN, DE BAZEL, CUYPERS en VAN BOVEN betoogden dat dit, zijnde eene kwestie tusschen den uitgever en den heer VAN DER KLOES, het genootschap dan ook buiten de zaak stond. De heer LAMBREK stelde voor om de kosten boven de f 100 gezamenlijk te dragen met de redactie van de Ambachtsman. Doch na de hovengenoemde uiteenzetting was hij van hetzelfde gevoelen, zoodat besloten werd dit punt uit het contract weg te laten, omdat het de overeenkomst gold tusschen den uitgever en den redacteur van de Ambachtsman.

Ook punt e en h werden met algemeene stemmen aangenomen, zoodat daarmede de hoofdpunten van het op te stellen contract waren vastgesteld.

Alsnu verzocht de Voorzitter den heer LAUWERIKS zijne bijdrage te houden. Spreker gaf eene uitvoerige beschouwing over het ontstaan van den vorm en ontwikkelde de vormelementen naar hun achtereenvolgens ontstaan. Aan het eind der voordracht werd de gelegenheid opengesteld voor debat, waarvan door de heeren LOKHOF, CUYPERS en VAN BOVEN werd gebruik gemaakt.

Hierop werd mededeeling gedaan van eenige ingekomen stukken.

1o. De aankondiging e ner tentoonstelling van werken van den heer THEO MOLKENBOER, te LEIDEN, geopend tot 13 NOVEMBER; 2o. een brief van den Heer J. VAN WIJNGAARDEN, die als lid der redactie bedankte.

Op de volgende vergadering zal in deze vacature worden voorzien.

3o. Een schrijven van den heer BEEST, die een lezing zoude houden over telegraphie doch dit niet op WOENSDAG-avond kon doen en daarom een DONDERDAG-avond voorstelde. Men besloot om een der volgende vergaderingen daartoe te verzetten. 4o. Een ongeteekend schrijven van iemand, die kennis gaf, dat zijn adres veranderd was, dat zou opgenomen worden in het orgaan, opdat de schrijver zich kon bekend maken. Hierop volgde de ballotage der Heeren A. VAN BAALEN en H. VAN JAARSVELD, die beide met algemeene stemmen werden aangenomen. Hierop dankte de voorzitter de aanwezigen, inzonderheid den heer DUCO KROP uit HAARLEM, die de vergadering bijwoonde, en sloot de vergadering.

DE 1e SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

HET BOEK

LEZING OP WOENSDAG 28 SEPTEMBER 1898 IN DE 1076STE VERGADERING V. H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA TE AMSTERDAM GEHOUDEN DOOR JAN KALFF

VERVOLG VAN BLADZ. 181.

◆ ◆ ◆ ◆ ◆

Het was de heerlijke overtuiging, dat wât hij ook bereikte met zijn arbeid, indien hij waarlijk werkte naar de kracht der hem geschonken vermogens, dat werken zelf (niet het resultaat) zijn onvervreemdbaar goed was, van eene voor hem oneindige waarde, omdat hij met dat werken, de Deugd der plichtsvolbrenging had betracht. En het is mij h i e r dubbel lief dit te herhalen met de woorden van den man, wiens rusteloos streven zich — vóór anderen daar nog aan dachten — ook tot de wederopheffing van het ambacht heeft gewend:

(De volmaaktheid van het oude handwerk werd bereikt) „eenvoudig doordat de werkmannen — de mannen die het werk tot stand brachten — elk van zijn standpunt uit, werkte met de overtuiging dat het z i j n werk was wat hij tot stand bracht. Het was omdat hij in dit zijn werk een gedeelte van zijn ziel uitstortte — het was omdat hij wist dat hij werkte voor God en voor de Eeuwigheid — het was omdat hij met liefde werkte en niet a l l e e n voor eenig geld, maar omdat hij in de uitoefening van zijn beroep tevens voldeed aan zijne plichten en een Gode aangenaam werk verrichtte." [1])

De werkman, die in het werken geen deugd meer ziet, maar alleen een harde noodzakelijkheid om in het leven te blijven, zal nimmer de toewijding kennen, die in staat is schoonheid te geven aan het maaksel zijner handen. En indien gunstiger economische omstandigheden die noodzakelijkheid minder hard voor hem maken, kan hij liefde krijgen tot wat hij in rustige bezigheid vermag voort te brengen, tot het resultant van zijn arbeid, maar hij zal dan nooit dichter tot goed (d.i. deugdzaam) werk naderen, dan de dilettant tot de kunst. De kunstenaar schept om de vreugde der scheppingsdaad, waartoe God hem, met de krachten, de verplichting heeft gegeven; de dilettant ploetert om de inderdaad ledige verheuging der zelfverheerlijking, waarvan zijn schijnbaar bereiken der schoonheid de streelende aanleiding is.

Ik wil hiermede niet betoogd hebben, dat het onnoodig is verbetering te brengen in den ellendigen levenstoestand van de arbeiders, maar alleen d a t zij d w a l e n, d i e v a n d e z e v e r b e t e r i n g - a l l e e n h e i l v e r w a c h t e n v o o r d e h e r l e v i n g d e r s c h o o n h e i d i n h e t a m b a c h t. Daar is eene Rechtvaardigheid, die deze verbeteringen eischt en ook brengen zal. En het is niet onmogelijk, dat eene zoodanige verbetering in den arbeider, als hij niet meer geplaagd wordt door de rusteloozе zorgen voor het materieele leven, wakker zal maken het plichtsbesef, dat zijn werk bezielen moet. Maar dat deze verbetering o n m i s b a a r voor hem zou zijn, om tot de kennis dier verplichting te komen, is een beweren, waartegen ik op kom met al de kracht, die dankbaarheid voor een zoo groote Gave mij geven kan. Dit is geen onzer in staat te zeggen.

Een omstandigheid, die mij voorkomt luide te spreken ten gunste mijner verklaring is, dat de onmiskenbare — zij het dan ook nog geringe — aanduidingen eener herleving van het kunstambacht ons wijzen naar kringen, waar het hierboven ontvouwde christelijk plichtsbesef nog heerschende is. Geen uwer is het onbekend hoe de machtige beweging voorbereid door PUGIN, REICHENSPERGER en DIDRON — om maar enkelen te noemen — voortgezet door VIOLLET-LE-DUC en, in NEDERLAND, door ALBERDINGK THIJM en CUYPERS, de beweging tegen het onbegrijpend navolgen der klassieken en vóór het geestelijk indringen in de principen der middeleeuwsche, d. i. der christelijke kunst, noodwendig ten gevolge had, dat het verval der kunstambachten werd gevoeld en waargenomen. U allen is het ook geen geheim, dat het de machtige geest van DR. CUYPERS was, die het eerst in NEDERLAND beproefde dit verval te stuiten. Al wat hij daartoe gedaan heeft valt chronologisch samen en staat ook in causaal verband met de herleving der kerk, na het herstel der bisschoppelijke hierarchie. En wat anders is deze ontluiking en wedervruchtbaarwording van het oud geloof, dan een hernieuwing van het vertrouwen in de macht der onvergankelijke Idee, wat anders dan de belijdenis, dat in haar alleen is te vinden de versterking in den arbeid, de bezieling in het voortbrengen, de vertroosting in het leven . . .

WORDT VERVOLGD.

AAN HET BESTUUR VAN HET GENOOTSCHAP „ARCHITECTURA ET AMICITIA" ALHIER.

AMSTERDAM, 9 NOVEMBER 1898.

MIJNE HEEREN.

Ondergeteekende, zeer tot zijn spijt verhinderd de vergadering van hedenavond bij te wonen, neemt de vrijheid een en ander in het midden te brengen naar aanleiding van het voorstel tot wijziging van het Genootschapsorgaan.

Belangrijke veranderingen aan te brengen, (waarvan buitendien de voordeelen niet zijn aan de zijde van het Genootschap) acht ik n u ongewenscht, nu het vereenigingsleven in een periode is gekomen, waarin de mogelijkheid bestaat, dat het eene algeheele omwenteling zal moeten ondergaan, waaruit het gezuiverd en, naar wij hopen, in zijne organisatie afdoend verbeterd zal te voorschijn komen.

Ik bedoel de nog hangende plannen tot het oprichten van een Bond van Nederlandsche bouwkundige Vereenigingen, een reeds vroeger geopperd denkbeeld, doch den afgeloopen zomer, bij gelegenheid der excursie naar HAARZUYLENS, door Uwen Voorzitter gebracht in meer vaste omtrekken, waarmede ik (dit zij terloops aangemerkt) hoewel voorstander van centralisatie, evenwel in den aangegeven vorm niet zou kunnen medegaan.

Tot heden evenwel is van bedoelde plannen niets

meer vernomen, behoudens eene gepubliceerde correspondentie tusschen Uw Bestuur en dat der M a a t s c h a p p i j t o t b e v o r d e r i n g d e r B o u w k u n s t.

Aangezien nu niet alleen het voortbestaan van het W e e k b l a d, maar misschien zelfs dat van ons Genootschap daarmede in onmiddellijk verband staat, is het, volgens mijn bescheiden meening, niet gewenscht ingrijpende wijzigingen te maken in de bestaande organisatie of verbintenissen voor langen tijd, af te sluiten.

Dit overwegende, neem ik de vrijheid aan de vergadering voor te stellen:

1°. het Bestuur uit te noodigen de vergadering te willen inlichten omtrent zijne denkbeelden van, en den stand der besprekingen en onderhandelingen inzake de voornoemde plannen voor het oprichten van den Bond;

2°. haar, zoo dit mogelijk is, te willen mededeelen het resultaat der plaats gehad hebbende besprekingen over de mogelijkheid eener samensmelting van het B o u w k u n d i g W e e k b l a d en het Genootschapsorgaan;

3°. het contract met den uitgever van het Weekblad A r c h i t e c t u r a in den bestaanden vorm met één jaar te verlengen, subsidiair een eventueel contract in gewijzigden vorm aan te gaan, voorloopig voor niet langer dan één jaar, met het oog op bovenbedoelde mogelijke veranderingen in het bouwkundig vereenigingsleven.

Nogmaals betreurende ze niet persoonlijk te kunnen toelichten, beveel ik deze voorstellen in de welwillendheid van Uw Bestuur en de Vergadering aan.

Hoogachtend heb ik de eer te zijn,
UEd. dw. dr.

PAUL J. DE JONGH, LID VAN A. ET A.

INGEZONDEN.

AAN DE REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA TE AMSTERDAM.

Een paar weken geleden hield onderg. te ROTTERDAM eene aanbesteding van 2 winkelhuizen en daar de inschrijving boven de door mij, (en ten overvloede nog door een ander deskundig persoon), opgemaakte begrooting was, kon 't werk niet direct gegund worden, 't geen den laagsten inschrijver werd medegedeeld, die zich na eenige bespreking dan ook bereid verklaarde iets van zijn inschrijvingssom te laten vallen. Inmiddels hadden zich een paar andere aannemers bij mij aangemeld, welke gaarne bereid waren prijsopgaven van bedoeld werk in te leveren, waartegen ik geen bezwaar hebben kon.

Hoe verwonderd was ik een paar dagen later eene advertentie in de N. R. C. te vinden, welke eene waarschuwing bevatte aan H.H. aannemers, om niet op dit werk in te schrijven, daar zij dan 't slachtoffer zouden kunnen worden. Ik zond tegen deze advert. als protest een ingezonden stuk aan de N. R. C., welke echter tegen de plaatsing bezwaar maakte.

„In het tweede blad der N. R. C. van 18 OCT. verscheen een advertentie van de N e d. A a n n e m e r s b o n d, afd. ROTTERDAM, die aan uwe lezers ter beoordeeling wordt gegeven, waarin H. H. A a n n e m e r s gewaarschuwd worden geene offerte te maken v o o r e e n d o o r m ij a a n t e b e s t e d e n w e r k, o m d a t v o o r d e h i e r v a n g e m a a k t e b e g r o o t i n g d o o r d e n a r c h i t e c t JAC. VAN GILS, h e t w e r k n i e t i s u i t t e v o e r e n e n d e e v e n t u e e l e a a n n e m e r h i e r d o o r h e t s l a c h t o f f e r z o u k u n n e n w o r d e n.

1°. Wat beoogt deze advertentie?

Niets anders, dan wat er in staat? namel. een waarschuwing aan H. H. aannemers? Zoo ja, dan bevat zij alles behalve een compliment aan deze Heeren, die blijkbaar door hunnen bond niet in staat geacht worden, eene begrooting te maken zonder zich te misrekenen, en in dit geval mogen deze Heeren dat zelf met hunnen bond uitmaken.

JAC. V. GILS.
Architect.

ROTTERDAM, 23 OCTOBER 1898.

Daaraan zij nog toegevoegd de volgende vragen:

1°. Bestrijding van het (hoeveel?) te lage begrootingscijfer van den architect? Waartoe is dat noodig, daar elke ernstige aannemer toch mag worden verondersteld een eigen begrouting te maken? (al blijkt ons uit het verloop van sommige inschrijvingen het tegendeel).

2°. Hoe kan de afd. ROTTERDAM van den Aann. Bond de veronderstelling bevattelijk maken dat een aannemer het slachtoffer kan worden van het lage begrootingscijfer van den architect?

3°. Waar de voorwaarden van het Bestek niet worden gewraakt, — waar geen de minste aanleiding wordt opgesomd, die duidt op een verkeerden drang thans of vroeger door den architect uitgeoefend, bestaat daar aanleiding om het oordeel over de lage begrooting op deze onaangename, persoonlijke wijze openbaar te maken?

4°. Is dit de weg om eene eerlijke samenwerking van architect en aannemer tot behartiging van waarlijk algemeene belangen door den Aannemers Bond te doen bevorderen?

5°. Is niet het prestige van den architect bij het publiek het belang van den aannemer?

TH.

INGEZONDEN.

MIJNHEER DE REDACTEUR.

Naar aanleiding van het ingezonden stuk in A r c h i t e c t u r a van ZONDAG l.l. zij het mij vergund het volgende in 't midden te brengen.

Met „in 't karakter zijn" is, zooals uit den geheelen opzet van mijn artikel blijkt en trouwens ook gerelevoerd werd, bedoeld het karakter van burgerlijken bouw, van eenvoudige woningen dus. En nu wil het mij voorkomen, dat mede tengevolge van de professioneele opvoeding der tegenwoordige architecten vormelementen in dezen burgerbouw zijn binnengedrongen, die daar niet thuis behooren; en onder deze elementen meende ik ook den boog boven de vensters te moeten rangschikken. Wat toch is het geval:

De studie der klassieken is nog altijd, ook voor de architecten, als het professioneel ABC beschouwd geworden, en liefst dan nog een studie volgens VIGNOLA, LAURENS e.a. De meeste studieboeken weiden met den meest breeden omhaal uit over den vorm en de indeeling der groote monumenten zoowel van klassieken als middeneeuwers, terwijl van den burgerbouw (de eenige tolk waarmee het meerendeel der vakmannen te maken heeft) bijna niet wordt gerept. Aan deze omstandigheid hebben wij een vormenspraak te danken die, voor een goed deel ontleend aan de monumentale architectuur, toegepast onder de allergewoonste omstandigheden een zeer pover figuur maken moet. Dat bij een grootschen bouw de boog, als moment in de compositie, door de hem eigene energie, van groote beteekenis kan zijn, wie zal het ontkennen, doch waar in bouwwerken van geringen omvang, niet door eventueel zware belasting op sommige punten, zulke

actieve vormen geëischt worden, scheen mij de meer kalme, minder robuste kracht uitdrukkende strek beter in het karakter. Het zal altijd moeielijk blijven omtrent dit deel mijner bewering, wiskunstig juiste bewijzen aan te brengen. Toch, meen ik, zal eene beschouwing van onze patricische woningen langs de deftige grachten onzer Oud-Hollandsche steden, den man van goeden wille wel nader kunnen brengen tot het hier geopperd idee; men denke zich daar de strek boven de vensters maar eens vervangen door een segmentboog met vlechtwerk vulling! Het zal wel geen nader betoog behoeven, dat in sommige gevallen door de genialе wijze van doen aan de toepassing van den boog boven de strek de voorkeur kan gegeven worden, doch zal men hier bemerken, dat het dan de toepassing geldt en niet het beginsel, het beginsel nl. dat bij eenvoudige bouwwerken de op eenvoudige wijze verkregen resultaten te verkiezen zijn boven de meer ingewikkelde.

Omtrent het tweede punt zij het volgende aangevoerd: Zoolang licht en lucht nog meesprekende factoren zijn in den woningbouw, zal het aanbeveling verdienen de vensters onzer woonhuizen zoo hoog mogelijk tot het plafond door te trekken. Bij het maken nu van ontlastingsbogen zal het veelvuldig voorkomen, dat de balken halverwege of geheel in den boog gehakt moeten worden, wat tegen het wezen zelf van den boog indrnisecht, daar deze aan zijn ononderbroken samenhang zijn kracht en sterkte dankt. Daarenboven zal de tympanvulling min of meer als een later toevoegsel (niet tot het innerlijke verband van den bouw behoorend) beschouwd dienen te worden.

Boven de deuren zit deze dan ook gewoonlijk al spoedig los.

Wat de samenstelling, de eigenlijke constructie aangaat, zoo zal de strek minstens even gemakkelijk te construeeren zijn als de boog, indien men slechts omtrent het metselwerk het beginsel van de zware voeg wenscht te huldigen, een beginsel dat bij de ROMEINEN (waar de voeg even dik is als de steen) proefondervindelijk van dengdelijke kracht is gebleken. Het waren deze overwegingen, die ondergeteekende tot de gewraakte uitdrukking hebben aanleiding gegeven.

Mochten meerbevoegden in deze tot andere overtuiging zijn gekomen, niets zal mij aangenamer zijn dan omtrent deze stof door meer nauwgezette beschouwing juistere begrippen te verkrijgen.

U dankend voor de opname, Mijnheer de Redakteur,
Uw dienstv. JAN STUIJT.

Vorenstaanden brief kwam mij te laat in handen om den inhoud nog aan de vergadering te kunnen mededeelen. Ten einde de opvatting van den Heer DE JONGH onder de aandacht van alle leden te brengen, wordt die hier afgedrukt. Daardoor bestant tevens de gelegenheid om eenige toelichtingen te geven, die voor de bezoekers der drie laatste vergaderingen overbodig kunnen worden geacht, maar door het beknopte karakter, dat de verslagen uit hun aard moeten hebben, aan de aandacht van de overige leden ontgaan zijn.

WAT betreft de sub 1°. gestelde vraag kan hier worden medegedeeld, dat het Bestuur, na overleg met de vergadering, van het Hoofdbestuur der Mij. tot Bev. d. Bwk. heeft medegedeeld, genegen te zijn twee afgevaardigden te zenden naar een te houden samenkomst van afgevaardigden van alle bouwkundige Vereenigingen in den lande met het Hoofdbestuur. Zoolang die afgevaardigden krachtens die samenkomst, of uit berichten van het Hoofdbest. der Mij. bij onze Vereeniging of aan ons Bestuur geen mededeeling hebben gedaan van eenig voorstel, wordt het Bestuur van A. ET A. niet bij machte geoordeeld om eenige denkbeelden dienaangaande te ontwikkelen.

ad 2°. moet worden verwezen naar de destijds gepubliceerde open brieven van den Voorzitter der Mij. t. Bev. d. Bouwk. en den ondergeteekende.

ad 3°. een overeenkomstig voorstel werd reeds gedaan uit den boezem van het genootschap op de 1078ste vergadering voor vier weken, juist in verband met dezelfde bezwaren en dezelfde vragen als sub 1° door den heer PAUL DE JONGH gesteld. De overweging, dat men, wanneer men groote verbeteringen, die van veel omstandigheden afhankelijk zijn, wenscht te verkrijgen, daarom de kleine verbeteringen van de eigen organisatie niet mag verwaarloozen, hebben toen daartegenover gewogen. Het gaat toch niet aan om, in afwachting van de samenstelling van een Bond, een der lichamen die den Bond moeten vormen door nalatigheid te laten verzwakken. Waar geen vooruitgang, geen ontwikkeling is, treedt achteruitgang in, verslapt het leven. Het Bestuur van ARCHITECTURA mag niet nalatig worden in die kwaliteit, zoolang langs officieelen weg geen plannen bij dat Bestuur aanhangig zijn gemaakt, hoezeer de leden van dat Bestuur persoonlijk ook met die plannen mogen zijn ingenomen.

Het Hoofdbestuur der Mij. heeft de leiding in handen genomen, — verschillende personen kunnen het wenschelijk achten om voorstellen tot bespoediging der behandeling dier zaak te doen, maar daartoe heeft het Bestuur van ARCHITECTURA alsnog geen opdracht ontvangen van de zijde van het genootschap.

Mogen deze regelen er toe bijdragen om, in overeenstemming met hetgene ter vergadering werd gezegd, de verhouding van het Bestuur in dat daglicht te stellen, waarin het tegenover de leden van het Genootschap meent te moeten handelen.

De Voorzitter van het Genootschap,
10 NOVEMBER 1898. JOSEPH CUYPERS.

BERICHTEN.

— De historie-schilder Puvis de Chavannes, heeft thans na eenige weken zijne echtgenoote in het graf gevolgd.

— Gleeson White, de stichter en eerste redacteur van »the Studio« is overleden. Zijn werk heeft veel uit het gareel van het conventionalisme helpen wrikken schudden. »The Studio« verschijnt thans ook in eene Fransche uitgave te PARIJS. We mogen hopen dat het Fransche talent met nog meer goeden smaak door de frissche versieringskunst zal worden opgewekt dan bij stijve maar taai arbeidende Engelschen het geval kan wezen.

De uitgaven, die sedert de laatste jaren op 't vaste land zijn gesticht in navolging of mededinging met »the Studio« staan zoo zwak op hun benen als men hun te lijf gaat met natuurlijk, gezond oordeel, gegrond op technische kennis, dat we hunne opvattingen in barokke handelsloosheid ontaardende, spoedig als een overprikkelde teringlijder zien ten ondergaan.

Het moet de stichter van het Engelsche tijdschrift droevig te moede zijn geweest te zien, hoe zijne ernstige bedoelingen tot zulke ontaarding middelelijk aanleiding hebben gegeven. HR.

— De Fransche Société populaire des Beaux-Arts heeft een inschrijving geopend voor de oprichting van een gedenkteeken voor VIOLLET-LE-DUC.

Ook voor CHARLES GARNIER will een bijzondere commissie een gedenkteeken doen verrijzen. Er is 20,000 francs bijeen, maar bijna driemaal zooveel is noodig, weshalve de directeuren der Groote Opera hebben voorgesteld, een algemeene repetitie van Gaulier d'Aquitaine, lyrisch drama van PAUL VIDAL, tegen gold toegankelijk te stellen, en de met hooge entreeprijzen te verkrijgen som te storten aan het GARNIER-comité.

ZESDE JAARGANG N°. 47 ZATERDAG 19 NOVEMBER 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
» KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . » 10.—
» BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . » 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1080e gewone vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 23 NOVEMBER 's avonds te 8 uur in het genootschapslokaal American Hotel LEIDSCHE PLEIN ALHIER.

AGENDA. 1080E VERGADERING.

A. Ingekomen stukken.

B. Installatie van de heeren A. VAN BAALEN EN H. VAN JAARSVELD JR., op de vorige vergadering als gewoon lid aangenomen.

C. Bijdrage en Kunstbeschouwing van de heer JOS. TH. J.a CUYPERS.

D. Verkiezing van een redactie-lid inplaats van den heer J. VAN WIJNGAARDEN.

E. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

HET BOEK

VERVOLG VAN BLADZ. 188.

LEZING OP WOENSDAG 28 SEPTEMBER 1898 IN DE 1076E VERGADERING V. H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA TE AMSTERDAM GEHOUDEN DOOR JAN KALFF ◆ ◆ ◆ ◆

Maar niet langer mag ik mij hierbij ophouden, waar het gezegde in ieder geval reeds voldoende is om te doen inzien den innigen samenhang van levensopvatting en levensvoorwaarden eenerzijds met kunst en ambacht aan den anderen kant. Moge het ook volstaan ter rechtvaardiging van veler overtuiging, die ook de mijne is, dat een wezenlijke en duurzame herleving van het kunstambacht eerst mogelijk wordt, indien een geheele hervorming der hedendaagsche samenleving den mensch weer heeft ontvankelijk gemaakt voor andere dan louter materieele overwegingen en zijne bestaansvoorwaarden bevrijd van den drukkenden last der huidige economische verhoudingen.

Bij al wat ik verder zeggen ga, nu ik aan de historische en aesthetische beschouwing van mijn onderwerp ben genaderd, heeft men dit voorbehoud niet uit het oog te verliezen.

Van de geschiedenis van het boek, zelfs waar men zich kan bepalen tot het gedrukte, een overzicht te geven binnen het uitteraard zeer beperkt bestek eener lezing, is eenvoudig onmogelijk.

Maar een vluchtig aperçu van de ontwikkeling der boekkunst, een schets van hare ontwikkeling, haar bloei en haar verval, zooals die zich naar mijne inzichten historisch hebben voorgedaan, meen ik U toch schuldig te zijn. Het spreekt echter vanzelf, dat de veelerlei meeningsverschillen over dateering en toeschrijving van bepaalde boeken hier zelfs niet vermeld kunnen worden. Wat de uitvinding der boekdrukkunst betreft — die immers voor ons het begin is der boekgeschiedenis — zij kortelijk herinnerd hoe, nadat in het eerste kwartaal der vijftiende eeuw het drukken van prenten op houtblokken uitgevonden en weldra een zeer verbreide techniek was geworden, de bijvoeging van een verklarenden tekst, aanvankelijk met de teekening in één blok gesneden, het denkbeeld aan de hand deed enkele zeer veel gebruikte boeken op deze wijze te vervaardigen. Was aldus het eerste, uit louter letters bestaande boek gedrukt, de vele moeilijkheden, aan dit procédé verbonden, veroorzaakten, dat men allerwege naar een verbeterde techniek uit zag.

De legende heeft lang geloof gevonden — vaderlandslievende schoolboekjes verspreiden haar nog — dat een eerzaam Haarlemmer op zeer toevallige wijze deze verbetering vond en op het denkbeeld kwam looden typen te vervaardigen. Men weet echter, dat dit onjuist is. [12])

Waarschijnlijker ook is het trouwens, dat niet het toeval, maar een zeer gewone gebeurtenis deze uitvinding veroorzaakt heeft. Immers, was in zoo een houtblok, waarvan aanvankelijk de boeken werden gedrukt, een fout, dan kon de graveur — wilde hij niet een geheel nieuw blok maken — niet beter doen dan dit verkeerde gedeelte uit zijn hout snijden en door een nieuw vervangen. Allicht beeft dit hem op de gedachte gebracht alleen losse letters te gebruiken en die op een of andere manier samen te binden. De moeilijkheid was echter het vinden van een procédé, geschikt

tot vermenigvuldiging dezer losse typen, zuiver in vorm en in een zoodanig material, dat zij den noodigen weerstand konden bieden, zoowel aan den verticalen druk, noodig voor het eigenlijk afdrukken, als aan den zijdelingschen druk, vereischt om de losse karakters tot één geheel te drijven.

Met vrij groote zekerheid nu kan men aannemen, dat GUTENBERG het eerst die moeilijkheden heeft weten op te lossen. Wij vinden dezen MAINZER edelman althans in 1438 te STRAATSBURG in proces — waarvan de acten bewaard zijn gebleven — met de erfgenamen van een der twee vrienden, met wie hij een vennootschap had aangegaan tot het uitoefenen eener „geheime kunst,“ waarbij echter woorden als „drukken,“ „pers“ en „vorm“ een groote rol speelden.

Maar niet toen reeds had deze wakkere avonturier, die met al de gepassioneerde hardnekkigheid van een alchimist telkens nieuwe kapitalen verloor in onvermoeide pogingen ter bereiking van de groote plannen, die hem vervulden, het geheim gevonden. Na een paar jaren arm geworden in geld, maar al rijk in ervaring, trok hij naar MAINZ, wist daar een rijken goudsmid voor zijn plannen te winnen, drukte blokboeken om aan den kost te komen, maar zon en probeerde, tot hij eindelijk, nadat de schrijver SCHOEFFER patrijzen van nobeler vorm voor hem had gesneden, zijne letters gegoten kreeg en in 1454 de aflaten kon drukken, in grooten getale door Paus NICOLAAS V uitgegeven, ter ondersteuning van den koning van CYPRUS tegen de TURKEN.

Het probleem was opgelost. Wij kennen alleen het resultaat, niet de gevolgde methode, maar zij zal wel in hoofdzaak analoog zijn geweest aan de thans nóg gebruikte en ik sprak dus maar van een patrijs, waarmee de vorm werd geslagen (matrijs), die de letterspecie ontving. GUTENBERG echter was hier mee niet gered; zijne deelgenooten, ware schurken of verdwaasde artisten — waar is hier de grens — zetten hem op zij, om zelf alleen de voordeelen te behalen van eene vinding, waarin de geniale vakman toch zoo groot aandeel had.

Het eerste werk, dat zij thans ondernamen, de goudsmid FUST en de schrijver SCHOEFFER, was een druk van den Bijbel, die één of twee jaar later (in 1455 of '56) gereed kwam en zóó zeer een meesterstuk was, dat zij als fraai drukwerk nimmer is overtroffen en zelden geëvenaard. Want hoe paradoxaal zij ook klinke, de bewering van MORRIS is juist: het eerste gedrukte boek is het mooiste, dat ooit gemaakt werd.

Nascendo maturus — bij hare geboorte rijp heeft men dan ook geheel terecht op de boekdrukkunst van toepassing verklaard. En dit is ten slotte ook wel begrijpelijk. Het boek, dat de tijdgenooten der eerste drukkers kenden was geen ander dan het handschrift. Gij weet hoever de middeleeuwen het in het maken daarvan hebben gebracht, hoe eene traditie, door zóóveel eeuwen gevormd, het schrijven van boeken had opgevoerd tot het volmaakte. Wilden de drukkers kans van slagen hebben, dan moesten zij het manuscript overtreffen of, ten minste, evenaren. Zie dus met welken prikkel zij gedreven werden tot de meest studieuse vervolmaking van hun arbeid door den tijd alleen reeds, waarin zij leefden. Bedenk ook de veneratie, waarmee het object-zelf van hun werk, de Bijbel, hen moet hebben vervuld. Al de bezieling van hun gemoed bestuurde dus al de vaardigheid hunner handen. Zij slaagden, omdat zij wilden en omdat zij moesten slagen.

Ik heb wat uitvoeriger over het begin der drukkunst uitgeweid, omdat haar verdere geschiedenis een eenvoudige is. Het eerste boek werd gevolgd door vele; de kunst — eenmaal gevonden — was spoedig verspreid; drukkers vestigden zich overal, schrijvers waren er bij menigte te vinden om typen te teekenen en . . . aan gretige koopers ontbrak het dezer nieuwe productie niet. De Kerk, den reuzigen invloed der vinding beseffend of vermoedend, schroomde niet die te benutten voor haar heerlijke zending en hare priesters namen een groot aandeel in de spoedige vlucht van den boekdruk. [13])

Artistieke volmaking had deze niet van noode, technische des te meer. Maar waar ik deze laatste te bespreken minder mijne taak acht, win ik gelegenheid over de eerste te handelen. Want aan pogingen ook de schoonheid van het boek nog te vermeerderen ontbrak het geenszins. De eerste drukkers hadden — ook al om hun werk meer op dat der schrijvers te doen lijken — het niet aangedurfd de initialen en versieringen van hun tekst te drukken en lieten die aan de verluchters over, hoewel proefbladen van den eersten bijbel bewijzen, dat FUST en SCHOEFFER aanvankelijk ook deze hadden willen drukken. Spoedig echter waagden zij het er op, drukten initialen en al wat in een handschrift gerubriceerd placht te worden, in rood, maar slechts in een gedeelte der oplaag, terwijl zij in een ander deel ruimte wit lieten, waarin de kooper van hun werk door een illuminator de noodige letters kon laten teekenen. In DUITSCHLAND en ITALIË werd deze manier het langst volgehouden; in ENGELAND, FRANKRIJK, SPANJE en NEDERLAND echter waagden de drukkers het bijna onmiddellijk — zij het dan ook om verschillende redenen — geheel op eigen beenen te staan. Verdere achtereenvolgende verbeteringen of vermooiingen van het boek waren het opnemen van houtsneden in den tekst, wat men het eerst vindt in een boek uit 1461 door den Bambergschen drukker ALBRECHT PFISTER, en de meerdere zorg besteed aan de bruikbaarmaking van het boek als lectuur. [14])

De oudste boeken toch hadden geen titelblad, zelfs geen titel, maar begonnen eenvoudig onmiddellijk met den tekst. In 1470 gaf ARNOLD TER HOERNEN VAN KEULEN het eerst een boek, waarin een geheele pagina voor den titel is gelaten; nog lang daarna behielp men zich met een zeer korte en weinig ruimte vragende titelopgaaf — zooals MORRIS dat van CAXTON heeft overgenomen — en liet de bladzijde verder blank. In FRANKRIJK vulde men het overblijvende wit soms aan met een drukkersmerk, in DUITSCHLAND, ENGELAND en NEDERLAND gewoonlijk met een illustratie .... maar het duurde tot het begin van de zestiende eeuw, vóór een geheele pagina wezenlijk met den titel werd gevuld. Toen echter dikwijls op een bewonderenswaardige wijze. De vermelding van drukker en plaats van herkomst, sedert SCHOEFFERS Psalter van 1457, in den z. g. colophon aan het eind van het boek opgenomen, werd nu ook deel van het titelblad. Eindelijk volmaakten ERHARD RATDOLT van AUGSBURG met zijne helpers, die van 1476—1480 te VENETIË werkten, het uiterlijk van het boek, door dat voor het eerst van een papieren omslag met gedrukt opschrift te voorzien.

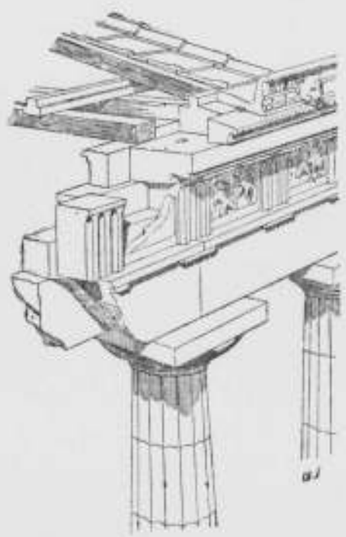
Zoo had het boek dus in den aanvang der 16e eeuw den vorm gekregen, dien het in hoofdzaak tot onze dagen heeft behouden.

Een belangrijke reeks van wijzigingen dient echter nog herdacht, die in den lettervorm. Het aanvankelijke type was uitteraard de door de schrijvers algemeen gebruikte Gothiek. De groote deugd daarvan is haar decoratief en,

BIJVOEGSEL ARCHITECTURA, 6e Jaargang, No. 47 1898.



GRIEKSCHE HORIZONTAALBOUW.
(Z.G. TEMPEL V. NEPTUNUS TE PAESTUM.)



GRIEKSCHE HORIZONTAALBOUW.
(DORISCH HOOFDGESTEL N. VIOLET LE DUC.)



ROMEINSCHE HORIZONTAALBOUW.
(TEMPEL VAN SATURNUS TE ROME.)

Druk BOGAERTS PETIT, Breda.

laat ik mogen zeggen, intiem karakter. Of is er niet een groote bekoring in deze, als in handschrift, dicht op-een-gezette letters wier vorm er op gemaakt schijnt aan te duiden, dat niet elke type op zichzelf, maar het tot een woord samengehokte aantal, voor de oogen van den lezer is bestemd.

Het bezwaar er tegen is hare zij het aanvankelijk dan ook geringe onduidelijkheid. En het kan daarom geen verwondering wekken, dat, zoodra de herleving der klassieke studiën het Romeinsche karakter weer onder de oogen der geleerden bracht, dat ongetwijfeld makkelijker leesbaar is dan het Gothische, ook dit na te volgen door de drukkers werd beproefd. Wie dit nu het eerst deed is van ondergeschikt belang, waar het toch vaststaat, dat hij in ITALIË gewoond moet hebben en wij zeker weten, dat de te VENETIË gevestigde Duitscher NICOLAAS JENSEN de eerste was, wien het gelukte een mooien Romein te snijden en die er een ruim gebruik van maakte. Zijn „schrift" heeft een klocken, breeden vorm met de volle zwaarte van den gothieken neerhaal en zonder de al te spichtige oplialen van latere schriften. De afronding der hoeken, bij zijn eerste proeven nog niet volkomen, werd weldra stelselmatig doorgevoerd en zoo ontstond een Romeintype, dat eeuwenlang voor de stempelsnijders toongevend bleef. [15])

WORDT VERVOLGD.

DE OPLEIDING VAN DEN ARCHITECT.

Nu het te verwachten is, dat de toestand van de Polytechnische School te DELFT, waar het aantal ingeschrevenen ongeveer dubbel zoo veel bedraagt als er gevoegelijk in de zalen kunnen plaats vinden, onze wetgevende macht zal noodzaken hervormingen en uitbreidingen aan die instelling te geven, mag met tevredenheid worden opgemerkt in welken geest de Examen-Commissie van 1898 denkt over de richting, die het onderwijs voor den toekomstigen bouwmeester moet hebben in verband tot het tegenwoordig geldende programma.

In haar verslag over de genomen examens B en C, „wordt het zeer betreurd, dat er voor de ingeschrevenen voor de studie van bouwkundig ingenieur zoo weinig gelegenheid bestaat zich in het bootseeren te oefenen, wat toch voor hun van zeer veel belang moet worden geacht."

Zeer terecht wordt als oorzaak hiervan aangegeven: „dat de wet van de candidaten voor 't diploma van „bouwkundig ingenieur zulk eene groote mate van (theoretische) kennis in andere vakken vordert."

En hoe dat euvel reeds op de H. B. S. bestaat en zijn invloed doet gevoelen niet alleen ten nadeele der bouwkundigen, maar ook drukt op alle ingenieurs en technici, blijkt uit hetzelfde rapport waar wij lezen, dat „de meeste candidaten de noodige vaardigheid blieken te „missen in het maken van schetsen uit de hand.

„. . . . Enkele met zorg afgemaakte teekeningen werden ingeleverd . . . . te weinig tijd aan dit vak wordt „besteed . . . . dat het beter zou zijn, indien zij zich „meer toelegden op het maken van vele minder afgewerkte schetsen, waaruit de bedrevenheid zou kunnen „blijken in het met juistheid en vlug wedergeven van „eenig voorwerp of werktuig. — Te weinig uren op den „rooster, — . . . . en het onderwijs aan de H. B. S. in „een anderen zin . . . ." worden als oorzaken aangegeven.

Is het niet bedroevend te zien, hoe een toestand zoo lang heeft kunnen voortduren, waarbij de theoretische grondslag der opleiding van technici voor de meest verschillende vakken geheel overheerschend was en nog wel in een geest, die dikwerf veel te weinig voeling hield of terugwees op de toepassingen in de praktijk, terwijl daarmee het middel, dat alle deze technici dag aan dag in hun verdere loopbaan zullen moeten aanwenden om hunne gedachten neer te schrijven, hunne ervaringen aan te teekenen, hunne ontwerpen voor anderen toegankelijk te maken, dat het schetsteekenen door de samenstelling van het programma der lessen en op Hoogere Burgerschool en aan de Polytechnische School, niettegenstaande beter streven van vele leeraren, zoo zeer verwaarloosd geworden is.

Kwamen de candidaten voor een ingenieurs-diploma reeds voor hun bezoek aan de P. S. meer in aanraking met de praktijk, met een of ander ambacht, gedurende de jaren dat natuurkunde, planimetrie en stereometrie op school abstrakt worden beoefend, dan zouden zij zelven ook voelen hoe zeer het noodzakelijk is, de teekenstift even lang als de schrijfpen te hanteeren, en in de vacantiedagen zoude zeker wel menige aangename uitspanning met een schetsoefening te verbinden zijn. De enkelen aan de P. S. die in 't schetsen voldoende bedrevenheid hebben bij hun intrede, danken dit grootendeels aan vrije studie.

Mogen de grondslagen van het teekenen en de andere vroegtijdige kennismaking met de ambachten bij eene eventueele hervorming van dit onderwijs behoorlijk behartigd worden, hoezeer het heerschend programma der H. B. Scholen daartoe ook in den weg moge staan.

TH.

OVER VORM EN CONSTRUCTIE.

DOOR C. W. NIJHOFF.

In een vorig opstel (ARCHITECTURA, no. 28, 30, 31 en 32) heb ik getracht aan te toonen, dat in de Fransche architektuur der 13e eeuw de vorm, waar het de hoofdsamenstelling gold, de juiste omschrijving was der constructie, terwijl in het onderdeel nevenvormen, uit deze hoofdsamenstelling voortgesproten, als versieringsmotieven zonder direkt constructieven zin meermalen werden gebruikt. Aan dit feit dankt men het ontstaan van tal der meest aantrekkelijke bouwkunstige détails, wonderwerken van vernuft en smaak, maar ook een pseudo-modern-middeneeuwsche kunst, die zich de dertiende-eeuwsche motievenschat als een gemakkelijk te exploiteeren materiaal heeft toegeeigend. En wel mag het voor de groote zekerheid pleiten, waarmede de middeneeuwers hunne vormen hebben gedacht en uitgevoerd, dat zelfs in de meest gewone navolgingen een schijn van bekoring is blijven bestaan. [1])

Men heeft het wel eens willen doen voorkomen, alsof een onredelijk navolgen van vormen een bizondere eigenschap ware geweest der klassieke stijlen met al hun aankleve. Dit is onjuist. Slechte navolgingen zijn overal te vinden; slechts de wijze, waarop de voorbeelden geexploiteerd werden, verschilde. De Grieksche kunst, als grondlegster der klassieke stijlen en de Midden-eeuwsche kunst, als uitgangspunt voor een deel der moderne architectuur van Noord-Westelijk EUROPA, staan in hun soort zeker even hoog. Voor zoover constructief talent en scheppingsgenie den mensch ter beschikking stonden, heeft hij in de gegegeven omstandigheden in beide het hoogste en beste gegeven wat bereikbaar was. Dat men later misbruik heeft gemaakt van de zoo karakteristieke vormen, dat men door den schijn verblind het onmisbaar

[1]) Vooral in DUITSCHLAND, waar de uitgave van motieven-boeken aan de orde van den dag is, wordt deze modern-middeneeuwsche kunst meermalen op ordinaire wijze beoefend.

voor de kern nam en liever gemakkelijk na te bootsen details copieerde dan telkens weer tot het grondbegrip terug te keeren, pleit noch tegen de eene noch tegen de andere periode, evenmin als het de eene moderne navolging boven de andere verheft.

De bedoeling is thans na te gaan in hoeverre in den horizontaalbouw vorm en constructie verband met elkaar houden en van welken aard de afwijkingen zijn, die de Grieksche kunst en hare toepassingen uit later tijd zich in dit opzicht veroorloofd hebben.

In zijn bekend werk l'Art Gothique brengt LOUIS GONSE de bouwkundige constructies terug tot twee grondtypen: de grot en de hut. Uit het grot-type zouden zich, volgens genoemden schrijver, die constructies ontwikkeld hebben, bij welke de opstanden naast de verticale drukking der bovenliggende deelen ook een zijdelingsche hadden te weerstaan, dus de gewelfconstructies, terwijl het hut-type ten grondslag zou liggen aan den horizontaalbouw.

Maar de oorspronkelijke hut zal van hout geconstrueerd zijn geworden, terwijl wij den horizontaalbouw gewoonlijk beschouwen in verband met steen, waaruit men zou kunnen afleiden, dat er zich reeds van huis uit een moeielijkheid zal kunnen voordoen, die zal bestaan in het in overeenstemming brengen van een constructie-systeem bestemd voor hout met een materiaal, dat de eigenschappen van het hout mist. En in werkelijkheid is de eigenschap van steen, om zich niet te leenen tot dragbalken van elke gewenschte spanning, het groote struikelblok dat de ontwikkeling van den steenen horizontaalbouw steeds in den weg heeft gestaan.

Er zijn er ook, die beweren, dat de steenen horizontaalbouw zich niet uit den houtbouw heeft ontwikkeld maar oorspronkelijk is, o. a. VIOLLET-LE-DUC, (1) maar al deze beweringen berusten op veronderstellingen, die, hoe redelijk ze ook mogen schijnen, niet aan bestaande monumenten getoetst kunnen worden.

Is men dus vrij in zijne keuze, waar men zich bij een dezer beide meeningen wenscht aan te sluiten, niet vrij is men in de beoordeeling van den horizontaalbouw in de klassieke stijlen, waar deze zeer bepaald zijn uitgangspunt vindt in den Griekschen steenen tempelbouw, terwijl de hout-bouw, waar hij zich heeft ontwikkeld, als zelfstandige kunst optreedt en slechts enkele uiterlijke versieringsvormen uit den steenbouw heeft overgenomen.

Het constructief beginsel van den horizontaalbouw berust op de meest eenvoudige toepassing van de wet der zwaartekracht. Wanneer op twee vertikale pijlers een horizontale balk wordt gelegd, zal deze balk op de pijlers blijven rusten, daar hij eene drukking erop uitoefent in de richting hunner lengteas. Bizondere invloeden buiten spel gelaten zal de balk de pijlers dus niet van hun plaats doen wijken, hoogstens zal hij ze onder zijn gewicht of onder dat van den bovenliggenden last kunnen verpletteren. Deze afwezigheid van zijdelingsche drukking wekt bij den horizontaalbouw in hooge mate het begrip op van rust en alle kunstuitingen, die dit eenvoudige beginsel tot grondslag hebben genomen, hebben boven alle andere ontegenzeggelijk dit begrip van rust in haar voordeel.

Wilde men met een enkel woord de beteekenis van den horizontaalbouw tegenover den gewelfbouw omschrijven dan zou men de eerste eene passieve constructie kunnen noemen, waartegenover de laatste als actieve samenstelling zou staan.

Beschouwt men rust als één der voorwaarden voor monumentaliteit dan is de horizontaalbouw zeker bij uitnemendheid geschikt voor den monumentaalbouw. Ook de groote eenvoud van dit constructie-systeem, de totale afwezigheid van verborgen krachten, van gekunsteldheid en constructieve ingewikkeldheid en de noodzakelijkheid van vele en zware steunpunten dragen hiertoe het hare bij.

In hun tempelbouw hebben de GRIEKEN dit beginsel dankbaar aanvaard. Constructief ontwikkelbaar was het niet, want met het begrip „dragen en gedragen worden" waren alle denkbare gevallen reeds van te voren vastgesteld. Maar waar de toepassingen niet voor ontwikkeling vatbaar waren, daar waren dit wel de verhoudingen van steunpunt en last, de vorm en het detail. En deze hebben de GRIEKEN tot volmaaktheid gebracht en in hunne orden de ideaal-oplossing voor dit vraagstuk neergelegd.

Men kan zich de vraag stellen of de GRIEKEN hunne ideaal-verhoudingen hebben verkregen door zich te beperken tot het op zoo volmaakt mogelijke wijze in vorm brengen hunner constructieve grondbegrippen of dat ze hiertoe de hulp behoefden van vormen, die in geen direkt verband tot de constructieve samenstelling stonden. De moeielijkheid in de oplossing dezer vraag bestaat in de afwezigheid van zeer oude monumenten, waarin alle onderdeelen hun oorspronkelijke beteekenis hebben bewaard.

Men veronderstelt, dat de GRIEKEN over hunne zuilen, die de voorhallen of ommegangen hunner tempels vormden, zware steenen balken legden, met de stuiknaden op het hart der kolommen; dat ze op deze stuiknaden gegroefde vierkante blokken plaatsten, en zoo de afstand der zuilen te groot was ook daartusschen, en over deze blokken de overspringende gootlijst legden, die de dakconstructie opnam.

WORDT VERVOLGD.

(1) Entretiens sur l'architecture, deel 1, bl. 88—93.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING. AFD. AMSTERDAM.

VERGADERING VAN 16 NOVEMBER 1898

In deze vergadering hield de heer L. A. RANDERS een voordracht over de inrichting en het gebruik van door hem ontworpen graphische tabellen ter bepaling van de draagkracht van I ijzers, houten balken en cement-ijzeren platen bij verschillende wijzen van belasting en oplegging.

In zijn inleiding gaf Spr. een duidelijke uiteenzetting van statische momenten evenwichts-vergelijkingen, draagkracht enz.

Vele dagelijks voorkomende berekeningen waren de oorzaak dat Spr. op het idee kwam draagkracht van I ijzers grafisch voor te stellen. In deze graphische tabellen geven de horizontale lijnen de draagkrachten aan, de verticale, de afstanden der opleggingen; hierop zijn door parabolische lijnen aangegeven de verschillende I ijzers volgens het Duitsche Normaal Profil. Voor elke spanning kan men de bij een bepaald profil behoorende toe te laten belasting direct afmeten; door het aanbrengen van schalen geschiedt dit evenzeer voor 8 verschillende wijzen van oplegging en belasting.

Na de behandeling van de tabellen voor I ijzers, beschreef spr. die voor houten balken en voor cement-ijzeren platen.

De tabellen voor I ijzers en houten balken worden in den handel gebracht, die voor cement-ijzeren platen niet, omdat ze speciaal voor een fabriek van Monier-werken zijn vervaardigd.

Voor andere inlichtingen over deze cement-ijzerwerken verwees Spr. naar zijn oplange in „de Ingenieur" gehouden verhandeling over dit onderwerp.

Een zaalvullend gehoor volgde Spr's. leerrijke voordracht, en g.f ten slotte met applaus zijn ingenomenheid te kennen.

De voorzitter de heer HAVER, bedankte daarop den Spr.

Hierna werden de proefdrukken der tabellen, uitgevoerd door de firma J. J. DE BUSSY, beziehtigd, de uitvoering werd zeer gerecmd.

Tijdens de vergadering werden 3 nieuwe leden voorgesteld.

Een 70-tal personen woonden de voordracht bij.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVERENIGING.
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Hoofdopz. of opz. teeken., leeftijd	32	jaar, sal.	f	100	p. mnd. of hooger.
Opz voor W. of B. Bouwk.	„ 25	„	„	- 75	„ „
Uitv. of B. Opz.	„ 29	„	„	- 90	„ „
B. Opz.	„ 46	„	„	-100	„ „
Opz. teeken.,	„ 30	„	„	- 80	„ „
„ „	„ 24	„	„	-70-65	„

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP
ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOH. B. LAMBEEK Jr., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN Heer SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

De inzenders op prijsvragen der onderstaande motto's worden verzocht een correspondentie-adres op te geven:
2e Prijsvraag 1896—97 Dorpsstation Motto Halt.
Schetsprijsvraag N°. 3 1897, omslag leescirkel portefeuille Motto M.

1080e GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER.

OP WOENSDAG 23 NOVEMBER 1898, 's AVONDS 8 UUR.

De vice-voorzitter, de heer W. VAN BOVEN, opent de vergadering met een hartelijk welkom aan de leden en voornamelijk aan de vele genoodigden, daarop installeert hij de heeren A. VAN BAALEN en H. VAN JAARSVELD, op de vorige vergadering als gewoon lid aangenomen.

Hierop verzocht hij den heer JOS. TH. J. CUYPERS zijne aangekondigde bijdrage aan te vangen. (Een uitvoerig verslag dezer lezing zal in het orgaan Architectura verschijnen).

De heer CUYPERS ving zijne rede aan met de verklaring, dat hij door den weinigen tijd van voorbereiding, die hem was overgelaten, niet in de gelegenheid was geweest, alle denkbeelden naar volgorde te rangschikken. Hij begon toen met de uiteenzetting der motieven, die hem genoopt hadden, deze lezing over „Arme jonge kunstenaars" te houden en kwam bij het einde van het eerste gedeelte zijner voordracht tot de slotsom: „Dat noodzakelijk de kennis en beoefening van het handwerk vooraf moet gaan aan de beoefening der kunst.

Hierop volgde eene korte pauze, waarin gelegenheid werd gegeven voor debat. De heer C. L. DAKE, hoogleeraar aan de Rijks Academie voor beeldende kunsten, vroeg, wat of de spreker bedoelde met het handwerk bij jonge kunstschilders. De heer CUYPERS antwoordde, dat hij daarmede bedoelde het schilderen in de praktijk op een atelier.

De heer MAYKELS veroordeelde de academische opleiding, die volgens hem de ontwikkeling belemmerde. De heer CUYPERS vond deze verklaring een geschikte inleiding voor het tweede gedeelte zijner voordracht, waartoe hij toen overging. Aan het eind daarvan stelde spreker de volgende motie: „De vergadering, overtuigd dat het bouwkundig onderwijs aan eene Academie van Beeldende kunsten in het belang moet worden geacht van alle Zusterkunsten, draagt op aan het bestuur van het genootschap A. ET A. een voorstel aanhangig te maken, omtrent stappen door het genootschap te doen bij de regeering, tot bevordering der stichting eener bouwkundige afdeeling aan de Rijks-Academie van beeldende kunsten."

Een krachtig applaus dankte den spreker aan het einde zijner bijdrage voor de aangename wijze waarop het alleszins belangrijk onderwerp door hem was behandeld. Hierop volgde debat.

De heer VERSCHUYL vroeg waarom spreker geen melding gemaakt had van de Academies te ROTTERDAM en DEN HAAG, die ingericht waren op den voet door spreker gewenscht. De heer CUYPERS antwoordde, dat dit geen Rijksacademies waren en ook niet voor Hooger onderwijs. De heer DAKE zeide, dat er te ANTWERPEN en BRUSSEL Academies waren waar men ook bouwkunst enz. onderwees, echter verkeerden daar de jonge kunstenaars in dezelfde moeitevolle omstandigheden en vroeg ten slotte of de heer CUYPERS het betreuren zou als het schilderen verdween. De heer CUYPERS gaf als zijne meening te kennen, dat hij niet wenschte mede te werken aan het doen verdwijnen van het schilderen, doch dat hij de academische opleiding niet goed vond ingericht en daarin verandering wenschte. De heer MAYKELS kwam nogmaals verklaren, dat de academie niet deugde en zijns inziens een fabriek was, waar men kunstenaars fokte. De heer KROMHOUT zag geen verband tusschen de motie en het punt van uitgang van den spreker.

De heer CUYPERS deelde zijne eerste conclusie mede, waaruit noodzakelijk volgde, dat de bouwkunde als leervak aan de Academie gewenscht was. De heer VAN BOVEN las nogmaals de motie voor en toonde aan, dat

ze geen besluit behelsde. De heer KROMHOUT was daarmede tevreden, waarna bij mondelinge stemming de motie met 23 stemmen voor en 1 blanco werd aangenomen.

De vice-voorzitter dankte alsnu den spreker voor zijne bijdrage en deelde mede, dat de verkiezing van een redactielid tot de volgende vergadering zou worden uitgesteld, waarna hij de vergadering onder dankzegging aan de aanwezigen sloot.

DE 1e SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

HET BOEK

LEZING OP WOENSDAG 28 SEPTEMBER 1898 IN DE 107DE VERGADERING V. H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET ARTITIA TE AMSTERDAM GEHOUDEN DOOR JAN KALFF ◆ ◆ ◆ ◆

VERVOLG VAN BLADZ. 193.

Een verdere gewichtige innovatie was de invoering van het cursief. ALDO MANUTIO, de om zijn Grieksch-drukken niet minder dan om zijn geleerdheid beroemde Venetiaansche drukker, gaf in 1501 een Vergilius uit, gedrukt in karakters die — naar men wil — door FRANCESCO DA BOLOGNA gesneden waren naar PETRARCA's handschrift. Als een „weiterbildung" van dit cursief is te beschouwen de z.g.n. caractère de civilité, geheeten naar den titel van het eerste boek waarin zij voorkwam — La civilité puérile et honnête —, in 1559 gesneden door NICOLAS GRANJON te LYON en weldra ook in NEDERLAND nagevolgd door TAVERNIER, voor CHRISTOFFEL PLANTIJN. Met deze imitatie van kanselarijschrift drukte PLANTIJN o.a. zijn bekende uitgave der werken van HOUWAERT.

Gothiek, Romein en cursief zijn dus alle nabeeldingen van handschrift, maar het behoeft niet gezegd, dat, terwijl de beide eerste aesthetisch te verdedigen zijn, omdat zij schrift van een onpersoonlijk, monumentaal karakter navolgden, het laatste (waarbij ik de civilité inbegrijp) essentieel verkeerd was, pogende de karakteristiek van het geschrevene over te brengen in den uitteraard dit eischet missenden druk.

Vooraf nog — en ik ga u dadelijk zeggen waarom — eindigt met de zestiende eeuw de bloeitijd der boekkunst. Groote namen zullen u in te gedachte komen, PLANTIJN, ELSEVIER, WETSTEIN — om niet te ver van huis te gaan — die mijn beweren schenen tegen te spreken. Doch ik ben overtuigd, dat gij het met mij eens zult worden, indien gij straks de hier tentoongestelde boeken bekijkt. [1])

Waarlijk, wanneer, zooals op deze expositie, een paar stappen loopens de Elseviers scheiden van de drukkers der incunabelen, dan valt het gemakkelijk waar te nemen, hoeveer ook in de zeventiende eeuw de goede traditie reeds bezig was verloren te gaan. Men vergelijke maar eens het beste Elsevierije met het werk van een kunstenaar als GERARD LEES, wiens Passionael Wynterstuc op uwe bewondering ligt te wachten.

Zoo scherp als de kantige gothieke letter daar met een vol, glanzig roetzwart op het nauwelijks-gelige papier is gedrukt, werd later geen letter meer overgebracht. De kantige lettersnede werd tot een lamme rondheid afgeslepen, de inkt verslapt tot flauw-grijs en de drukker had geen fut meer om zijn pers den teug te geven tot een zoo kranig raken afdruk.

Het gaat niet aan in details op de vele schoonheden der hier aanwezige boeken te wijzen. Beter lijkt het mij de lijn van het verloop daarvan vluchtig aan te geven. Het eerst is blijkbaar het oog voor den bouw der pagina verloren gegaan. Er liggen hier nog drukken genoeg, die laten zien wat dat beteekent, die prachtig in elkaar-gezette bladzijden geven, met geen ander middel mooi gemaakt dan een weldoordacht gebruik van het door den tekst aangegeven verschil in lettergrootte en een zorgzame verdeeling van zwart en wit.

Dáár is ook als te versieren vlak niet de enkele pagina, maar het veld van twee tegenoverliggende bladzijden aangenomen, omdat men immers bij het opgeslagen boek slechts de eerste pagina alleen, de andere steeds gepaard te zien krijgt. Aan dit beginsel is tot in de achttiende eeuw, toen een goede verdeeling van het wit en zwart reeds vergeten was, als van nature vastgehouden.

Hoe eene illustratie in den druk te voegen, zóó dat zij er waarlijk in sluit en de bladzijden niet onrustig maakt, heeft men ook in de eerste tijden het best verstaan; een uitgave der Divisiekroniek (druk van JAN SEVERSZ — 1519) geeft daarvan nog een uitstekend staaltje. Dit was men in de zeventiende eeuw al gansch verleerd, de prenten werden toen niet beter bij den druk gevoegd dan nu: niet met het zetsel tot een geheel gecomponeerd, maar losweg er tusschen of er naast geduwd. Maar het noodlottigst voor de schoonheid van het boek is de verandering der lettersnede geweest. De mooiste type had men in de vijftiende eeuw gevonden met den wat vercenvoudigden Gothieken lettervorm, waarmee ook de Hollandsche drukkers hun beste werk hebben gemaakt. Maar die ging in de zeventiende eeuw al onder, toen zij met meer krullen en meer afwisseling van op- en neerhaal sierlijker zou worden gemaakt. De Romein, van den aanvang al minder mooi, maar bij JENSEN en ALDUS toch nog door zijn corpusbreedte en zwaarte van lijn althans klock en krachtig, is aanvankelijk minder gebruikt en — misschien wel juist daarom — langer in den goeden vorm bewaard gebleven. Men kan nu, behalve van de oude ITALIANEN, drukken zien van PLANTIJN, ELSEVIER, BLAAU en lateren nog, die alle met eenzelfde karakter van letter gezet zijn en dan ook een stemmige waardigheid bezitten. Hier hebben de achttiende en vooral onze eeuw, door versmalling van het corpus, waardoor de letter van vierkant lang gerekt werd, voor goed het bederf gebracht.

*

Maar onze eeuw draagt toch de grootste schuld. De groote vooruitgang der nijverheid, de vinding van zoovele machines, die allerlei werk vergemakkelijkten, gaven gelegenheid de lettersoorten oneindig te vermeerderen met alle mogelijke bedenkselen en de zetkasten te vullen met een zoo groot aantal van de leelijkste karakters, dat iedere letterproef een ware staalkaart van wangedrochten werd. En de zetter, die verleerd had zijn handwerk lief te hebben, gebruikte met graagte al het nieuwe, dat sierlijk heette en hem ontsloeg van de noodzakelijkheid door zorgvuldigheid en nadenken met de weinige hulpmiddelen, waarover zijn voorgangers beschikten, hun edele werkstukken nabij te komen.

Maar het leed niet lang of het inzicht van dezen toestand begon door te schemeren. Oude firma's als CASLON in ENGELAND en ENSCHEDÉ in het onze, wier letterkasten als annalen der geschiedenis van hun vak zijn, en ook jongere industrieelen — als TUROT in FRANKRIJK — begonnen de waarde van die oude typen weer in te zien en waagden er nu en dan een herdruk mee. Toch zou een stelliger erkenning, een principieeler bemoeiing met de ziekte van de oude kunst, zich laten wachten tot de laatste decennien dezer eeuw, toen WILLIAM MORRIS zich op het drukken begon toe te leggen.

Hij is het, die door het bestudeeren der incunabelen, tot de goede beginselen der drukkunst terugkeerde en die, eenmaal overtuigd van de noodzakelijkheid eener verbetering, zelf aan het werk ging.

Het staat bij mij vast, dat geen modern drukwerk het zijne evenaart, ik wil in geen geval geacht worden te kort te komen in eerbied voor de wezenlijk bewonderenswaardige resultaten van zijn arbeid, maar ik moet het toch uitspreken, dat hij, naar mijne innige overtuiging, het onmogelijke heeft beproefd. Want hij is vervallen in de fout van zoovelen en niet vrij kunnen blijven van imiteeren. Immers, niet alleen de principiën nam hij over, maar ook de belichaming daarvan in een vorm en niet streefde hij naar een nieuw resultaat, maar naar een nabijkomen van het oude.

En hoezeer hij nu ook mooie dingen heeft kunnen maken, wij mogen ons daardoor niet laten weerhouden in te zien, dat hij zich heeft geplaatst buiten zijn tijd. Met een ongerechtvaardigde minachting voor alle moderner hulpmiddelen, bepaalde hij zich tot de oude. En zoo hielp hij de dwaling zich verspreiden, dat alleen met handwerk gebruikskunst te maken valt.

Zoo bleef zijn werk een weelde voor enkelen, terwijl juist geen kunst zoozeer als die van het drukken, er op aangewezen schijnt de vreugde te zijn van allen.

In meer of mindere mate geldt deze grief tegen de meeste goed verzorgde boeken, die wij in den laatsten tijd, ook in HOLLAND, hebben zien verschijnen.

En dit is voor mij een sterke prikkel geweest mij hedenavond, zoowel in geheel mijne lezing als in de keuze der tentoongestelde boeken, uitsluitend te bepalen tot hetgeen zonder buitensporige offers van tijd of materiaal werd tot stand gebracht of zou te maken zijn.

Om die reden ook, heb ik u in het geheel niet gesproken over het geïllustreerde boek en zal ik dat ook verder niet doen. Trouwens, daarover zou, bij de talrijkheid der hedendaagsche reproductiemiddelen, die toch elk een onderzoek naar haar bruikbaarheid voor boekkunst eischen, in zoo klein bestek maar weinig kunnen worden gezegd.

Eindelijk heb ik mij, in dit kort historisch overzicht, onthouden een belangrijk onderdeel der boekindustrie te bespreken: het inbinden, omdat dit eerst in deze eeuw van weelde tot eisch van het dagelijksch gebruik geworden is.

WORDT VERVOLGD.

OVER VORM EN CONSTRUCTIE.

DOOR C. W. NIJHOFF.

VERVOLG VAN BL. 194.

De ruimten tusschen de triglyphen denkt men zich open en men meent dat deze openingen dienden om meer licht onder de porticken te brengen en dat ze ook in den cellamuur waren aangebracht om de binnenruimte van het noodige licht te voorzien. In zijne Entretiens houdt VIOLLET-LE-DUC eene passage aan uit het treurspel Iphigenie in Tauris, waarin eene vingerwijzing voor deze opvatting ligt. ORESTES en PYLADES willen in den tempel van DIANA dringen om het beeld der Godin te rooven. PYLADES stelt voor zich toegang tot de cella te verschaffen door de openingen die tusschen de triglyphen zijn gelaten. „Zie", zegt hij tot ORESTES, „in de openingen der triglyphen, waar ruimte is om een lichaam door te wringen." Deze vertaling vult VIOLLET-LE-DUC aan, zegt niet „tusschen de triglyphen", maar het zijn ook geen architekten die hier aan het woord zijn en in de gewone spreektaal kan men zeggen in de triglyphen of in de ruimte tusschen de triglyphen, zooals men nog heden kan zeggen in de balustres in plaats van in de balustres eener balustrade.

Voorbeelden van Grieksche tempels met open ruimten in het hoofdgestel zijn ons echter niet bekend; alle overgebleven monumenten vertoonen gesloten metopen. Mochten dus in zeer oude monumenten de triglyphen al dergelijken constructieven zin hebben gehad, in de latere hebben ze deze beteekenis verloren en kan de samenstelling de fries feitelijk ontberen. Dat ze toch bleef bestaan bewijst, dat de Grieken hare aanwezigheid noodig oordeelden om te komen tot de gewenschte verhouding tusschen zuil en hoofdgestel. [1])

Men heeft getracht de aanwezigheid der triglyphen te verklaren door ze te beschouwen als eene herinnering aan de koppen der balken die de ommegangen van den tempel overspanden. Maar al waren deze koppen daar ter plaatse eenmaal zichtbaar geweest dan heeft eene dergelijke herinnering in geheel andere omstandigheden toch geen constructieven zin meer. Bovendien is er veel tegen deze zienswijze te zeggen. Dat de Grieken zulke zware balken, hetzij van hout of van steen zouden hebben gebruikt om zulk een kleinen afstand te overspannen is zeker vreemd. Ook wordt de aanwezigheid van den hoek-triglyph hierdoor niet verklaard. Bovendien zijn nergens overblijfselen gevonden, die er op wijzen dat genoemde balken op den architraaf kwamen te rusten, wel zulke, die aantoonen dat deze balkjes veel hooger lagen, ter plaatse van de overstekende lijst. De ruimte tusschen architraaf en platvierkant wordt dus ook door de binnenordinnantie niet verklaard en men dient de aanwezigheid van de fries wel op esthetische gronden aan te nemen. En te ontkennen valt het ook niet: de fries completeert de orde, ook al is hare constructieve noodzakelijkheid aan twijfel onderhevig.

Hiermede is reeds een groot verschilpunt genoemd tusschen de Middeleeuwsche kunst der 13e eeuw en de Grieksche kunst. Bij de eerste is de hoofdsamenstelling de juiste omschrijving der constructieve gegevens. Het hoofdgeraamte van het monument is daardoor niet tot een door den tijd gerijkten idealvorm terug te brengen, maar zal zich wijzigen met de wijzigingen, die het bouwprogramma doorloopt, die de steeds voortschrijdende constructie eischt. Elementen zullen worden toegevoegd of weggelaten, al naarstat de samenstelling de aanwezigheid dezer elementen vraagt of kan ontberen. Onderlinge afmetingen zullen veranderen naar de omstandigheden dit willen of het gebruikte material zulks voorschrijft. En elk nieuw monument zal een nieuw type zijn, waarin al de constructieve ondervindingen zijner voorgangers zullen zijn neergelegd, eene constructie up-to-date.

Bij de Grieksche kunst heeft de tijd het ideaal-type geschapen, uitgedrukt in de orde. De orde is volmaakt, daaraan is niets meer toe te voegen, daarvan is niets meer af te nemen. Wel wijzigt zich de verhouding der deelen naar de weerstand van het materiaal dit voorschrijft, wel wordt de orde slanker, naarmate de tijd voortschrijdt, maar de hoofdvorm der orde bestaat en zal zijn regel drukken op elke nieuwe schepping. Niet dat de bouwkunst tot een rekenprobleem wordt teruggebracht, want elk bizonder geval zal zijn bizondere orde met zich

[1]) Er zijn slechts enkele monumenten bekend waarvan de fries ontbreekt, zoo een der bekenden Kariatidenhal van het Erechtheion te ATHENE, Constructief is dit volkomen juist en de latere zoogenaamde gemakkelijkheid is er een even juiste navolging van.

brengen, maar aan de orde als zoodanig wordt niet meer getornd.

Hieruit volgt, dat het arbeidsveld, dat beide kunstrichtingen aan de toekomst ontsluiten, niet even uitgebreid is. Een kunst die haar oorsprong neemt in de constructie, die zich wijzigt met deze constructie, stelt geen grenzen, maar verjongt zich bij elke nieuwe opgave. Maar eene die, nog vóór de omstandigheden hebben gesproken, reeds den hoofdvorm vaststelt, waarin het programma zal moeten gekneed worden, beperkt haar arbeidsterrein en wordt conventioneel.

De tempels, voor ons de hoofd-studiebron voor de Grieksche Architectuur, waren betrekkelijk klein en hunne inrichting eenvoudig. Het oprichten eener rechthoekige ruimte van matige afmetingen, het omringen dezer ruimte met een zuilenhal en het overdekken van het geheel met een dak in zadelvorm waren de constructieve hoofdeischen, waaraan de bouwmeester had te voldoen.

De orde leende zich voortreffelijk tot dergelijke samenstelling, want de zuilenhal was in de orde opgenomen en draagbalk en gootlijst vormden er een gewichtig onderdeel van. De geringe spanning der architraven, de aanwezigheid van gehouwen steen van groote afmetingen en de afwezigheid van elke zijdelingsche drukking, de voornaamste eischen voor de toepassing van den steenen architraafbouw waren aanwezig en stelden de zuil in staat haar functie van draagster te vervullen, de architraaf als draagbalk op te treden. Toch schijnt het niet in de bedoeling der GRIEKEN te hebben gelegen de constructie in hun bouw op den voorgrond te doen treden, want juist die elementen, welke het meest de constructie in herinnering brengen, de voegen, werden weggewerkt. Daardoor werd de Grieksche tempel een schepping als uit één blok gehouwen, een niet meer te ontleden geheel, dat als zoodanig genoten wilde zijn.

In de samenvoeging van het material waren de GRIEKEN in overeenstemming met het beginsel van den horizontaalbouw. Waar van een zijdelingsche verschuiving der constructie geen sprake kon zijn, daar was ook een onwrikbare samenhang de steenblokken overbodig. Zuivere draagvlakken en een zeer accuraat stellen waren de hoofdvoorwaarden der technische uitvoering en in beide opzichten schijnt men het volmaakte nabij te zijn gekomen. Er zijn monumenten gevonden, bij welke de blokken onderling verankerd zijn, maar deze verankering zal moeten beschouwd worden als een voorzorgsmaatregel bij het stellen, een voorbehoedmiddel bij aardschokken als een eenvoudige versterking van den cellawand.

Maar naast de gave om ideaal-verhoudingen te scheppen en redelijk te construeeren, bezaten de GRIEKEN in de hoogste mate de liefde voor den vorm. Want wel nooit zullen in een architectuur-periode gevoelvollere lijnen getrokken zijn dan die, welke de Dorische en Jonische orde ons te aanschouwen geven. Een kapiteelprofiel, dat schooner en juister het dragen vertolkt dan het Echinius-Kyma van het Grieksch-Dorische nit den bloeitijd is nauwelijks denkbaar, een aantrekkelijker detail dan het Grieksch-Jonische kapiteel is niet te noemen, teerder profielen dan die der auter-kapiteelen, der kroonlijsten en draagbalken zijn niet aan te wijzen, schooner hoekoplossingen dan die der Kariatidenhal van het Erechtheion zijn, met even eenvoudige middelen, niet gemaakt geworden.

Bekend is het hoe juist de zinnebeeldige versiering der profielen zich bij den vorm aansloot en niet minder hoe zinledig de navolgingen meermalen waren, die latere tijdperken zich veroorloofd hebben.

De schepping der GRIEKEN, de orde, moet wel groote aantrekkingskracht hebben uitgeoefend op allen, die haar leerden kennen, omgeduirende tweeduizend jaren invloed te hebben kunnen uitoefenen op en ten grondslag te hebben kunnen dienen aan een geheele reeks van latere bouwwerken. Maar de omstandigheden, waaronder de GRIEKEN zich van hunne orden hadden bediend, waren bij de latere toepassingen niet meer aanwezig en zoo werd de zinrijke Grieksche constructie in ideaal-vorm een versiering zonder beteekenis. Waar de oude tempel zuilenhallen vroeg, waarin de menigte zich kon bewegen, waar leeraren en leerlingen elkaar ontmoetten, waar het volk zich verzamelde, terwijl de cella slechts door de ingewijden werd betreden; waar een zuidelijk klimaat zich eigende tot open kolonnaden; waar gehouwen steen van uitstekende kwaliteit en groote afmetingen het material verstrekte voor zuilen en draagbalken; waar een helder zonlicht overal doordrong, ook daar, waar ver overstekende zolderingen de onderliggende deelen in de schaduw hulden; waar gebrek aan groote overdekte ruimten zonder tusschensteunpunten zich niet deed gevoelen, daar was de steenen architraafbouw de aangewezen constructie voor een momentale kunst bij uitnemendheid en de orde de hoogste uitdrukking van het begrip „dragen en gedragen worden." Maar waar al deze omstandigheden niet samenwerkten, daar verloren de Grieksche orden hun zin en konden slechts worden toegepast als decoratie, uit hun verband gerukt of onjuist aangebracht. En nu is er zeker niets vreemder dan het aanwenden van ingewikkelde constructies om een oorspronkelijk zeer eenvoudige constructie, die haar zin heeft verloren, maar die men zoo gaarne ziet, te pas te kunnen brengen.

Op welsprekende wijze heeft VIOLLET-LE-DUC in zijne „Entretiens sur l'Architecture" op dit feit de aandacht gevestigd. Als groot bewonderaar van het Grieksche genie heeft hij de studie zijner werken teruggebracht tot hare juiste grenzen. En grooter lof kan hij zeker den bouwmeesters van HELLAS niet toezwaaien dan door de bewering dat zij, waren zij geboren onder een anderen hemel, in een land gezegend met andere hulpbronnen, in eene maatschappij met andere instellingen; hadden ze dus te voldoen gehad aan andere programma's en de beschikking gehad over andere materialen, zeker aan een architectuur het aanzijn zouden hebben gegeven even juist en schoon als de Grieksche, maar toch eene andere, die in de gewijzigde omstandigheden evenzeer de uitdrukking zou zijn geweest van tijd en land en volk als hunne kunst het thans is.

WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN.

Door de Vereeniging de „Friesche Bouwkring" te LEEUWARDEN zijn prijsvragen uitgeschreven voor le een winkelpui, 2e een gesmeed ijzeren lantaarnpaal, 3e een houten trap op keerboomen.

De prijzen zijn resp. f 20 en f 10, f 15 en 10, f 10 en f 5, de mededeeling is voor alle belangstellenden vrij.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING.
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Hoofdopz. of opz. teeken., leeftijd 32 jaar, sal. f 100 p. mnd. of hooger.					
Opz voor W. of B. Bouwk.	»	25	»	»	- 75 » »
Uitv. of B. Opz.	»	29	»	»	- 90 » »
B. Opz.	»	46	»	»	-100 » »
Opz. teeken.,	»	30	»	»	- 80 » »
» »	»	24	»	»	-70-65 »

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jr., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
» KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . » 10.—
» BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . » 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1081e gewone vergadering zal gehouden worden op DONDERDAG 8 DECEMBER 's avonds te 8 ure in de groote zaal van het American Hotel LEIDSCHE PLEIN alhier. In deze vergadering zal de heer A. BEUK JR. eene voordracht houden met proeven over „Vonktelegraphie". De leden worden verzocht dames te introduceeren.

2°. Door een onzer leden werd het verzoek tot ons gericht om zoodra mogelijk in de week van 28 NOV. eene buitengewone vergadering bijeen te roepen naar aanleiding van den brief door het Hoofdbestuur der Mtij. t. bev. d. Bouwk. gericht aan de onderteekenaars van het adres van 25 JUNI ll. omtrent de stichting van een Bond van Bouwk. Vereenigingen.

Het Bestuur heeft gemeend aan dat verzoek niet te kunnen voldoen, omdat de volgende verg. op DONDERDAG 8 DEC. de gelegenheid kan bieden tot de besprekingen door leden gewenscht. Deze zaak kan niet beschouwd worden zoodanig spoedeischend te zijn, dat eene plotseling opgeroepen vergadering, waartegen vele bezwaren bestaan, tot hare behandeling noodig moet worden geoordeeld.

AGENDA. 1081E VERGADERING.

A. Ingekomen stukken.

B. Voordracht van den heer A. BEUK JR, met het onderwerp „Vonktelegraphie".

C. Verkiezing van een redactie-lid in plaats van den heer J. VAN WIJNGAARDEN. De candidaat door het bestuur gesteld is de heer L. H. E. VAN HYLCKEMA VLIEG, bouwkundige alhier, vroeger buitenlid en correspondent.

D. Verkiezing eener Jury voor de kleine genootschapsprijsvragen 1898–99.

Op verzoek van 't Hoofdbestuur der Mtij. tot bevordering der Bouwkunst brengen wij onderstaanden brief, die reeds elders ook gepubliceerd is, ter kennis van onze lezers, opdat aldus alle onderteekenaars, waarvan de adressen niet nauwkeurig bekend zijn, daarvan in kennis worden gesteld.

HET BESTUUR VAN A. ET A.

AMSTERDAM, 22 NOVEMBER 1898.

Aan Heeren onderteekenaars van het adres, gedateerd Haarzuylens 25 Juli 1898, gericht tot het Bestuur van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, en aan allen die met de Bouwkunst in betrekking staan.

Het Bestuur van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, in het bezit van Uw verzoek om alle bouwkundige Vereenigingen van ons vaderland uit te noodigen tot een samenkomst, ten einde daarin de grondslagen te bespreken van een Bond van Nederlandsche Bouwkundige Vereenigingen, heeft in verschillende zijner vergaderingen dit verzoek, maar niet minder de grondslagen waarop wordt voorgesteld te arbeiden om tot eene samenwerking te komen, in zeer ernstige overweging genomen.

Alvorens het adres zelve te behandelen, dient gewezen te worden op de pogingen, vroeger reeds aangewend om tot eene coöperatie van bouwkunst-beoefenaren te komen en de daarbij besproken wenschelijkheid eener concentratie tot één lichaam. De heer W. KROMHOUT CZN., oud-Voorzitter van het Genootschap Architectura et Amicitia, hield er op 20 NOVEMBER 1895 in dit Genootschap een voordracht over, nadat twee jaren te voren eenige architecten bijeen kwamen om te beraadslagen over de oprichting van een Ned. Architectenbond; hij verzocht uitdrukkelijk, dat men zijne beschouwingen zou aanmerken als te zijn gedaan in zijne kwaliteit als gewoon lid van het Genootschap. De heer KROMHOUT vroeg zich — na die twee jaren — af, of het niet beter ware een Bond, niet boven de bestaande vereenigingen te plantsen, doch deze in één Bond op te lossen. Hij bedoelde een grooten Bond van alle vereenigingen in ons land, of een Bond, waarin zich alle vereenigingen oplossen, — een Bond, die met officieele erkenning, in artistieke zaken

als een Kamer van Koophandel voor handelszaken doet, adviseert, van adviezen dient, — en naar welker adviezen geluisterd zal worden; — een bond die het initiatief neemt tot de stichting van een school, een kweekschool van kunstambachten en van architecten, — een bond die zich met de belangen bemoeit niet alleen van architecten, teekenaars, maar ook met dat heir van mannen en leerlingen die te zamen de kunstambachten en bouwvakken vertegenwoordigen.

Voor het totstandkomen eener nauwere aaneensluiting meende de heer KROMHOUT vier verschillende wijzen te kunnen aangeven:

1°. De bestaande vereenigingen sluiten zich aan bij A. et A.

2°. De bestaande vereenigingen sluiten zich aan bij de Mij. t. B. d. Bouwkunst.

3°. De bestaande vereenigingen sluiten zich aan bij de Mij. Van Nijverheid.

4°. Ontbinding van alle bouwkundige vereenigingen op denzelfden dag en onmiddellijke oprichting van een algemeenen bond.

Dit laatste middel kwam hem het verstrekkend voor, het meest loyale en de zuiverste weg te zijn om tot een goede oplossing te geraken.

De over deze voordracht gehouden discussie is niet openbaar gemaakt, wel echter eene door den heer JOS. CUYPERS voorgestelde en door de vergadering waarvoor de heer KROMHOUT zijne denkbeelden had blootgelegd, goedgekeurde conclusie, waarin de meening werd uitgedrukt — hier in 't kort weergegeven: — dat indien de zaak in zich gezond bevonden zal zijn, deze te eenigertijd, ook bij ontstentenis der medewerking van andere vereenigingen zal bereikt worden.

Deze kwestie is echter niet meer in het Genootschap A ET A., noch ook elders behandeld geworden.

Het adres van HAARZUYLENS, 2½ jaren later op initiatief van den heer JOS. CUYPERS aan de Maatschappij gezonden, is thans te beschouwen als een nieuwe poging tot verwezenlijking van denkbeelden als die van den heer KROMHOUT.

Bij de besprekingen van het Bestuur der Maatschappij over dit adres zijn echter ernstige bezwaren gerezen, niet alleen tegen de grondslagen, maar ook van terzijde heeft het bestuur verschillende mededeelingen en wenken ontvangen, die geenszins getuigen van algemeene ingenomenheid met het plan tot stichting van een „Bond van Vereenigingen", en die steeds op deze vraag neerkomen: Waarom een nieuwe Vereeniging te stichten, terwijl een der bestaande als Bond beschouwd of daartoe vervormd kan worden.

Wat de overwegingen betreft van de onderteekenaars van het adres, werden de opmerkingen gemaakt:

I. Dat de krachtige ontwikkeling der plaatselijke vereenigingen tengevolge van 't groote aantal beoefenaren der Bouwkunst, niet is waar te nemen; ten bewijze daarvan diene, dat in vele plaatsen van ons land meer dan één bouwkundige vereeniging is gevestigd, te ROTTERDAM zelfs drie, of vier wanneer de afdeeling der Technische Vakvereeniging daarbij gerekend wordt, elk om te voldoen aan uiteenloopende eischen en wenschen, die al zeer moeilijk zullen zijn te vereenigen. Het naar buiten werken van deze vereenigingen is gering; elke vereeniging wenscht liefst op zich zelf te staan en te werken, en daardoor is versnippering gekomen, die zal blijven voortbestaan.

Toch wenscht de heer JOS. CUYPERS de bestaande organisatie zooveel mogelijk te behouden, en de veelzijdigheid en onafhankelijkheid van al die vereenigingen te laten voortduren.

Wanneer deze echter, al is het slechts in geringe mate, van een Bond afhankelijk zullen zijn, zal het zeer de vraag zijn of er niet weder afscheiding ontstaat, vooral wanneer hun hoofddoel, om niet te zeggen eenig doel, is het bespreken van plaatselijke en onderlinge belangen, en de gezelligheid.

Er zijn plaatselijke vereenigingen, waarvan slechts zeer enkele leden zich als lid bij een der grootere vereeniging hebben aangesloten; die toestand zal blijven bestaan omdat het voor velen te bezwarend is de hooge contributie voor een groote vereeniging te betalen.

II. De wenschelijkheid van eenheid in actie in de verdediging der intellectueele belangen van den bouwmeester, — deze overweging is niet zeer duidelijk, en werd niet begrepen. De steller van het adres heeft zijn bedoeling niet nader toegelicht.

De wenschelijkheid van eenheid van actie: III, in het steunen der financieele belangen van den bouwmeester, en IV, in het uitgeven van technische werken, wordt door het Bestuur der Mij. beaamd. Wat eveuwel punt III betreft, gelooft het Bestuur der Mij., dat zelfs een Bond niets meer zal kunnen doen dan waartoe een lichaam als de Mij., in staat is. Is het wel gewenscht, dat een Bond voor persoonlijke financieële belangen optreedt? Zal die Bond iets meer kunnen doen, dan b.v. een honorariumtabel opmaken? Doch deze is door de Maatschappij ingevoerd en wordt thans algemeen gebruikt en erkend. Wat punt IV betreft: op initiatief van het Bestuur der Maatschappij, en vóór dat aan het adres van HAARZUYLENS gedacht werd, zijn reeds een jaar geleden pogingen aangewend om de vakbladen van de Maatschappij en het Genootschap A. et A. te doen samensmelten, teneinde één uitgave te verkrijgen die voor beide lichamen van meer belang kon zijn. Er hebben besprekingen daarover plaats gehad, er zijn berekeningen gemaakt, — het Bestuur der Maatschappij betreurt het echter, dat de onderhandelingen niet kunnen worden voortgezet, daar het gebleken is dat het Genootschap A. et A. thans een nieuw contract met zijne uitgevers heeft gesloten. Het Bestuur der Mij. moet erkennen, dat de voorgestelde samensmelting met eenige moeilijkheden gepaard zou zijn gegaan, vooral omdat A. et A. verbintenissen heeft met meerdere uitgevers en drukkers voor een zelfde blad: maar het meende, dat die overwonnen hadden kunnen worden, en dan zou gesteund door goed onderling vertrouwen, een bouwkundig weekblad hebben kunnen verschijnen, wellicht uitgebreider dan de twee van thans waarin soms hetzelfde is opgenomen. De algemeene kosten voor het één blad zouden geringer zijn geweest dan de gezamenlijkekosten die nu beide bladen hebben, en de medewerkers zouden voor hunne diensten beter beloond kunnen worden dan thans. Toen er platen moesten gegeven worden van de in aanbouw zijnde Koopmansbeurs te AMSTERDAM, hebben beide bladen zich gecombineerd, waardoor een goed resultaat is verkregen. Ware dergelijke samenwerking niet beter en blijvend te maken? Daarvoor zouden wellicht andere grondslagen te vinden zijn dan die welke reeds besproken zijn.

De wenschelijkheid (V) van „eenheid in acte ten opzichte van sociale hervormingen in den boezem der professie, zoowel als in kringen waarop de bouwmeester van invloed kan zijn." Omtrent die overweging zij opgemerkt, dat de Mij., als meest bekende en grootste lichaam op haar gebied in Nederland, talrijke malen gekend en geraadpleegd wordt en hare vertegenwoordiging in commissiën van velerlei aard gaarne gezocht en gezien schijnt te worden. Behalve door particulieren is haar advies ook door verschillende Gemeenten ingewonnen geworden. Nu onlangs wederom vaardigde zij op verzoek van de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen een vertegenwoordiger af in eene Commissie die het vraagstuk der huisvesting ter hand heeft genomen. Die erkenning is zij verschuldigd aan de bekendheid met haar streven en hare genegenheid om behulpzaam te zijn waar zij dit mogelijk acht. Het is evenwel zeer de vraag, of de hulp van eene nieuwe vereeniging, een Bond van tal van kleine en enkele groote vereenigingen, wel spoedig zal worden ingeroepen.

VI. Dat vereenvoudiging van de organisatie en beperking van het aantal titularissen het algemeen ten goede zal komen, wil het Bestuur der Mij. gaarne toegeven. Maar het voorziet die eenvoudiger inrichting niet in een Bond van Vereenigingen, daar elk onderdeel daarvan toch zijne administratieve beslommeringen zal blijven behouden, omdat de zelfstandigheid van alle vereenigingen zal blijven bestaan, evenals hun eigenaardige eischen en belangen.

Bij de overweging der grondslagen voor de oprichting van dien Bond behoort wel overlacht te worden, dat de architecten slechts een klein kringetje vormen; en daar er in het adres steeds sprake is van bouwmeesters, en slechts éénmaal van beoefenaren der bouwkunst, moet er met nadruk op gewezen worden, dat niet-architecten in een bouwkundige vereeniging niet gemist mogen en kunnen worden. Het is gebleken, dat vele personen bij het lezen van het adres gedacht hebben aan een Architecten-bond, terwijl andere, meer lettende op den werkkring van enkele der onderteekenaars van het adres, deze meening van den aanvang af niet deelden. Bovendien waren er nog bezoekers van Haarzuylens die het hun daar aangeboden adres onderteekenden, maar later hunne handteekening terugvroegen; bij nadere doorlezing toch van het in druk verschenen adres konden zij zich met de strekking daarvan niet vereenigen, omdat door den bond de Mij. t. Bev. der Bouwkunst als hoofdlichaam op haar gebied zou moeten verdwijnen. Het stichten van een architecten-bond kan echter niet in de bedoeling der gedane voorstellen liggen, te meer daar ook de heer KROMHOUT dezen reeds had laten varen. Hoewel nu uit het verlangen naar toetreding van alle bouwkundige vereenigingen tot een Bond de zucht blijkt, om ook de niet-bouwmeesters in dien Bond te begrijpen, is het niet duidelijk waarom alleen van belangen van den bouwmeester in diens professie wordt gesproken.

Het verplicht gestelde samensmelten van vereenigingen in een zelfde plaats, om daarna vereenigd tot den Bond toe te treden, is met dwang niet te bereiken, en voorloopig, vóór dat iets van de werking van den Bond is gezien en gebleken, zeer onwaarschijnlijk. En, mocht het al geschieden, de geringste zaak kan wederom aanleiding zijn van het uiteengaan der vereenigden. Er zal altijd plaats open blijven van andersdenkenden, zooals op zooveel ander gebied, van hen die andere belangen of wenschen hebben. Ware dit niet zoo, er zouden niet twee of drie vereenigingen in eenzelfde stad zijn. Jongeren kunnen zich echter niet meer naar ouderen voegen, en deze gevoelen zich niet altijd thuis in de denkbeelden van gene. In vele opzichten zou de bedoelde samensmelting te betreuren zijn, omdat wrijving wakker houdt. Kunstopvattingen leiden tot verschil; wanneer de plaatselijk vereenigden tot zulk verschil komen, is verwijdering van elkaar het gevolg.

De verplichting der eenmaal tot medewerking gezinde vereenigingen om vóór een vastgesteld tijdstip hare financieele verbintenissen te regelen, onder controle van anderen, is een dwang waaraan een vereeniging zich niet zal onderwerpen: er zullen ook wellicht bijzondere verbintenissen zijn, die niet gewijzigd kunnen worden.

Men heeft de Maatschappij wel eens verweten — hoewel ten onrechte — dat zij wilde centraliseeren, en men bleek daarvan niet gediend te zijn. Opmerkelijk is het nu, dat van een zelfde zijde het tot stand komen van een Bond kan worden toegejuicht, — een Bond wel niet zooals de in het adres bedoelde, maar dan toch een centralisatie voor alle Nederlandsche Bouwkundige vereenigen.

In den aanvang is medegedeeld, dat gevraagd werd: waarom een Nieuwe Vereeniging te stichten, terwijl een der bestaande als Bond beschouwd of daartoe vervormd kan worden?

Het Bestuur der Maatschappij maakt niet alleen deze vraag tot de zijne, maar, overwegende, dat aan de Maatschappij verzocht is geworden het lichaam te zijn om het initiatief te nemen, wijl zij erkend wordt als de oudste en meest uitgebreide vereeniging op bouwkundig gebied in Nederland, meent het de vraag te moeten uitbreiden en daaraan toe te voegen: waarom kan deze Maatschappij niet als den gewenschten Bond beschouwd en aangenomen worden?

Het ideaal is: te werken onder één vaandel en onder één leiding, als een leger dat haakt naar overwinning.

Voor hen wier vertrouwen in het leidend hoofd is geschokt, moet elders plaats zijn. Zonder vertrouwen en een weinig toegevendheid, kan niemand zich bij wien of wat aangesloten houden. Dat geldt voor elke Vereeniging; dat geldt ook voor elken Bond.

Uit het adres tot de Maatschappij gericht, spreekt in hoofdzaak een streven om tot vereeniging en onder één hoofd te komen, — om onkosten tot een minimum te beperken en door samenwerking groote resultaten te verkrijgen, — om één officieel lichaam over het geheele land te stichten, in de hoop, dat de groote belangen van de beoefenaars der bouwkunst beter behartigd kunnen worden.

Dit streven heeft het Bestuur gesterkt in zijn voornemen, om te wijzen op de Maatschappij als Bond, daar zij hetzelfde beoogt.

Het bestuur acht bovendien het oprichten van een nieuw lichaam, als Bond, hoogst moeilijk, zelfs onuitvoerbaar. Tal van kleine plaatselijke vereenigingen zijn ontstaan uit het streven, om voor een zeer geringe contributie aan hare leden gelegenheid te verschaffen plaatselijke belangen en vakaangelegenheden onderling te bespreken; meer wenschen die leden niet. Het is zeer te betwijfelen, of deze leden meerdere contributie zullen offeren voor het lidmaatschap van een bond, die toch ook voor groote geldelijke uitgaven zal blijven staan, evenals de lichamen die thans boek- en plaatwerken doen verschijnen. Reiskosten, uitgaven voor afgevaardigden naar vergaderingen zullen het budget van die kleine vereenigingen zwaar treffen, en spoedig zal worden ingezien, dat het toetreden tot een bond voor de behartiging van velerlei plaatselijke belangen van

niet veel nut is, niet geëvenredigd aan de bezwaren die er tegenover staan.

Er zijn een groot aantal vakgenooten die van twee of meer der bestaande lichamen lid zijn; komt nu een Bond tot stand en treden zij als lid daarvan toe, dan gaat een deel der vroeger beschikbare contributiën te loor.

Deze en dergelijke overwegingen doen het ten zeerste betwijfelen of de financieele toestand van een Bond gunstiger zal kunnen zijn dan die van een der bestaande groote vereenigingen, welke o. a. vele leden zal hebben die uit waardeering voor haar streven, sympathie voor personen die in de vereeniging functiën waarnemen, of om andere redenen, waaronder ook die van financieelen steun, lid zijn en gaarne blijven. Zulk een sympathie zal een nieuwe instelling, nog zonder traditie zijnde, niet spoedig verwerven; ja, vele leden, vooral de oudere, van thans onafhankelijke vereenigingen zullen zich geheel aan het verleenen van steun onttrekken, als het voorwerp van hun sympathie geheeltelijk zelfs afhankelijk wordt van een andere vereeniging of een ander bestuur.

Wat voor de meer algemeen werkende vereenigingen het geval is, geldt ook voor de kleinere vereenigingen. De oorzaken die geleid hebben tot het doen ontstaan van meer dan eene vereeniging in één plaats, zullen door de instelling van een bond en de gevolgen daarvan voor die plaatselijke vereenigingen niet worden te niet gedaan. Samengaan is niet te verwachten, en veler belangen zullen er wellicht onder lijden. De voorgestelde maatregel is bovendien niet vol te houden; al wordt de bestaande toestand voor een oogenblik veranderd in den geest zooals in het adres is voorgesteld, — zeer spoedig zal tot den vorigen worden teruggekeerd. De oprichting van een nieuwen Bond zal slechts als resultaat hebben: 1°. een vereeniging meer, 2°. een bestuur meer, 3°. nieuwe en meerdere geldelijke opofferingen en 4°. versnippering in plaats van vereeniging van bouwkundigen.

Het Bestuur der Maatschappij is tot de slotsom gekomen, dat het veel gewenschter is bestaande toestanden, welke voor verbetering vatbaar zijn, zoo spoedig en zoo afdoend mogelijk te verbeteren, dan nieuwe, onzekere in het leven te roepen.

Het wijst er op, dat ook een lichaam als de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, niettegenstaande zoo vele vereenigingen van gelijke strekking naast haar bestaan, wel iets vermocht tot stand te brengen; in uitgebreideren zin nog zal zij nut kunnen stichten, wanneer alle beoefenaren der bouwkunst zich bij haar aansluiten. (In de laatste maanden zijn vele nieuwe leden tot de Maatschappij toegetreden, terwijl anderen verzochten hen op 1 JANUARI a.s. in te schrijven.)

Zooals het Bestuur der Maatschappij reeds vroeger heeft opgemerkt, achtte het eene vergadering van de leden van alle bouwkundige vereenigingen hier te lande, om daarin het stichten van een Bond te bespreken, niet de weg om tot eenig resultaat te komen; na de mededeeling van de slotsom zijner overwegingen betreffende die oprichting behoeft het zeker niet nader te omschrijven waarom het eene bijeenkomst met afgevaardigden van die vereenigingen evenmin nuttig acht. Het Bestuur, in vereeniging met de afgevaardigden van alle Afdeelingen van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, is niet dan na herhaalde overwegingen tot dit inzicht gekomen.

Hen die intusschen nog geen lid zijn van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst roept haar Bestuur toe: wordt lid dezer oudste en uitgebreidste vereeniging hier te lande, en helpt met het Bestuur die verbeteringen aan te brengen, die tot heil kunnen strekken van de bouwkunst en hare beoefenaren.

Wenschen de leden een ander Bestuur, het tegenwoordige is bereid af te treden.

Zijn er bepalingen in wetten of reglementen die men gewijzigd wil zien alvorens die hulp te verleenen, men deele ze mede; de mogelijkheid om gewenschte veranderingen aan te brengen, blijft altijd bestaan. Zijn er gebruiken die niet meer in het kader passen van de vereeniging of hare afdeelingen, niets belet het afstand doen daarvan.

Wordt lid, helpt en werkt mede!

Wanneer die oproeping, vol vertrouwen gedaan, gevolg zal hebben, dan zal het adres aan de Maatschappij gericht, een groote en goede uitwerking hebben gehad, — dan zal het al aanstonds den stoot geven om verbetering te brengen in die toestanden en verhoudingen, die de aanleiding zijn geweest tot het stellen van het adres en tot het mede-onderteekenen daarvan.

Het Bestuur van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst.

VOORZITTER. A. SALM G.ZN.

SECRETARIS. C. T. J. LOUIS RIEBEL.

Exemplaren van dit schrijven zijn toegezonden aan de Besturen der verschillende Bouwkundige Vereenigingen hier te lande, met beleefd verzoek ze te verspreiden onder de leden daarvan. Daar niet alle woonplaatsen dezer leden bekend zijn, werd dit de beste wijze geacht om hen allen in kennis met dit schrijven te stellen.

OVER VORM EN CONSTRUCTIE.

DOOR C. W. NIJHOFF.

VERVOLG VAN BL. 198.

Na door den filter der Romeinsche opvattingen te hebben geloopen heeft de orde in later eeuwen haar intrede gedaan in de Westersche kunst van Renaissance- en moderne tijdperken. Maar de ROMEINEN hadden haar gebruik reeds uitgebreid en naast eene wijziging in verhouding, vorm en detail een nieuwe toepassing gezet, bij welke de boog in de orde werd opgenomen. De reeds genoemde bezwaren, aan den steenen horizontaalbouw verbonden, deden zich bij de ROMEINEN in hoogere mate gelden dan bij de GRIEKEN, daar de bij eerste uitgebreide openbare gebouwen om groote overdekte ruimten vroegen, zonder dat dicht op elkaar geplaatste steunpunten het vrije verkeer mochten belemmeren, terwijl het gebruik van bouwmateriaal van kleinere afmetingen, natuursteen, gebakken steen en beton in strijd was met de beginselen van den horizontaalbouw, in de orde belichaamd. Maar de ROMEINEN wenschten de orde tot elken prijs te behouden en daartoe schoot hun niets anders over als haar te verlagen tot decoratie van hun boogbouw. Vóór den pijler der arkade werd de zuil geplaatst, boven den boog het hoofdgestel. Wat de pijler reeds deed kon echter de zuil niet nogmaals doen en de functie van den boog kan door den architraaf niet ten tweede male worden overgenomen, waaruit volgt dat het geheele begrip van dragen en gedragen worden, door de Grieksche orde op zoo zinrijke wijze vertolkt, nu aan zuil en architraaf werd ontnomen. Trouwens, men kon die elementen voortaan behandelen zooals men verkoos, de voegen plaatsen waar men wilde, de zuilen, eenmaal in waarheid de steunpilaren der constructie, desnoods weghakken, zonder aan de soliditeit der samenstelling merkbare schade toe te brengen. Hiermede was dus het verband tusschen vorm en constructie met één slag verbroken en de grondslag gelegd voor een schijn-architektuur,

waarop men zich blind heeft gestaard, totdat men meende dat in dit onoordeelkundig samengesteld schema, waarin twee lijnrecht met elkaar in strijd zijnde elementen, de boog en de architraaf, aan elkaar zijn geklonken, de kern der bouwkunstige samenstelling lag besloten.

Ook daar, waar de Romeinen de orde in haar waarde lieten, dus bij den Gricksch-Romeinschen tempelbouw, werd aan de zuiverheid der constructie meermalen getornd. Want de grootere afstanden, waarop de zuilen van voorhallen en ommegangen kwamen te staan, vereischten architraven van zulk een spanning, dat steenblokken van dergelijke afmeting zeldzaam waren en zoo zij er al waren, dan zou toch de maat in breedte en hoogte dermate moeten toenemen dat de eenmaal aangenomen normaal-verhoudingen er geheel door te niet zouden worden geslaan.

Om nu de orde toch te kunnen toepassen namen de ROMEINEN hun toevlucht tot hulpmiddelen, den horizontaalbouw niet in alle deelen waardig. Ze vervingen den steenen architraaf door houten balken, welke ze met terra-cotta platen bekleedden; ze onlastten den architraaf van den bovenliggenden last door van steunpunt tot steunpunt geslagen steekbogen of wel ze stelden den architraaf samen uit verschillende naar de porring behakte stukken en maakten er aldus een tusschending van balk en boog van. De eerste wijze van construeeren is dunkt me het best te verdedigen. Waar de afmetingen van steen te kort schoten was hout zeker het aangewezen materiaal voor draagbalken, die naar het beginsel van den horizontaalbouw twee steunpunten moeten verbinden. Eene bekleeding dezer balken met terra-cotta platen was hier geheel op zijn pas, niet alleen om het hout te beschutten tegen weêr en wind en brandgevaar, maar ook om het minder monumentaal karakter aan den houten balk te ontnemen. [1])

Het ontlasten van den architraaf door steekbogen, waarvoor een schijn-fries werd geplaatst, is zeker minder te verdedigen, want men kan met reden vragen waartoe de balk in dergelijke samenstelling diende. De constructie toch verloor er niets bij wanneer hij tusschen de zuilen werd weggebroken en won zelfs als daarenboven zuil en ontlastingsboog direkt met elkaar in verband werden gebracht.

De laatste wijze van doen, het samenstellen van den architraaf uit meerdere, naar de porring behakte, blokken, die de balkvorm aannemen, is een architektonische leugen. De architraaf is in dit geval een vermounde boog geworden, een moderne strek in draagbalkvorm, een wig, die niet draagt maar de constructie uit elkaar splijt, de minst juiste overspanning (voor het gegeven geval) met een maximum zijdelingsche drukking, in volkomen strijd met den zoo rustigen, passieven horizontaalbouw.

Werd alzoo door de ROMEINEN aan de orde haar constructieve zin voor een groot deel ontnomen, ook in de toepassing ervan vervoorloofden zij zich vrijheden, die met de beteekenis der onderdeelen niet in overeenstemming waren te brengen. Want waar zij, bij het ontwerpen van gebouwen van meerdere verdiepingen ook meerdere orden op elkaar stapelden, daar ontkenden ze de beteekenis van het hoofdgestel, evenals ze dit deden, waar ze de orde in hunne binnenordonnantiën geheel of ten deele als versiering tegen de kern hunner constructies plaatsten. [2])

[1]) Evenals getrokken ijzer ons in den tegenwoordigen tijd het middel aan den hand geeft om het arbeidsveld van den horizontaalbouw uit te breiden.

[2]). De juiste waarde werd, onder gewijzigde omstandigheden, het eerst aan de orde teruggegeven in de Oostersche landen aan de Middellandsche

Zoo werd de orde in een deel der Romeinsche scheppingen het altijd welkome versieringsmiddel voor binnen- en buiten-architectuur, een verleidelijke zwijgende schoone „qui payait de sa présence."

Die schoone is de orde in de klassieke kunsten gebleven, want de omstandigheden, die haar het leven hadden geschonken, zijn nooit teruggekeerd. Dat de steenen zouden spreken kon pas weer bewaarheid worden toen de architectonische vorm op nieuw reden van bestaan kreeg; toen eerst de omstandigheden, het programma en het materiaal aanwezig waren en pas daarna aan een vorm werd gedacht; toen de orde uit elkaar werd gebroken en met de elementen, die horizontaal- en gewelfbouw ter beschikking stelden, vermeerderd met die welke de tijd eraan had toegevoegd, opnieuw werd geconstrueerd en artiesten geboren werden, die voor de nieuwe constructies ook nieuwe vormen vonden, die leidden tot een nieuwe architectuur, die gesproten uit het verleden de afspiegeling was van het heden.

Zulk een nieuwe constructie, aan welke het gegeven was een schoone vorm aan te nemen, was de middeneeuwsche kunst der 13e eeuw; zulk eene was ook de Romeinsche architektuur, waar ze zich bepaalde tot de zuivere uitwerking van den gewelfbouw; zulk eene was de Byzantijnsche kunst, waar ze op oordeelkundige wijze het vraagstuk van den koepel op een vierkant grondvlak oplostte en als uitgangspunt voor hare scheppingen aannam. Zulk eene nieuwe kunst in bescheider zin was de vakwerkbouw der 15e en 16e eeuw in Neder-Saksen en Westfalen, zulk eene was ook de Nederlandsche architectuur uit het overgangstijdperk van de Gothiek naar de Renaissance, dat op zulk een oordeelkundige en schilderachtige wijze van het vaderlandsch materiaal wist partij te trekken. Zulk eene is ook de moderne bouwkunst zoo ze het materiaal erkent, redelijk construeert, het programma volgt, het maatschappelijk leven doorziet, zoo ze oprecht en waar is, even afkeerig van ordinairen pronk als van aanstellerigen eenvoud en onder hare dienaren mannen telt, die de wetenschap hebben der verhoudingen met de gave die tot kunst te verwerken en het genie van den vorm, dat de stomme materie opnieuw zal doen spreken.

SLOT VOLGT.

---

zee, o. a. in SYRIË, waar de Grieksche kunst zich nú de Romeinsche overheersching heel teruggetrokken en uit Grieksche, Oostersche en Romeinsche elementen een nieuwe architektuur schiep, van welke enkele onderdeelen in de Middeneeuwsche kunst van het Westen zijn overgegaan. zie VOGÜÉ „Syrie Centrale".

Dat de Romeinen wel meer vermochten dan het maken eener orde-architectuur, blijkt uit de zuiver Romeinsche scheppingen, de zoodt overtreffen boog- en gewelfconstructies, bij welke de ongeëvenaard schoone vorm de (versierde) omschrijving is der constructieve grondgedachte. (Koepel van het Pantheon te ROME, Pont du Gard te NIMES.)

PRIJSVRAGEN

PROGRAMMA DER PRIJSVRAGEN UITGESCHREVEN DOOR HET GENOOTSCHAP „ARCHITECTURA ET AMICITIA" VOOR HET JAAR 1898—99 (zie algemeene bepalingen betreffende de prijsvragen in „ARCHITECTURA" no. 40, 1 OCT. 1898, pag. 164).

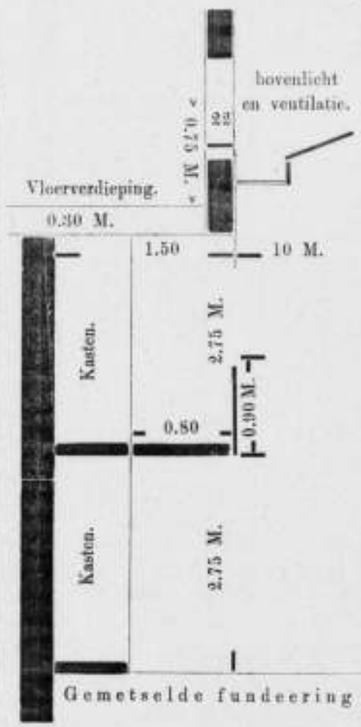
4e Prijsvraag. Wordt gevraagd een beredeneerd opstel over de volgende vraag:

Welke maatregelen zouden in onze bouwpolitie-verordeningen moeten worden opgenomen om op practische wijze te voorkomen, dat de speculatie-bouw woningen oprichte, waardoor de ambachtsstand zoowel gedurende den

bouw, als bij de bewoning de nadeeligste gevolgen moet ondervinden.

Prijs f 40. Premie f 15; tijd voor inlevering ZONDERDAG 2 FEBRUARI 1899 vóór 12 uur v. m.

5e Prijsvraag, ontwerp voor een ijzeren overkapping prijs f 30, premie f 10.



Gemetselde fundeering

De ijzeren overkapping dient voor een winkelruimte, die door hoogere gebouwen omsloten is. Zooals de doorsnede aangeeft is de verdieping van het gebouw, waarin de kap als over een binnenhof is aangebracht, voorgebouwd, ter diepte van pl. m. 1.50 M., voor de zijmuren der winkelruimte. Die voorsprong moet beiderzijds door 't ijzerwerk worden gedragen. De vloer dier verdieping rust op een houten legering.

De circulatie op den beganen grond en op de galerij die langs de betimmerde wandvakken gaat 2.75 M. boven den vloer, dient zoo vrij mogelijk te blijven. De spanten worden geplaatst op afstanden van 3.50 M. hart op hart.

De helling van het dakvlak niet hooger dan 30°, daarin moet ventilatie worden aangebracht. Langs de vensters der verdieping loopt eene goot.

Te teekenen de halve breedte van een spant, schaal 1 op 10. Het ganesche profiel tot overzicht, schaal 1 op 100. De voornaamste doorsneden (dwars in horizontaal) ook 1 op 10.

Tijd van inlevering op ZONDERDAG 6 APRIL 's morgens vóór 12 uur v.m.

BERICHTEN.

PUBLIEKE KUNST.

Door het tijdschrift l'Art Public worden in een extra nummer van OCTOBER de conclusies en besluiten in 't kort medegedeeld welke genomen zijn op het congres te BRUSSEL gehouden van 24 tot 29 SEPTEMBER '98.

Het algemeen verslag zal in een boekdeel spoedig verschijnen. Daarmit zullen belangrijke studies te maken zijn.

Voor heden slechts enkele aanhalingen

Eerste sectie. Wetgevend gebied. Voorzitter A. BERNAET.

Het is wenschelijk en behoorlijk op wettelijken weg de uitspattingen van de reclame van slechten smaak, die het aanzien van steden en handschappen ontsiert, te bestrijden.

Het congres verklaart zich voor de toepassing van een zegelrecht in verhouding tot het oppervlak der aanplakbiljetten.

Tweede sectie. Sociaal gebied. Voorzitter DR. CUYPERS.

„Prix de Rome." Onder de voorgestelde wijzigingen in deze prijskampen voor mannelijk: 8a. vrijheid van keuze in de reeks der studiereis, 8a. uitbreiding der tegemoetkoming tot hen, die op de tweede of derde plaats in aanmerking komen.

Derde Sectie. Technisch gebied. Voorzitter Leon Bourgeois

Hervormingen gewenscht in de organisatie der academies en bestaande kunstscholen. Programma der kunst-vakscholen:

„Het congres spreekt de wenschelijkheid uit dat in de administratie en inrichting van hoogere en middelbare kunstscholen meer vrijheid worde gelaten en meer worde gedecentraliseerd.

Kunst-vakscholen zouden moeten worden bestuurd en behoerd door — kunstenaars en industrieelen — afgevaardigden van verschreiden coöperaties als Kamers van Koophandel, Kamers van Arbeid, zou van patroons als van gezellen, welke zoowel tegenover de openbare markt als tegenover de bevolking die vakken vertegenwoordigen ten bate waarvan de scholen zijn opgericht." (Zulks is dus gedeeltelijk het geval met de scholen die door particulier initiatief [Nijverheid — Werkende stand — Gezellenvereenigingen, enz.] zijn opgericht.)

„Spreekt den wensch uit dat in de kunstscholen van alle graden, het onderwijs begrijpelijker ijk theoretisch en practisch zij; dat dit onderwijs van den beginne afaan niet te zeer worde onderscheiden naar de verschillende takken, als schilderkunst, beeldhouwkunst en bouwkunst, gekozen door de leerlingen, maar dat dit onderwijs in tegendeel een algemeen karakter dient te hebben, dat overeenkomt met hetgeen in sommige landen wordt aangeduid met „l'enseignement simultané."

Wij merken hierbij op, dat dit besluit volkomen overeenstemt met de opvatting die werd voorgestaan in de vergadering van 23 nov. ll in ons Genootschap, omtrent de opleiding van onze jonge schi-ders, waarvan een breeder overzicht nog in ons blad zal worden afgedrukt.

In een algemeen besluit werd vastgesteld dat het volgende internationale congres van „l'art Public" zal gehouden worden te PARIJS in 1900; ondertusschen worden de verschillende nationaliteiten, die deelnemen, uitgenoodigd vooraf nationale congressen te houden om daardoor de belangrijkheid der zittingen van de volgende internationale samenkomst van „l'art Public" te verhoogen. Men houde zich dus voorbereid.

C.

— Bij de discussiën in den Amsterdamschen Gem. Raad omtrent de verworpen motie tot afschaffing der avondschool met gunstig praesdvies van Burgem. en Weth. werd van verschillende zijden gewezen op het nut van teekenonderwijs voor alle standen, niet het minst voor de jongens der arbeidende klasse. B. en W. zullen zeker bij de overwegingen wat hun te doen staat de vaktcekenschool, welke in de laatste jaren meer en meer begint te bloeien, niet uit het oog verliezen, en de Wethouder moge inzien, dat toch wel teekenonderwijs aan alle klassen ten goede komt.

TH.

BOUWVERORDENING EN SOCIAAL-ECONOMIE.

De bouwverordeningen worden door sommige platlelands gemeenten in den laatsten tijd ter hand genomen en daarvan worden dan bepalingen omtrent solliditeit van uitvoering der woningen gevoegd, niet met het doel den bewoner te beschermen tegen de uitspattingen van de woningbouwconcurrentie, zoo als dit kan worden verwacht.

Er zijn Gemeenteraden, die zich in de weer gaan stellen tegen de toename van 't aantal arbeiderswoningen op hun gebied. Dit is een bedenkelijk verschijnsel op sociaal-economisch gebied.

Door 't hoogere loon en 't mindere werk is de werkman gelokt naar de Groote stad — daarvan onderviudt hijzelf later dikwerf de nadeelige gevolgen bij de werkeloosheid

De kostbare woningen doen hem uitzien naar een huisje gelegen op eenigen afstand van de kom der Gemeente, waar hij zijn nijverheid beoefent. Daar zijn eigenaars in naburige plattelands-gemeenten, die an langs den zoom dier gemeenten nabij de groote dorpen of steden, welke meer arbeidskrachten kunnen gebruiken, arbeiderswoningen bouwen. De arbeider zal daar beter, vrijer en gezonder wonen meer aanleiding vinden tot het drijven van tuinbouw dan in zeer bebouwde Gemeentekom.

Nu komt de Raad der buitengemeente en schrijft voor, dat de muren in die deelen der gemeente zoo zwaar moeten zijn, dat de woning voor den arbeider daar illusoriael niet bestaanbaar is, zoals bij de herhaaldelijk blijkt.

Het wil ons voorkomen, dat de Provinciale Staten zeer volkrijkste provincie de grondslagen en gevolgen van zulke voorschriften wel ernstig mogen overwegen, voordat hunne goedkeuring aan dergelijke raadsbesluiten wordt geschonken

TH.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING.
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Hoofdopz. of opz. teeken., leeftijd	32	jaar, sal.	f 100	p. mnd.	of hooger.
Opz. voor W. of B. Bouwk.	„ 25	„	„ 75	„	„
Univ. of B. Opz.	„ 29	„	„ 90	„	„
B. Opz.	„ 46	„	„ 100	„	„
Opz. teeken.,	„ 30	„	„ 80	„	„
„ „	„ 24	„	„ 70-65	„	
Opz. of teeken. B.	„ 26	„	„ 60-70	„	
B. teeken.,	„ 20	„	„ 45	„	

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP
ARCHITECTURA. ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN Iсten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER KNIJT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. Als aspirant-lid trad toe de heer C. VAN AMSTEL, ALHIER.

2°. Tot leden der Verificatie-commissie zijn benoemd de heeren H. G. JANSEN, C. W. NIJHOFF EN M. DE JONGH, beide laatstgenoemden hebben deze functie aanvaard.

3°. De heer L. H. E. VAN BYLCKAMA VLIEG wenscht niet candidaat gesteld te worden als redactielid zoodat op de volgende vergadering de verkiezing van een redactielid nogmaals aan de orde is.

4°. Het Genootschap wenscht op te treden als begunstiger der „Vereeniging tot veredeling van het Ambacht."

5°. Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, Afdeeling AMSTERDAM en Genootschap Architectura et Amicitia.

Huishoudelijke bijeenkomst op VRIJDAG 16 DECEMBER 1898, des avonds ten 8 ure, in het Gebouw der Maatschappij MAENIXSTRAAT 402.

AGENDA.

1. Mededeelingen der Besturen.
2. Behandeling van de bestaande Bouwverordening te AMSTERDAM en de gebreken die haar aankleven, in te leiden door de heeren: MR. H. VERKOUTEREN, Advocaat-Procureur ALHIER en C. B. POSTHUMUS MEYJES, Architect.

Namens het Bestuur der Afd. AMSTERDAM,
VOORZITTER, C. B. POSTHUMES MEYJES.
SECRETARIS, B. J. OUËNDAG.

Namens het Bestuur van het Gen. A. ET A.
VOORZITTER, JOS. TH. J. CUIJPERS.
SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

M.H. AMSTERDAM, 7 DECEMBER 1898.

GELIJK u bekend zal zijn, zal weldra door Burgemeester en Wethouders dezer gemeente aan den gemeenteraad ter goedkeuring worden aangeboden een concept voor het wijzigen van Hoofdstuk IX der Algemeene Politie Verordeningen van AMSTERDAM.

Daar Hoofdstuk IX geheel handelt over het bouwen en sloopen, kwam het Bestuurderen van de Afdeeling AMSTERDAM van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst en van het Genootschap Architectura et Amicitia wenschelijk voor een vergadering te beleggen van Amsterdamsche Architecten, bouwkundigen en aannemers, ten einde de bestaande artikelen van Hoofdstuk IX der Algemeene Politie Verordening te kunnen bespreken en de bezwaren te vernemen door ieder onzer in de practijk wel eens ondervonden bij de toepassing van deze artikelen.

Deze bezwaren kunnen dan bijeengebracht worden en aan Burgemeester en Wethouders ter overweging worden aangeboden en wellicht van invloed zijn bij het door den Gemeenteraad behandelen van het gewijzigde Hoofdstuk IX.

AAN den heer Wethouder van Publieke Werken is het verzoek gedaan, om het concept der nieuwe Verordening te mogen ontvangen ter bespreking in een vergadering van deskundigen. In afwachting hiervan richten ondergeteekenden tot u het verzoek, aan eerstondergeteekende, die met den heer mr. H. VERKOUTEREN, Advocaat-Procureur alhier, de zaak hoopt in te leiden, zoo spoedig mogelijk schriftelijk te willen inzenden de bezwaren door u in uw practijk ondervonden van de toepassing van de bestaande artikelen van Hoofdstuk IX.

Deze gegevens, welke vóór den 13den dezer worden ingewacht, zullen naar wij vertrouwen een vruchtbare behandeling der artikelen op de vergadering mogelijk maken.

Ondergeteekenden, behoeven u niet te wijzen op het hooge belang voor al de bij het bouwen in AMSTERDAM betrokkenen, van de bepalingen welke voor een reeks van jaren zullen worden vastgesteld. Zij roepen daarom met allen ernst uw krachtigen steun in, om de besprekingen op de vergadering, welke 16 DECEMBER a. s. zal worden gehouden, zoo vruchtbaar en zaakrijk mogelijk te doen zijn.

Bestuurderen van de Afdeeling AMSTERDAM van de „Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst."
VOORZITTER, C. B. POSTHUMUS MEYJES.
SECRETARIS, B. Z. OUËNDAG.

Bestuurders van het Genootsch. „Architectura et Amicitia"
VOORZITTER, JOS. TH. J. CUIJPERS.
SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

1081e GEWONE VERGADERING GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, AMERICAN HOTEL, LEIDSCHE PLEIN ALHIER. OP DONDERDAG 8 DECEMBER 1898, 's AVONDS 8 UUR.

De vice-voorzitter de heer W. VAN BOVEN nam het voorzitterschap waar tot de komst van den voorzitter en opende de vergadering met een woord van welkom aan de aanwezigen. Hierop verzocht hij lezing der notulen, die onveranderd werden goedgekeurd, waarna hij aan de vergadering den heer BECK den spreker voor dezen avond voorstelde, en hem verzocht zijn aangekondigde bijdrage over „Vonktelegraphie" aan te vangen.

SPREKER begon met een kleine historische inleiding waarin hij aantoonde, dat het telegrafeeren zonder draad in beginsel reeds lang was beoefend, zij het dan ook niet in de hedendaagsche vormen. Hij herinnerde aan de fakkel-telegraphie bij de GRIEKEN en het systeem-CHAPPE vervolgens gaf hij eene uitlegging van het telegrafeeren met den draad om daarna over te gaan tot eene zeer uitvoerige en wetenschappelijke uitlegging der beginselen waarop het telegrafeeren zonder draad berust. Licht, warmte en electriciteit planten zich onder bepaalde wetten, en met zekere snelheid voort door den aether die alles en alle dingen doordringt. Van deze geleidende middenstof is bij vonktelegraphie gebruik gemaakt door op de plaats der afzending een electrische vonk te ontwikkelen, die, geplaatst in het brandpunt van een parabolischen spiegel, ontelbare malen wordt weerkaatst, welke weerkaatsingen in een evenwijdigen bundel naar een gelijkvormigen ontvanger worden opgezonden waar dan het omgekeerde plaats vindt, daar een electrische stroom wordt opgewekt in staat een of meer electrische werktuigen o. a. een schel een seintoestel, of wat dan ook, in beweging te brengen.

Door vele, even welgeslaagde als hoogst interessante proeven lichte de spreker dit alles toe zoodat aan het eind der voordracht een krachtig applaus der vergadering getuigde hoezeer de aanwezigen met het hoogst ernstige en nuttige onderwerp waren ingenomen.

Gedurende de pauze werd behandeld en voorgelezen een schrijven van den heer L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, waarin deze zijne bevreemding te kennen gaf, dat in het nummer van ARCHITECTURA van 3 DEC. l. l. onder de mededeelingen zijn naam voorkwam als candidaat door het bestuur gesteld ter vervulling der vacature ontstaan door het bedanken van den heer J. VAN WIJNGAARDEN. De 1e. Secretaris deed daarop mededeeling van de toedracht dezer zaak, waaruit bleek, dat door een verzuim zijnerzijds deze vergissing was afgedrukt onder de mededeelingen.

In een volgend schrijven deelde de heer C. F. SPARINGA mede, dat de heer E. VAN AMSTEL alhier als aspirant-lid v. h. Genootschap was toegetreden; daarop werd medegedeeld, dat van den heer K. P. C. DE BAZEL, afgevaardigde van het Genootschap in de Commissie tot veredeling van het ambacht, het verzoek was ingekomen om lid of begunstiger te worden van de Vereeniging tot veredeling van het ambacht. Het bestuur stelde voor om van genoemde vereeniging op te treden als begunstiger en daarvoor te betalen f 2.50 's jaars; dit werd door de vergadering aangenomen.

Thans werd overgegaan tot het kiezen der Verificatiecommissie, bedoeld en omschreven in art. 21 der wet. Hiervoor werden als leden gekozen de heeren H. G. JANSEN, C. W. NIJHOFF en M. DE JONGH; beide laatstgenoemde leden, ter vergadering aanwezig, namen de benoeming aan.

Aan het einde der voordracht, nadat de voorzitter, de heer JOHS. TH. J. CUYPERS, den spreker had bedankt voor zijne goedgeslaagde bijdrage, vestigde hij de aandacht op het schrijven der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst als antwoord aan de onderteekenaars van het adres van HAARZUYLENS en hij gaf op een en ander toelichting aan de vergadering, inzonderheid op punt IV. Hij toonde aan, dat de genoemde onderhandelingen met de Maatschappij over het samensmelten der organen niet officieel beëindigd waren, doch dat het bestuur voor de verplichting stond het contract met zijn uitgever te verlengen en daarmede niet gewacht kon worden totdat de zaak, die een lang verloop had genomen, was beëindigd. De heer DE BAZEL wees op het laatst verschenen nummer van de Opmerker waarin dienaangaande verkeerde voorstellingen van de zaak waren gegeven en verzocht vermelding van den stand dezer zaak in het verslag der vergadering. Hiertoe werd besloten.

THANS werd gekozen een jury voor de laatst uitgeschreven prijsvragen. Voor de 4e prijsvraag werden tot jury gekozen de heeren INGENOHL, VAN DER PEK en de Red. van de Timmerman; voor de 5e prijsvraag de heeren JOS. TH. J. CUYPERS, J. J. L. BOURDREZ en M. DE JONGH; de heeren CUYPERS en M. DE JONGH namen de benoeming aan.

Thans volgde nog eenige bespreking naar aanleiding van een schrijven van den heer VERSCHUYL aan het bestuur, die gewenscht had, naar aanleiding van het schrijven der Maatschappij eene buitengewone vergadering te beleggen. Het bestuur had hiernaar geen gevolg gegeven, zeer terecht volgens de zienswijze van den heer C. W. NIJHOFF, omdat het hier gold eene zaak door particulieren op touw gezet; dat nu dezen hadden fiasco geleden, was geen motief voor het bestuur noch voor het Genootschap om deze zaak ter hand te nemen. De heer VERSCHUYL meende, dat het Genootschap zich deze zaak toch wel kon aantrekken en de voorzitter erkende het gezichtspunt van den heer NIJHOFF als juist, hoewel zijns inziens van uit de leden een voorstel had kunnen gedaan worden om de zaak te behandelen. Na nog eenig over en weer praten sloot de voorzitter de vergadering.

DE 1e SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

HET BOEK

LEZING OP WOENSDAG 28 SEPTEMBER 1898 IN DE 1076E VERGADERING V. H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA TE AMSTERDAM GEHOUDEN DOOR JAN KALFF ◆ ◆ ◆ ◆

VERVOLG VAN BLADZ. 197.

Hoewel in al het voorgaande wel reeds verspreid staan uitgedrukt de eischen, waaraan een boek, naar mijne meening, heeft te voldoen, kan toch een meer opzettelijke behandeling van enkele onderdeelen, niet achterwege blijven.

De eerste bemoeiing van hem, die met het maken van een boek belast is, zal zijn — ik heb er in den aanvang mijner voordracht reeds op gewezen en behoef niet meer in détails te treden — de zorg voor de deugdelijkheid van alle materialen, die worden gebruikt.

En als eerste aesthetische werkzaamheid heeft hij zich bezig te houden met het formaat van het boek.

Dit is inderdaad een niet geringe verplichting. Want ontgaat het zeker niemand uwer, dat vele onzer boeken leelijk zijn alleen reeds door hun slechte proporties — de vele moeilijkheden, die het vaststellen der juiste verhoudingen in den weg staan, behoeven allicht eene opzettelijke vermelding.

Daar is ten eerste rekening te houden met de vraag of een boek door zijn aard bestemd is te worden ingebonden of slechts in zijn oorspronkelijk gewaad, dat is dus in omslag, bewaard te blijven. Is het eerste het geval, dan is dus dat formaat het definitieve, dat er door het snoeimes van den binder aan gegeven wordt en dient bij de uitgave in omslag een grooter, dikwijls op zichzelf slecht, formaat gekozen, waarop de juiste proportie waarnaar de binder zich zal hebben te houden, is aangegeven. Hierbij valt nog een tweede onderscheiding te maken, naar gelang der papiersoort: Hollandsch papier, waarvan men den z. g. baard, die het papier inderdaad een aangenaam aspect van ongereptheid geeft, gaarne bewaart, wordt immers in den regel alleen aan den kop gesneden. Dit is beter dan het geheel ongesneden te laten, omdat de gladgemaakte en gekleurde snede een behoedmiddel is tegen de inwerking van stof.

EINDELIJK wordt de keuze van het formaat beperkt door de m. i. goede, bestaande onderscheidingen in folio, quarto enz., die afhangen van de grootte van het vel papier en de vouwing daarvan.

Houdt men dit alles in het oog, dan is het waarlijk zoo moeilijk niet meer naar een der beproefde verhoudingsvormen een formaat vast te stellen. Slechts dient er nog bij bedacht, dat het boek zoowel gesloten als opengeslagen, goed geproportioneerd moet zijn.

Terwijl ik hier natuurlijk onmogelijk in verdere, geometrische bijzonderheden kan komen, wensch ik toch te wijzen op de eenvoudige verhoudingsberekening indertijd door den heer LAUWERIKS aan de hand gedaan, die het voordeel heeft, dat zij op vele bestaande papiergrootten kan worden toegepast.

De naaste zorg van den boekenmaker geldt de te bezigen lettersoort. Terwijl de grootte natuurlijk verband moet houden met formaat en karakter van het werk, wordt de vrije keuze der snede door niets beperkt. En wie wel eens de letterproef van een groote lettergieterij heeft ingezien, weet, dat van die vrijheid het meest bandeloos gebruik is gemaakt, dat er eigenlijk geen enkele waanzinnige inval van een naar wat nieuws beluste onuitgevoerd is gebleven.

Voor u echter zal ik niet noodig hebben te herhalen, dat toch ten slotte zekere eischen van het gezond verstand, ook bij het maken van letters, liefst in het oog dienen gehouden.

De eerste dier eischen is duidelijkheid, de tweede regelmaat. Mij wil het daarom voorkomen, dat men bij het zoeken naar een nieuw type zal hebben uit te gaan van den Romein en bij het ontwerpen wijs doet met een diagram aan te nemen, waarin zich het geheele stel typen laat construeeren. Er is vaak met groote woorden geschermd tegen wat men zou kunnen noemen de bewustheid in de kunst. Het aannemen van zekere beproefde verhoudingsnormen werd veroordeeld, omdat het de vrijheid van den scheppenden kunstenaar zou belemmeren. En zoo is er ook van het letterdiagram veel kwaad gezegd. Maar zonder verdere discoursen meen ik, dat het goed recht der bewuste en niet slechts intuitieve, letterconstructie voldoende is verdedigd door het illustere voorbeeld van ALBRECHT DURER, die een Gothiek en een Romein — en mooie, dat verzeker ik u — met behulp van een diagram samenstelde.

Mindere goden als GEOFFROY TORY en de Hollander JAN PAS, die onderscheidenlijk in de 16e (1529) en in de 18e eeuw (1737) op dergelijke manier te werk gingen kunnen — om nu maar van de Italiaansche schoonschrijvers niet te spreken — mede bewijzen, dat de hulp van passer en driehoek bij het maken van letters alles behalve te versmaden is.

Een volgende opmerking geldt de zwaarte van het type. Ik wees er reeds op, hoe men sinds de zeventiende eeuw de letters steeds spichtiger, steeds dunner heeft gemaakt. Daardoor voor een deel kreeg het hedendaagsch drukwerk die mat-grijze kleur, zoo treurig verschillend van het oude, volle fluweelige zwart. Men zal dus wel doen de letter zwaarder te maken dan thans gewoonte is en vooral het groote verschil tusschen op- en neerhaal te vermijden, omdat dit laatste het aspect van een pagina druks onnoodig leelijk en moeilijk te verdragen maakt.

Daarenboven zijn letters met fijne ophalen veel spoediger versleten dan andere. En een verloopen letter ontsiert den druk zoo gauw.

Eindelijk zou het overweging verdienen of men den Romein niet wat geven kan van het decoratief karakter der Gothiek, of het niet wijs zou zijn het corpus van de letter kleiner te maken, zoodat de typen weer dichter opeen kwamen te staan, en in den vorm het begrip aaneensluiting ook weer meer uit te drukken.

Is de letter gekozen, dan wordt tot het zetten overgegaan. Daarbij kan één voorschrift niet genoeg herhaald worden: zuinigheid met het wit in den tekst en gelijkmatige verdeeling ervan. Te veel wit ontneemt voor het oog de zuiver zwarte kleur van den afdruk, niet zorgzaam verdeeld wit maakt gaten er in. Men zal dus moeten zorgen den afstand tusschen de letters van één woord zoo gering mogelijk te maken, toezien dat de zetter als scheiding tusschen de woorden steeds hetzelfde wit gebruikt, zijn regel dus, zooals men het noemt, gelijkmatig uitvult. Een bezwaar tegen dit laatste is vaak het afbreken van een woord. De oude zetters beschikten, om daarnaar tegemoet te komen, over een thans in onbruik geraakt middel, de abreviatuur of afkorting. Ik zie echter niet in wat er tegen is daar meer gebruik van te maken — mits dit slechts geen misbruik worde — of anders te breken met onze gewoonte een woord alleen aan het eind van een lettergreep te deelen en eenvoudig het verbindingsstreepje van den eenen naar den anderen regel te zetten, daar waar de goede uitvulling van den regel het eischt.

VERVOLGENS zou het telkens maken van een alinea, wat in moderne geschriften veel meer dan in oude geschiedt, ten bate van het mooi aspect dienen te worden nagelaten en in ieder geval de dwaze gewoonte van „insnijden" bij een alinea voor goed worden afgelegd.

De oude drukkers hadden van de schrijvers afgezien elke alinea te beginnen met een min of meer versierde of eenvoudig roodgekleurde kapitaal — zooals DERKINDEREN dat ook heeft gedaan in zijn GIJSBRECHT — en bij hen was er dus reden voor, de letters een weinig van den kant af te zetten om gelegenheid te laten voor de invulling der initiaal. Maar thans heeft, nu deze versiering sinds lang uit het gebruik is, het insnijden geen reden van bestaan meer. En af te keuren is het, omdat het de kantlijn van het zetsel breekt en een pagina met veel alinea's er doet uitzien als grepen het wit van het kader en het zwart van den tekst met een uittanding in elkaar.

Eindelijk — en daarom sprak ik van een gelijkmatige verdeeling van het wit over de geheele pagina — moet vermeden worden, dat in twee op elkaar volgende regels op dezelfde plaats eene spatie komt, want dan ontstaat er een witte vlek in het zwart. Met opvolgen dezer

eenvoudige, maar toch zuiver logische voorschriften is een goed gesette papina te verkrijgen, zonder dat de werkman aanmerkelijk meer tijd noodig heeft.
Veel meer zorg eischt het titelblad. Hier moet de goede smaak van den uitvoerder, gesterkt door bekendheid met de prachtige oude voorbeelden, den weg vinden. Als stelregel gelde echter — behoeft het nog gezegd — dat slechts typen van één soede of althans van harmonieerend karakter, mogen gebruikt worden.
Nu volgt de druk. In de eerste plaats zorge men daarbij voor een goede plaatsing op de pagina. Dat daarbij het vlak van twee gepaarde bladzijden, en niet de ééne pagina, de verdeeling heeft aan te geven, zeide ik reeds. En verder dient te worden in acht genomen wat ik over het papierformaat opmerkte.
De druk zelf, met zuiver zwarten inkt, geschiede zóó, dat het papier de kleur goed aanneemt zonder te worden vervuild met „doorzetten". Al te sterk gelijmd papier is daarom te vermijden en voor eenigszins verzorgd werk zou het misschien zelfs aanbeveling verdienen ongelijmd papier te gebruiken en het eerst na den druk te lijmen, als het boek wordt gebonden. WORDT VERVOLGD.

OVER VORM EN CONSTRUCTIE.

DOOR C. W. NIJHOFF.
SLOT VAN BL. 203.

De Renaissance, die de orde overnam zooals de Romeinen haar hadden nagelaten, zag in hare toepassing het ABC der architektuur en wil dus als zoodanig beschouwd zijn. Haar te beoordeelen met vooringenomenheid voor een strikt verband tusschen vorm en constructie zou zeker verkeerd zijn, waar ze niet de constructie maar de vorm als uitgangspunt voor hare scheppingen heeft aangenomen. Wél kan men de vraag stellen of dan die vorm, op zich zelf genomen, weer redelijk geconstrueerd is, of dat bij onoordeelkundig is samengesteld of de uitvoering geweld aandoet. Deze vraag uit te werken ligt thans niet in de bedoeling van dit opstel, maar er zal, dunkt me, geen verschil van meening bestaan over de opvatting, dat de Renaissance en hare afleidingen daar, waar ze het materiaal miskennen of zich te buiten gaan aan architectonische onwaarheden, afkeurenswaardige dingen doen. Ook niet, dunkt me, dat elke architectuur-periode, die hetzelfde deed, een even afkeurenswaardige daad volbracht. Maar waar dit niet het geval is, kan over het al of niet gepaste eener schijn-architectuur verschil van meening bestaan. Aan een antwoord dus op de vraag of het toepassen van schijnvormen in de bouwkunst gecorloofd is en in hoeverre zal ik mij niet wagen; wellicht dat een ander hieromtrent reeds een meer gevestigde opinie heeft. Intusschen schijnt het waar te zijn, dat men minder nadruk legt, naarmate men het schoone in uitingen van zeer uiteenloopenden aard meer leert waardeeren. Dat slecht contrueeren niet is te verdedigen, weet ieder en dat het platweg toepassen eener onbegrepen motievenkraam beneden de waarde is van den ernstigen bouwmeester behoeft hier niet te worden herhaald.

Maar tusschen het erkennen van dergelijke onbehoorlijkheden en het huldigen van de stelling, dat elke vorm zal zijn de (versierde) omschrijving der constructie, ligt de beeldspraak in de architectuur. Wie, ik zeg niet met één woord, zou willen uitmaken of beeldspraak al of niet gepast is, maar zou willen trachten nader toe te lichten, waar het recht ervan begint en waar eindigt, zou, dunkt me, een goed werk doen, een werk dat kunstgeschiedenissen en motieven-boeken veronachtzamen.
Maar bij het huldigen van den vorm, gelijk dit door de Renaissance geschiedde, zou het niet blijven. Want bij nog latere tijdperken, bij welke de architectuur op juiste wijze uitdrukking gaf aan de strooming van den tijd, trad ook de vorm weer op den achterground en bleef slechts de indruk over.
Wie Verssailles bezoekt zal zich niet afvragen of de zalen, die hij doorschrijdt, redelijk geconstrueerd zijn, ook niet, met behulp van welke vormen het effekt wel is verkregen. Hij zal een indruk krijgen, een indruk van overstelpende weelde, van opgeblazenheid, van aanstellerigen trots. De portretten zullen voor hem uit hunne lijsten stappen en de figuren zich gaan bewegen temidden van al dien zwaren pronk en met hunne allonge-pruiken en met goud gebordurde jassen zich vereenzelvigen met de omgeving, die de hunne is en noch aan voorouders, noch aan nakomelingen zou passen.
Is eene architectuur, die zoo juist een tijdperk karakteriseert, afkeurenswaardig? Ik geloof wel, dat ze niet navolgenswaardig is en niet als aanknoopingspunt kan dienen voor wat nú haar komt, wat wel het geval kan zijn met eene, die haar uitgangspunt neemt in de constructie, daar de mogelijkheid bestaat dat de toepassing dezer constructie, ook in gewijzigde omstandigheden, haar waarde heeft behouden.

TIJDSCHRIFTEN.

Hoewel er reeds een onnoemelijk aantal moderne kunst-meubeltijdschriften bestaan, schijnt het dat steeds door uitgevers en redacteuren aan meerdere (.....)? gevoeld wordt.
Wij ontvingen twee afleveringen van de IXe jaargang van het Duitsche tijdschrift voor „Innere Decoration" en een aflevering van het Hollandsche voor Meubileeringskunst door de Uitgeversmij. „Vivat" te AMSTERDAM, ZWANENBURGERSTRAAT 17–19 en onder redactie van G. VAN HULZEN te SCHEVENINGEN.
In de DECEMBER-aflevering van eerstgenoemd tijdschrift vinden wij onder den titel „Ausbeutung fremden geistigen Eigenthums in HOLLAND", het volgende:
„De firma Uitgeversmaatschappij „Vivat" te AMSTERDAM, liet kort geleden de proefaflevering van een onder den titel „meubileeringskunst", nieuw ontworpen tijdschrift verschijnen. Deze aflevering ligt voor ons en wij constateeren de volgende Diefstal. De omslagtitel is de onze, getrouw nagebootst, eveneens het titelblad van Prof. GOGEL.
Het inwendige titelvignet is van onze kalender van 1897 afgenomen, plaat I is uit onze JANUARI-aflevering 1898 eveneens, plaat II uit het dubbel bijvoegsel der zelfde aflevering, eveneens plaat III uit de MEI-aflevering pag. 79 en de MAARTaflevering pag. 36 en 37, eveneens plaat V uit het bijvoegsel onzer APRIL-aflevering.
Met uitzondering van plaat VI dus is het geheele illustratie-materiaal van deze proef-aflevering, in getrouwe zincografische reproductie uit ons tijdschrift genomen, of in goed Duitsch — gestolen.
Verder zegt de redactie, dat, daar geen wet in HOLLAND dergelijk roofsysteem kan tegengaan, haar niet anders overblijft dan het moreel standpunt aan de kaak te stellen, den wensch uitsprekende dat het spoedig anders worden mag.
Hier ontmoeten wij weder een erg onbeschaamd staaltje van de wijze, waarop dikwijls tijdschriften en bladen hun teekeningen en stof machtig worden — want het aantal van teekeningen, die wij in onze tijdschriften aantreffen eenvoudig gereproduceerd uit buitenlandsche, is legio.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP
ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jz., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1°. Wegens ongesteldheid van een der bestuursleden is de 1082e gewone, tevens algemeene vergadering, verdaagd op WOENSDAG 21 DECEMBER, 's avonds te 7 ure, in het genootschapslokaal, American-Hotel, LEIDSCHE PLEIN, alhier.

2°. Ook de heer H. G. JANSEN heeft zijne benoeming tot lid der verificatie-commissie aanvaard.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

BESCHERMVROUW H.M. DE KONINGIN-MOEDER.

AMSTERDAM, 8 DECEMBER 1898.
MARNIXSTRAAT 402.

MIJNE HEEREN,

In aansluiting aan de strekking van het adres gedateerd HAARZUYLENS 23 JULI 1898, en in verband met ons antwoord daarop, wenschen wij, daar aan de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst als oudste en meest uitgebreide vereeniging op bouwkundig gebied in NEDERLAND de leiding in handen is gegeven, een aanvang te maken met te trachten, ten minste één der gewenschte hervormingen te verwezenlijken, namelijk die om voor plaatselijke Vereenigingen de onkosten tot een minimum te beperken, en door samenwerking groote resultaten te verkrijgen, en waaruit dan wellicht in de toekomst het samensmelten van verschillende Vereenigingen kan voortspruiten.
In de eerste plaats is daartoe noodig, meerdere aansluiting mogelijk te maken van de verschillende beoefenaren der bouwkunst en aanverwante vakken, en daarmede gepaard te doen gaan besparing van uitgaven voor de Vereenigingen en hare leden.
Wij doen een beroep op Uw Bestuur om ons te steunen, door ons voorstel in overweging te nemen en de mogelijkheid en uitvoerbaarheid, voorloopig in groote trekken onderling te bespreken.
Wij stellen U voor, om Uwe vergaderingen in het vervolg, evenals nu reeds door de Afdeeling AMSTERDAM van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst geschiedt, te houden in het gebouw van die Maatschappij, en, voor zoo ver dit mogelijk zal zijn, den zetel Uwer Vereeniging daarheen te verleggen.
Voor het Genootschap Architectura et Amicitia zijn wij bereid een societeitlokaal in te richten.

U ontveinzen ons niet, dat aan de uitvoering van dit plan groote moeilijkheden zijn verbonden. Zoo staat de Maatschappij, om te beginnen, voor groote geldelijke offers, daar haar gebouw dan verbouwd zal moeten worden.
Het is ook alleen tengevolge van belangrijke geldelijke tegemoetkomingen ons toegezegd door personen die de goede bedoelingen van de Maatschapijj op prijs stellen en waardeeren, dat wij zoo iets kunnen denken.
De vele detail-zaken zijn eerst te regelen om, na eene mogelijke goedkeuring van ons voorstel, de uitvoering van onze denkbeelden mogelijk te maken. Het voordient daartoe in principe, en bloc vooraf door U overwogen te worden.
De financieele voordeelen, voortvloeiende uit het aannemen van ons voorstel, zijn duidelijk: door namelijk de kosten voor het huren van verschillende lokalen te zamen te dragen, zullen de uitgaven, over meerdere Vereenigingen te verdeelen, voor deze belangrijk geringer worden.
In plaats van voordrachten, hoewel belangrijk voor alle beoefenaars der bouwkunst, voor elke Vereeniging in afzonderlijke lokalen te organiseeren, op verschillende data, zal concentratie op één punt allicht tengevolge hebben, dat de leden der verschillende Vereenigingen elkander bij de behandeling van belangrijke onderwerpen introduceeren. En daaruit zal voortvloeien, dat men elkander meer en beter leert kennen en — zooals te hopen is — ook beter zal waardeeren, ieder in zijn werk. Men zal inzien, hoe werkelijk eenvoudiger het is die voordrachten op één avond gezamenlijk te organiseeren, en daaruit mede belangrijke besparing kan voortvloeien, of — wat nu mogelijk wordt — meerdere voordrachten te geven, voor 't zelfde geld, waarvan dan allen nut kunnen hebben.

De regeling van huishoudelijke zaken, of het uitsluitend bespreken der belangen, elke Vereeniging afzonderlijk betreffende, kan op andere avonden plaats hebben; dit zijn echter zaken die afgescheiden zijn van ons voorstel.

Dit is, M. M. H. H. een eerste streven om de versnippering van krachten tegen te gaan, om een deel der uitgaven tot een minimum te beperken, en om tot meerdere aansluiting tusschen de verschillende beoefenaren der bouwkunst en aanverwante vakken te geraken.

Het is nu aan U, M. M. H. H., om mede te werken, en om, indien Gij onze bedoelingen doorziet, deze te steunen, waardoor dan een begin zal zijn gemaakt met de vervulling van een der wenschen uitgedrukt in het adres uit HAARZUYLENS. Wij hopen daarbij ook gesteund te worden door de onderteekenaars van dat adres, leden van verschillende bouwkundige vereenigingen en vertegenwoordigende de beoefenaren der bouwkunst en aanverwante vakken.

Moge AMSTERDAM een voorbeeld geven, dat in andere steden navolging zal vinden. Wanneer dan in verschillende steden, verschillende corporaties in één lokaal, meerendeels op één zelfden dag samenkomen, dan zal er wellicht eenmaal ook een tijd aanbreken, dat die afzonderlijke corporaties in elke gemeente zich vereenigen, waardoor dan weder een der wenschen, door den steller van het adres uitgedrukt, verwezenlijkt zal worden, namelijk dat al de vereenigingen in elke gemeente zich aaneensluiten en lid worden van den Bond van Nederlandsche Bouwkundige Vereenigingen, mogt het zijn de volgens de eischen van den tijd gewijzigde, verbeterde Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst.

Nog eens, M.M. H.H.: aan U om mede te werken tot de verwezenlijking van onze denkbeelden, en tegemoet te komen — ten minste voorloopig — aan de invoering van hervormingen.

Hoogachtend: Het Bestuur van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst:

Voorzitter, A. SALM GZN.
Secretaris, C. T. J. LOUIS RIEBER.

Aan de besturen van:
De Afdeeling AMSTERDAM van de Mij. tot Bevordering der Bouwkunst.
Het Genootschap Architectura et Amicitia.
De Technische Vakvereeniging afd. AMSTERDAM.
Den Nederlandschen Aannemersbond afd. AMSTERDAM.

HET BOEK

LEZING OP WOENSDAG 28 SEPTEMBER 1898 IN DE 1076E VERGADERING V. H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA TE AMSTERDAM GEHOUDEN DOOR JAN KALFF ◆ ◆ ◆ ◆

VERVOLG VAN BLADZ. 208.

Want wij zijn thans genaderd tot de laatste behandeling der boekfactuur, de definitieve kleeding, die het beschermen moet tegen de invloeden van stof, licht en alle andere aanvallen op zijn duurzaamheid, die het in het gebruik heeft te weerstaan.

CORDEN-SANDERSON, die in ENGELAND voor de bindkunst doet wat MORRIS er voor de drukkunst probeerde, gevraagd wat een goede boekband zijn moet, antwoordde: „hij hoort de vellen van het boek ordelijk bij elkaar te houden en te beschermen en het gebruik ervan te vergemakkelijken." Dit lijkt mij de meest preciese omschrijving, die iemand maar wenschen kan en al het moois, dat tegenwoordige uitgevers ons voor bindwerk in de hand stoppen, is er mee apart gezet: het zal blijken dat hun materiaal en manier van bewerken onvoldoende zijn.

Bijna alle boeken die „gebonden" uitkomen of „tevens in prachtband verkrijgbaar zijn", hebben eenvoudig een met linnen overtrokken cartonnage, die de vakmannen met den juisten naam vliegende band noemen. Het boek is eerst ingenaaid, gewoonlijk machinaal, d. i. slecht (niet duurzaam) en strooken papier of katoen, van binnen tegen den kartonnen band gekleefd, moeten dien vasthouden.

Deze manier werd omstreeks 1825 het eerst in ENGELAND toegepast. Maar met een goede bedoeling. De Franschen geven — nu nog — een boek uit met papieren omslag en alleen zóó gehecht, als noodig is om uit-elkandervallen te beletten. Het blijft nu aan den smaak van den bezitter overgelaten er een band om te maken. Inplaats van den dunnen omslag, die makkelijk scheurt en het boek dus niet genoeg kan rein houden, voerden de Engelschen de cartonnage in: dus geheel tijdelijk bewaarmiddel. Dat was een verbetering. Maar thans heeft als in ons land tenminste — de uitgeversband een andere strekking, versiering van het boek en schijnbare duurzaammaking, en is dus daarom reeds af te keuren als bedrog van het publiek.

Wie dus een band om zijn boek wil hebben om het te bewaren, moet het niet in een uitgeversband koopen. Ook niet al is die van andere stof dan linnen. Voor belangrijke werken worden dikwijls z.g.n. halfleeren banden afzonderlijk geleverd. NIJHOFF doet dit b.v. voor zijne groote woordenboeken. Maar al kan een zorgvuldig binder die ook wel wat steviger om het boek maken dan gewoonlijk — goed kán hij niet binden, het blijft knoeien met lijm en stijfsel. Duurzaam is de verbinding van boek en band alleen dan, wanneer de kartonnen of houten platten eerst met de touw- of leerstrooken, waarop het is ingenaaid, aan het boek worden bevestigd en daarna overtrokken met de een of andere stof. Linnen is hierbij alleen bruikbaar voor kleinere boeken, die niet heel lang hoeven te leven of weinig worden in handen genomen. Het eenige voordeel ervan — maar dat de voorkeur van uitgevers volkomen verklaart — is de goedkoopte.

Dit alles maakt duidelijk, dat de commercieele band van onzen tijd ondeugdzaam is. Daarom alleen reeds is hij leelijk. Want het is een averechtsch begrip, dat alleen de versiering de schoonheid van een gebruiksding bepaalt. De nuttigheid is een veel grooter factor en, dunkt mij, de verklaring der schijnbaar onnaspeurbare bekoring van zoo menig voortbrengsel der gebruikskunst. Een boek in simpelen perkamentband, zonder eenige ornamentatie, kan een mooi ding zijn, een lust voor de oogen, een streeling voor de handen, „pleasant to feel, to handle and to see."

Een waar een leek probeeren gaat aan te geven hoe de boekbinders iets kunnen doen voor hun verachterd handwerk is het wel droevig, dat hij beginnen moet hun de waarde ervan uit te leggen. Want zij zijn het, die de menschen gewend hebben zich te behelpen met ondoelmatige dingen. Het publiek is ook hierin bijna geheel passief. Het eenige boek uit den laatsten tijd, dat mooi was gebonden, d.w.z. dat goed in elkaar zat en goed was versierd, Kunst en Samenleving, is toch zeker nu niet minder verkocht dan als het op de gewone manier was behandeld.

De uitgevers daarvan durfden zelfs een tweede proef te wagen met de verzen van HENRIËTTE VAN DER SCHALK, die zij in zoo simpel bordpapier de wereld instuurden, dat iedereen onmiddellijk begrijpen kon met een tijdelijk omhulsel te doen te hebben. De deugdzaamheid van een commercieelen band maakt dus zijne verkoopbaarheid niet geringer.

Het succes van den linnen band zou niet groot zijn geweest, indien de tijd, die goedkoopte als eersten eisch stelde, niet het middel daartoe had medegebracht: de mechanische versiering. De stempeldruk is de ondergang van den band geweest. Het moeizaam geploeter van den werkman, die met puntjes en lijntjes zijn weldoordacht — immers feitelijk samen-gesteld — ornament drukte, kon nu vervangen worden door één glijden onder de snelpers. Een prentje, bij voorkeur in veel kleuren, in het gunstigste geval in zwart en goud, gewoonlijk de voorstelling van een frappante scène en niet zelden herhaling van een tekstillustratie, wordt nu liefst voor den omslag gekozen. En een uitgever, die eens wat moois won maken, deed nog maller werk en zette de dingen wel precies op hun kop: hij liet een à-petit-fers bewerkt handje reproduceeren en sloeg met veelvuldigen stempel het eens liefdevol in leer gepeuterd ornament op een ordinair linnen bandje. Zoo meende hij VONDELS Werken in een passend pak te steken. Toch geloof ik, dat de stempel een uitstekend hulpmiddel kan zijn. Een enkele band, zooals die van DERKINDEREN of DIJSSELHOF, bewijst het. Noodig is alleen de tusschenkomst van een kunstenaar.

Het nobele van het bindershandwerk gaat verloren, maar de gevoelige hand van den teekenaar kunnen wij winnen.

De fotographisch en chemisch gemaakte stempel hoeft daarbij niet vermeden, indien men slechts de middelen weet te vinden om hem voldoende hardheid te geven. De thans vaak gebruikte zinkstempel verliest te gauw zijn kantigheid op den harden weerstand van linnen en karton. Dit is echter een gemakkelijk te verhelpen bezwaar, mits slechts de ontwerper bedenke, dat hij een stempel teekent, zich dus in hoofdzaak bepaalt tot contouren, in geen geval werkt met afwisselende tinten en in het algemeen zich aansluit bij het karakter der oude houtsnede, die daarom een zoo uitmuntend voorbeeld is, omdat teekenpen en beitel bij deze factuur door dezelfde hand werden bestuurd.

Echter schijnt mij een stempel, verkregen door het gieten in metaal van een door den teekenaar-zelf gemaakte houtsnede, de meeste waarborgen op te leveren voor het zoo zuiver weergeven der oorspronkelijke bedoelingen van den kunstenaar, terwijl eindelijk de onderwetsche koperen stempel, als hij gesneden is door een werkman, die leven weet te houden in het werk zijner handen, ook nog goede diensten zal kunnen bewijzen. Ongelukkig zijn er maar weinig teekenaars, die een band kunnen componeeren. En toch zou hier juist voor de industrieele onder hen zoo goed werk te doen zijn. Het is vooral beleid, dat van hen gevraagd wordt. Met wijsheid moet de kleur van het linnen worden gekozen in overeenstemming met die van de er op gedrukte versiering. De hoofdlijnen daarvan zijn door het formaat en de constructie van den band, de motieven door den inhoud van het boek aangegeven. Wordt goud gebruikt, dan dient vooral gelet op de kleurwerking. Immers maakt de teekening met zwart op wit een zoo geheel anderen indruk dan de reproductie met goud op kleur, die veeleer aan wit op zwart doet denken. Ik zag een bandje om HOYTEMA's Uilengeluk, waarbij een der tekstplaatjes (de twee uilen op een muur) in goud op grijzen fond was gedrukt en dit is de beste toelichting tot mijn bedoelen: de prent was bruin op wit gedacht en deed in de omgekeerde verhouding heel leelijk. Misschien de grootste mocielijkheid der bandversiering is het gebruik van letters. Het schijnt al zeer lastig de juiste verhouding en plaatsing der letters te vinden, want ik herinner mij geen modern boek, waarbij die mooi zijn bereikt. Gewoonlijk prijkt ook de buitenkant van het boek met dezelfde staalkaart van letters, die het binnen moet versieren. Maar de eenvormige snede alleen is toch nog geen oplossing. Op oude banden is de mocielijkheid dikwijls vermeden door den titel alleen op den rug te drukken. En eigenlijk weet ik niet wat daar tegen is. CORDEN-SANDERSON wist vaak een gelukkige plaats voor zijn letters te vinden; een linnen band door GLEESON WHITE geteekend voor een boek over BURNE JONES en de banden van RATTEN voor de Celtic en Arabian Fairy Tales zijn ook goede voorbeelden. Maar, worden letters op het plat gebruikt, dan is de teekenaar nog meer beperkt in zijn middelen. Want hij heeft dan te zorgen, dat zijn geheele versiering een passend kader wordt voor de typen en zal zich bijna geheel tot lijnen moeten bepalen. Hoe groot een eisch dit is bewijst wel het falen van DIJSSELHOF. De meeste zijner houtsneden voor inwendige boekversiering, hoe mooi ook op zichzelf, staan op een bedrukte pagina ganschelijk mis, zij drukken het uiteraard schraallijnige typengeheel te veel in elkaar.

Een naar deze grondbeginselen mooi ontworpen handteekening kan, op het linnen gedrukt, een althans draglijken band helpen maken. Dezen stempelband zou ik gebruikt willen zien voor blijvend om boeken, die weinig te lijden hebben. Maar dan ook behoorlijk er aan bevestigd en niet er om geplakt.

SLOT VOLGT.

ONZE ARME JONGE SCHILDERS.

DE OPLEIDING VAN JONGE KUNSTENAARS.

De brief, die Professor DAKE (van de Rijks-Academie voor Beeldende Kunsten te AMSTERDAM) onlangs in de Amsterdammer publiek heeft gemaakt naar aanleiding van het droevig lot, dat vele jonge, talentvolle schilders in ons land beschoren is, heeft het licht doen vallen op maatschappelijke kwalen, even ernstig als vele andere, maar welke niet zoo dagelijks in 't openbaar worden besproken, wijl zij niet zoo geheel aan de oppervlakte liggen, maar onmiddellijk voortkomen uit den kranken geest onzer moderne maatschappij.

In het Utrechtsch Nieuwsblad van 14 NOV. ll. worden eenige opmerkingen dienaangaande onder elkander gevoegd, die te zamen genomen niet geschikt kunnen worden geacht, om het moderne publiek, of onze jonge schilders op een open weg te brengen, waarlangs zij elkander eene hulpvaardige hand kunnen reiken, maar weer aanleiding tot verwarring van begrippen moeten geven.

Prof. DAKE heeft in De Amsterdammer medegedeeld, hoe diep ellendig de toestand van vele jonge schilders in ons Vaderland is, terwijl anderen in Londen en elders een goed bestaan vinden. Hoe nu zijn onze talentvolle landgenooten te hulp te komen? De navolgende raad werd gegeven: Abonneert U op Nederlandsche Geïllustreerde Tijdschriften, bezoekt druk de tentoonstellingen om de gelegenheid te vinden de werken dier jonge artisten te koopen, steunt het Davidsfonds van de Mij. Arti

et Amicitiae, werkt mede tot stichting van studiebeurzen en kunstverlotingen.

Daarop geeft het Utrechtsch Nieuwsblad het woord aan de N. R. Ct. met eenige zinsneden, die oorspronkelijk ontleend zijn aan ons orgaan Architectura van 5 NOVEMBER.

Dat een bouwkundig orgaan zich geroepen acht denkbeelden omtrent deze zaak in het licht te stellen, vindt zijn oorzaak in het verband, dat bestaat tusschen alle beeldende kunstenaars, wat betreft hunne positie tegenover de moderne maatschappij. De N. R. Ct., wier Redactie deze opmerkingen overnam en later daaraan, na de vraag gedaan door J. W. SLUYTER te ZWIJNDRECHT, eenige verduidelijkingen toevoegde, schijnt beter de bedoelingen van dat antwoord te hebben gevat, dan de heer H. H., die uit de Telegraaf wordt geciteerd, zooals wij hier laten volgen:

Zoo zoo, zegt de heer H. H. in de Telegraaf, dus dan moet een talentvol schilder, die 't ongeluk heeft arm te zijn, zijn roeping niet volgen, zijn overtuiging verloochenen, werk leveren dat in den smaak van 't publiek valt, maar dat hij zelf niet lief heeft, oneerlijk werk dus. Is knoeien met kunst niet de ergste heiligschennis? En als de jonge man dan op deze mooie manier wat geld verdiend heeft, mag hij zich de luxe permitteeren zijn eigen roeping te gaan volgen, de hooge kunst te gaan dienen, — maar, zou 't dan niet te laat zijn?

Zou de nu succes-hebbende schilder zijn winstgevend baantje eraan geven, en gesteld dat hij dit er voor over had, zou hij dan door het jarenlange werken op eene andere het publiek-aangenamer manier, zijn waar talent, zijn originaliteit niet verloren hebben?

Neen, we hopen, dat niemand, die 't eerlijk met de kunst meent, den raad van de N. Rotterdammer zal volgen.

De Sociaal-Demokraat behandelt de kwestie ook. Op zijne gewone scherpe manier geeft het blad een opsomming van de dingen, waar de menschen wel hun geld aan besteden, in plaats van jonge schilders voort te helpen.

Maar hij geeft ten minste geen raad zooals de N. Rotterdammer!

Tot zoover het Utrechtsch Nieuwsblad.

In Architectura tot bouwkundigen sprekende, die eenigszins meer op de hoogte geacht worden van den misstand waartoe de schoone kunsten in de 19de eeuw zijn geraakt, oordeelde men slechts enkele aanduidingen noodig. Uit de onweersproken opmerkingen van H. H. in de Telegraaf blijkt echter, dat de erkenning dier wanverhouding bij zeer weinigen onder de ontwikkelden, thans nog bestaat. Daarin heb ik aanleiding gevonden om door bespreking van het geval in eene vergadering van ons Genootschap bevorderlijk te zijn aan het goed begrip, dat wij van elkanders opvattingen zouden wenschen te hebben.

Welke is de tegenwoordige toestand der jonge schilders tegenover het publiek waarvoor hun werk bestemd is?

„Er zijn veel jonge arme schilders die niet aan de kost kunnen komen."

Zij kunnen hun werk niet verkoopen.

Er wordt dus te weinig schilderkunst gekocht in verhouding tot de geproduceerde schilderijen. Ofwel er worden te veel schilderijen „geleverd" tegenover de vraag van het publiek.

Door kooplust te bevorderen of de roeping van jonge schilders uit te dooven zou de verhouding feitelijk tot het evenwicht worden gebracht.

— Is dat wenschelijk en ook mogelijk?

Neen.

— Neen!

Er is hier geen sprake van een eenvoudig nijverheids-voortbrengsel, waarvan het debiet door goedkooper productie, door reclame enz. zou kunnen worden bevorderd; — er is hier van den anderen kant ook geen sprake aan de zijde der producenten van keuze tusschen deze of gene vrucht die op den akker zal worden gezaaid, deze of gene handgreep die kan worden aangeleerd, de eene of andere omschreven hoeveelheid kennis — instructie, welke de personen geschikt kunnen maken om te kiezen tusschen de ambtenaarsloopbaan bij de belastingen of wel bij de posterijen. Toevoer en afname in die richtingen zijn met eenvoudige middelen te beheerschen.

Het geldt hier het zieleleven, het edelste dat de mensch tot stand kan brengen, wat zijn hand vormt uit geest en hart ontsproten, en dus den stempel dragende van den adel zijner ziel.

Neen, een kunstenaar mag en kan zijn overtuiging niet verloochenen, niet knoeien, zonder te zondigen, zonder zich te vergrijpen dus ook aan de maatschappelijke orde waarin hij met zijn werk geplaatst is.

Wij meenen de grondoorzaak van de wanverhouding te moeten zien in de betrekking welke zich in de 19de eeuw tot het uiterste ontwikkeld heeft tusschen de dienaren der zoogenaamde „hooge" kunst en het groote publiek.

Een volkomen vervreemding van elkander is over een lang tijdsverloop ontstaan. De groote belangstelling, waarin het reuzenschilderij, „de Slag van Waterloo" zich steeds mocht verheugen geeft hiervan een enkel voorbeeld. De voorkeur, die aan panorama- of dioramaverlichting wordt gegeven boven eene eenvoudige verlichting van een schilderij toont eveneens het zwakke begrip dat de massa heeft van „hooge kunst."

Sedert handwerk en kunst steeds meer uit elkander zijn gegaan, — sedert kunstenaar en (kunst)handwerker van elkaar vervreemd zijn, sedert de „sculpteur" neerziet op den ornament-beeldhouwer, sedert de „artiste-peintre" zich ver verheven voelt boven den „décorateur", — sedert dat tijdstip, dat is na de XVIde eeuw, heeft de schoone (?) bouwkunst gemeend andere wegen te moeten inslaan dan de burgerlijke (?) bouwkunst, en zoo werd wat één was gescheiden, — zoo raakte de „hooge kunst" verdwaald en bleef de massa onwetend en van 't ware kunstgenot verstoken! Werd niet, nog omtrent het midden dezer eeuw een „artist", „kunstenaar", beschouwd als een abnormaal, zonderling mensch?

De kunst werd gebannen uit het dagelijksch leven.

Wat is de roeping der kunst?

Het Ware, Goede en Schoone te dienen.

Een dienst die overeenstemt met onze grootste en heiligste plichten, en daarmede niet in strijd kan zijn.

Die roeping is niet beperkt tot zekere weinige handelingen of onderwerpen, maar alle daden van ons leven, en de handelingen van allen, onverschillig welke de mate van hunnen artistieken aanleg ook moge zijn, moeten daartoe in verhouding tot die talenten leiden. Alle handelingen beheerscht door dezelfde wetten, die in de natuur ook harmonisch ontwikkeld zijn, zijn dus een voortvloeisel van één scheppend Beginsel en voerende tot éénzelfde Einddoel.

SLOT VOLGT.

ZESDE JAARGANG N°. 52 ZATERDAG 24 DECEMBER 1898

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP

ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jr., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1o Wegens ongesteldheid van een der bestuursleden is de algemeene vergadering uitgesteld tot op WOENSDAG 11 JANUARI.

2o. De 1082e gewone vergadering zal gehouden worden op WOENSDAG 28 DECEMBER 's avonds te 8 uur in het Genootschapslokaal American Hotel LEIDSCHE PLEIN, alhier.

AGENDA.

A. Ingekomen stukken.

B. Behandeling van het schrijven de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst van 8 DEC. l.l. verschenen in Architectura no. 51, met Praeadvies van het Bestuur van A ET A.

C. Verkiezing van een lid der Redactie inplaats van den Heer J. VAN WIJNGAARDEN. Candidaat van het Bestuur is de heer C. W. NIJHOFF.

D. Verhandeling over de samenstelling en uitvoering van kleine en groote gemetselde koepelgewelven door den heer JOSEPH. TH. J. CUYPERS, architect civ. ing.

E. Tentoonstelling van Reisstudies in DENEMARKEN, ZWEDEN en NOORD DUITSCHLAND.

F. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

BUITENGEWONE PRIJSVRAAG.

UITGESCHREVEN DOOR HET GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA.

ONTWERP voor een omslag van den Genootschaps-kalender.

1o. Het ontwerp moet geschikt om als omslag te dienen voor het kalender-boekje zooals dit in 1898 door A. ET A. is geleverd.

2o. De teekening moet even groot zijn als de omslag, zijnde 14 × 14 c.M.

3o. Op de voorzijde moet in duidelijk leesbare lettertypen voorkomen „Genootschaps-kalender 1898" en op de voor- of achterzijde „ARCHITECTURA ET AMICITIA".

4o. De teekening moet in zwarten inkt geteekend zijn op wit karton.

5o. De ontwerpen moeten op DONDERDAG 5 JANUARI 1899 vóór 12 uur 's middags ingezonden zijn aan het adres van den 1en Secretaris, American-Hotel alhier.

6o. De deelneming is open gesteld voor alle leden van A. ET A.

7o. De jury is het Bestuur.

8o. Verder zijn bij deze prijsvraag in acht te nemen de algemeene bepalingen der andere prijsvragen voor zoover zij hierop van toepassing zijn.

Namens het Bestuur,
VOORZITTER, JOS. TH. J. CUIJPERS.
1e SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

HET BOEK

LEZING OP WOENSDAG 28 SEPTEMBER 1898 IN DE 1076E VERGADERING V. H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA TE AMSTERDAM GEHOUDEN DOOR JAN KALFF ◆ ◆ ◆ ◆

VERVOLG EN SLOT VAN BLADZ. 211.

Voor den tijdelijken uitgeversband schijnt mij de z. g. n. halflinnen het best geschikt. Vroeger werden voor de „halve banden „marmerpapiertjes en sitsjes gebruikt en in menige achttiend'eeuwsche bibliotheek kan men nog zien welk aardig geheel daarmee te krijgen was. De marmers schijnen niet goed meer gemaakt te kunnen worden. Het z.g.n. Fransche marmer moet wel technisch volkomen zijn, maar wat ik er van gezien heb, is te scherp van lijn en onaangenaam van kleur. Ik heb mij wel eens laten vertellen, dat het moderne papier de verf niet genoeg opneemt; dat het oude papier die meer inzoog en dat daardoor de mooie tinten en ineenvloeiingen ontstonden. De van houtblokken gedrukte sitsen zijn, meen ik, door den harden Walzdruck vervangen. Maar waarom zouden wij geen nieuwe papiertjes maken met het nieuwe procédé van deze eeuw, de lithographie? Wat de Engelschen voor behangselpapier en katoentjes hebben geprobeerd en wat chor niet onverdienstelijk in ons land beproefde, het ontwerpen van een patroon, dat mooi is en goedkoop kan worden uitgevoerd, is, dunkt mij, voor kleiner papier met den steen wel te doen.

Wie hierin iets goeds wil bereiken moet eenvoudig een

patroon beëenken, geen streng omlijnd geheel, want het papier is alleen dienstig, als het op alle maten kan gebruikt worden, net als de oude marmers en de meeste sitsjes. En zoolang dit nieuwe er nog niet is, kan al heel wat worden gedaan met simpel pakpapier, dat soms aardig van kleur is en bij een zorgzaam gekozen linnen rug, uitstekend staat.

Een poging in deze richting — zij het dan ook met ander procedé werd gedaan door den Leidschen binder LOEBER, die er in slaagde een goed patroon te ontwerpen, dat gelegenheid geeft tot velerlei gelukkige toepassing. Eenige modellen daarvan hebt gij zoo even kunnen bezichtigen.

Ik mag ook niet verzuimen, waar ik mij beijverd heb u een eenigszins compleet overzicht te geven van de voor alledaagsche handversiering bruikbare procédés ook melding te maken van het bandje door NIEUWENHUIS ontworpen om PEKE's gedichten. De versiering werd daar op het katoen gedrukt op de manier waarop lapjes voor sarongs vervaardigd worden, in de fabriek van JHR. VAN DE POLL te HAARLEM.

En ten slotte zij er aan herinnerd, dat in ENGELAND — en de Leidsche binder LOEBER volgde dat na — goede en goedkoope bandjes werden gemaakt, door op de platten een patroon te schabloneeren.

Ik zou u thans nog kunnen spreken over den band, die reeds een eerbiedwaardig verleden heeft, de z.g. reliure d'amateur. Ik geloof dat men wel doet daartoe te rekenen, elken band, die niet bestemd is in grooten getale te worden gemaakt, doch bijzonder wordt uitgevoerd om een boek. Maar dit is een terrein, zóó uitgebreid, dat ik er mij dezen avond niet meer op wagen mag. Allerlei technieken, die ieder haar eigen eischen stellen aan binder en ontwerper, zouden dan moeten verklaard en elker waarde uiteengezet.

Gij zult mij dus verontschuldigd achten, indien ik daar over zwijg, mij bepalend tot den raad, dat elk kunstenaar die zulk werk te doen krijgt, beginne met zich in de werkplaats van den binder goed op de hoogte te stellen van de techniek. Hoe vaak niet hebben boekbinders mij als hun treurige ervaring meegedeeld, dat teekenaars, geroepen een band te ontwerpen, met plannen kwamen, die eenvoudig onuitvoerbaar waren.

Ook hier is de scheiding tusschen kunstenaars en ambachtslieden een groot beletsel tot het welslagen van beider samenwerking. Gij zijt er van overtuigd — is het niet nog onlangs door een uwer gezegd — dat niemand een meubel kan ontwerpen, die niet weet hoe het in elkaar zit, al heeft hij ook nog zoo vaardige teekenden — geloof mij met een boek is het niet anders!

Ik zou meenen, mijne hoorders, dezen avond geen onnut werk verricht en niet tevergeefs uwe aandacht gevraagd te hebben, indien ik u heb doordrongen van het besef, dat de verzorging van het boek eene kunst is met haar eigen geschiedenis, haar eigen levensvoorwaarden, haar eigen eischen.

Gij weet het: n'est pas écrivain qui veut — maar evenmin kan men zonder talent en, bovenal, zonder studie en hartelijke toewijding maker zijn van dat volmaakte en toch meest dagelijksche gebruiksvoorwerp, dat boek heet.

En waar dus niet genoeg op grondige bestudeering van zijn wezen kan worden aangedrongen, zou ik toch nog wel één ding meer van u willen verlangen: beschouw ook het verband dezer kunst met het leven.

Wie erin slaagt één goed boek tot een mooi ding te maken, brengt schoonheid binnen het bereik van duizenden, van iedereen, zou ik zeggen, als hij dat wil. Laat u dan niet verleiden door het verlokkend voorbeeld van mannen als MORRIS en COBDEN SANDERSON, die, met te veel toegeven aan hun eigen kunstenaarsidealen, wel zeer mooie dingen schiepen, maar op een wijze, die ze voor de menigte onverkrijgbaar hield.

Indien het waar is, dat wij het geluk hebben te leven in een tijd van versterkt gemeenschapsgevoel, dat a ler belang ook alleu weer ter harte gaat, laat dan uwe kunst daar het bewijs van dragen, laat de kunst weer, als vroeger, niet weelde, van enkelen maar de dagelijksche vreugde van allen zijn.

En vergun mij daarom te eindigen met woorden van denzelfden WILLIAM MORRIS, wiens doen in dit opzicht niet aan zijn woorden beëvenredigd is geweest: „Mijne heeren, ik geloof dat kunst een zoodanige gemeenschap heeft met vroolijke vrijheid, openhartigheid en realiteit, hoezeer zij ook ziek ligt aan zelfzucht en weelde, dat zij niet leven zal zoo vereenzaamd en exclusief. Ik wil verder gaan en zeggen, dat ik op zulke voorwaarden haar leven niet wensch. Ik beweer, dat het schande zou zijn voor een eerlijk kunstenaar te genieten van wat hij voor zichzelf had saamgeschooid van zulke kunst, zooals het dat voor een rijkaard zijn zou lekker te zitten smullen te midden van uitgehongerde soldaten in een belegerde vesting.

Kunst voor enkelen heb ik evenmin noodig als opvoeding voor enkelen of vrijheid voor enkelen.

Neen liever dan dat de kunst dit armzalig leven leefde te midden van enkele uitzonderingen onder de menschen, die wie beneden hen zijn verachten om een onwetendheid waarvoor zij zelven schuldig staan, om een ruwheid waartegen zij niet willen kampen — liever dan dit zag ik de wereld alle kunst voor een oogenblik wegslingeren; liever dan dat het koren zoude rotten op den zolder van den gierigaard, zou ik willen dat de aarde het had, opdat het tenminste een kans mocht hebben uit te botten in de duisternis."

IK HEB GEZEGD.

ONZE ARME JONGE SCHILDERS.

DE OPLEIDING VAN JONGE KUNSTENAARS.
VERVOLG EN SLOT VAN BLADZ. 112.

U kunnen geen afgrond erkennen, die de hooge kunstuitingen absoluut scheidt van die werken, thans kunstnijverheid genoemd, waarin de invloed van het handwerk en van het utiliteits-beginsel zooveel overwegend is tegenover de hoogere bestemming. Door eene doorloopende en nog onbepaald te differentieeren reeks worden beide polen echter aan elkander verbonden. Op eenzelfden bol gerangschikt moeten kunstwerken van elk gehalte hunne plaats vinden van af de goed-gebakken pot tot aan het schilderij, tableau de chevalet.

De positie van het schilderij is sedert vier honderd jaar bepaald eene onafhankelijke geworden en ondertusschen heeft de schilder zich verwijderd van de versieringskunsten, heeft zich in een isolement teruggetrokken. Dat is zeer verkeerd geweest.

De Heiligdommen der kunst in ITALIË herinneren ons toch hoe anders dat moest zijn. Een GIOTTO was niet alleen machtig religieus historieschilder, waar tevens decorateur en bouwmeester, — MICHEL ANGELO en RAFAËL hebben met hunne leerlingen de bouwkunst, beeldhouwkunst en schilderkunst, vooral ook de versierende beoefend

en meesterwerken daarin nagelaten. HOLBEIN en DÜRER waren toch ook meesters der versierende kunst, zelfs RUBENS heeft zich nog met bouwkunst ingelaten.

Maar de schilder in de 19de eeuw heeft zich in gansch zijn loopbaan, ook in de jonge jaren niet het minst om eenig begrip van versiering, van decoratie, bekommerd. In het schema zijner opleidiug zien wij noch verband met de zusterkunsten, noch beoefening van die handwerken, welke als verwante takken der schilderkunst zijn te beschouwen; illustratie, verluchting, muurschildering, emailschildering, glasschildering, behandeling van aardewerk, fayence, porcelein, versiering van alle soorten textiele voortbrengselen.

En als op later leeftijd het genre, waarin hij na de academie-jaren, of komende van 's meesters atelier zich geworpen heeft met een beperkten gezichtskring voor zijne appreciaties en de ontwikkeling van zijn talent, als dat genre, die school, die opvatting, door eene andere, nieuwere verdrongen is, (daartoe is thans maar een tiental van jaren meer noodig) dan staat hij alleen, vreemd tegenover het publiek dat zijn werk niet meer wil. Dan is hij niet meer een jonge arme schilder maar een oude arme schilder, die het roer niet meer wenden kan, die in geen enkel verband staat tot de kunsthandwerken, waarin allen, die niet geniale leiders zijn, met goede resultaten konden werkzaam zijn.

En de schilderijen zullen er niet slechter om worden, dat de toekomstige diennar der „hooge kunst" eerst kennis heeft gemaakt, niet alleen met de teekenschool, maar ook met de werkplaats van een goed decorateur, om daar ook de behandeling van alle stoffen grondig te leeren kennen, ondervinding op te doen aan den wand, tegen 't plafond, in eene koepel, van den indruk die vorm en kleur daar maken. Ondertusschen zal hij een cursus gevolgd hebben, waar hem de grondbeginselen der voornaamste bouwpericden worden uiteengezet, — en andere waarin de technieken en hiervoor genoemde versieringskunsten worden verklaard. Maar voortdurend moet hij blijven „'t handwerk" verrichten, — blijven voelen dat dagelijksch werk in verband met de omgeving, en naarmate van zijn oogenblikkelijke talenten even noodzakelijk is als het dagelijksch brood.

Met genoegen mogen wij uit de mededeelingen dienaangaande afleiden, dat leerlingen nu reeds op die wijze onderlegd dank zij de gunstiger omstandigheden hunner eerste opleiding, niet de slechtste zijn aan eene academie, en het is na te wijzen, dat zij hunne positie als artist het best weten te handhaven.

De groote meesters van het schilderij zullen zich, zoo noodig, boven het handwerk weten te verheffen — als de aanleg aanwezig is, zal ook de gelegenheid bestaan om zich den dienst van „het schilderij" geheel te wijden.

— Het wezen van alle beeldende kunsten,
— hunne samenwerking en ineensmelting gedurende alle groote tijdperken van oost en west,
— het voorbeeld der beroemdste kunstenaars van oude en nieuwe tijden, voert ons tot deze conclusie:

„Dat noodzakelijk de kennis en beoefening „van het handwerk vooraf moeten gaan aan de be„oefening der kunst."

Tot zooverre de grondslagen der verhouding van jonge kunstenaars tegenover het publiek.

De bespreking omtrent de schilders is aanleiding geweest hiertoe, maar de conclusie is evenzeer toepasselijk op beoefenaren van alle zusterkunsten.

In het Genootschap Architectura et Amicitia dit onderwerp betreffende de artistieke opleiding aanrocrende, kan het wenschelijk worden geacht de toepassing daarna ook te maken ten opzichte van den invloed toe te kennen aan het onderwijs in de bouwkunst.

De bouwkunst is de band voor alle andere beeldende kunsten, zij komt het meest met hare zusters in samenwerking. Daarom zijn algemeene bouwkundige begrippen gewenscht tot grondslag van elke handwerksbeoefening, waaruit de beeldende kunst moet opbloeien.

Er bestaan in ons Vaderland vele gemeentelijke en particuliere scholen en academiën, waar het onderwijs in alle de verschillende beeldende kunsten gegeven wordt aan leerlingen van veertien tot achttien jaren; aan enkele academiën wordt dit onderwijs langer voortgezet.

Vele van die scholen worden door de Regeering gesubsidieerd evenals vanwege provinciale en andere besturen.

Al die inrichtingen zouden met de Rijks-normaal- en Kunstnijverheids-school te AMSTERDAM kunnen gerangschikt worden in twee groepen: lager en middelbaar kunstonderwijs. Het lager-kunstonderwijs in de oefen- en teekenscholen, — het middelbaar onderwijs in de normaal- en vakscholen of gemeentelijke academiën.

Het hooger kunstonderwijs vragen wij dan aan de Rijks-Academie voor Beeldende kunsten te AMSTERDAM en aan de Polytechnische School te DELFT.

In het nummer van Architectura van 19 NOV. hebben wij den toestand van de Kunstbelangen aan de p. s. door haar eigen examen-commissie nog omschreven gezien, aldus in 't kort samengevat:

„Bouwkunst, — decoratie — en boetseeren verkeeren „in verdrukking tusschen de wis- en natuurkundige „vakken."

Nemen wij daarbij in aanmerking de volslagen afwezigheid van aanraking met de praktijk gedurende de studiejaren aan de R. A. s. en den geringen invloed van het practische werken in eenige zomervacantiemaanden, dan volgt daaruit dat deze opleiding nog eene zeer grondige reorganisatie vereischt, voordat zij te beschouwen is als het type van volkomen artistieke opleiding tot de bouwkunstbeoefening.

De Rijks-Academie te AMSTERDAM is eigenlijk uitsluitend eene hoogere school voor beeldhouwers en schilders, — en dan nog volstrekt niet compleet. Decoratieve beeldhouwkunst en schilderkunst zelfs van de edelste soort kan immers niet beoefend worden zonder de studie van de bouwkundige grondslagen. Zoogoed als de anatomie van den mensch gekend moet worden, moet ook de anatomie — het innerlijke wezen van een gebouw, van eene koets, van eene triomfboog, van eene fontein worden bestudeerd om de versierende vormen in samenhang met dat wezen, daarmede opgroeiende te kunnen ontwerpen en uitvoeren.

Nu ware het alleszins gewenscht, dat bij de toelating tot de studie aan de Academie de eisch werd gesteld, dat de leerling in een enkel kunstvak tenminste de bedrevenheid heeft verkregen van een volslagen gezel, de algemeene kunstontwikkeling zooals die b. v. aan de Rijksschool voor Kunstnijverheid kan worden verkregen.

Maar om op dien breederen grondslag voort te bouwen is het programma onzer Rijks-Academie tegenwoordig veel te beperkt.

Ook is het van algemeene bekendheid, dat eigenlijk

alle grootere academies van EUROPA hoegenaamd niet werkzaam zijn in eene richting als hierboven wordt aangegeven. Zonder direkt verband met vroegere opleiding, zonder samenwerking der zusterkunsten te bevorderen, zonder officieel notitie te nemen van het bestaan van versierende kunsten, wordt het zoogenaamd „academisch" onderwijs nog steeds gegeven.

Onze Rijks Academie vertoont echter een anomalie, die zulk een toestand nog verergert. Wel werd bij de jaarlijksche prijskampen voor eene studiebeurs naar 't buitenland („Prix de route") ook onder aandrang van het Genootschap „Architectura et Amicitia" aan de Bouwkunst eene beurt toegekend, maar de kennis die voor zulk een prijskamp vereischt wordt, kan aan diezelfde Academie niet worden verkregen.

De inrichting der P. S. laat niet toe, dat daarheen uitsluitend wordt verwezen voor de hoogere bouwkundige opleiding. Integendeel de gediplomeerden van DELFT zouden gaarne gebruik maken van een voortgezette bouwkundige studie aan de Rijks-Academie verbonden met practisch werk in de hoofdstad.

Door de bouwkunst in het leerprogramma der Rijks-Academie op te nemen, en voor de toelating de opgenoemde practische eischen te stellen zou de grondslag gelegd k u n n e n worden tot grootere samenwerking der verschillende kunsten — tot erkenning van het belang der versierende kunsten voor beeldhouwers en schilders, — tot bevordering der onderlinge ontwikkeling van de beoefenaren van de verschillende vakken; zoo zoude worden tegemoet gekomen aan 't gemis van eene instelling, waar practijk en theorie hand in hand gaande (denken wij aan het atelierstelsel) de hoogere bouwkundige ontwikkeling behoorlijk kon worden voortgezet.

Motie:

De vergadering, overtuigd, dat het bouwkundig onderwijs aan eene Academie van Beeldende kunsten in het belang moet worden geacht van alle zusterkunsten draagt op aan het Bestuur van het Genootschap A. et A. een voorstel aanhangig te maken, omtrent stappen door het Genootschap te doen bij de Regeering tot bevordering der stichting eener bouwkundige afdeeling aan de Rijks-Academie van Beeldende kunsten.

NOVEMBER 1898. JOSEPH CUYPERS.

BOUWKUNST IN DE HOOFDSTAD.

Bij het helder winterweer dat de Kerstdagen ons voorspellen, wordt onzen lezers aanbevolen op hunne wandelingen de volgende plaatsen niet te verwaarloozen: RAADHUISSTRAAT, SPUISTRAAT, WETERINGSCHANS, JAN LUIJKENSTRAAT, waar verscheiden nieuwe bouwwerken zijn uitgevoerd die den beschouwer op het spoor kunnen voeren van wat men noemt d e N i e u w e k u n s t. Verder in de VAN BAERLESTRAAT op 't terrein der Rijkspostspaarbank kan hij zijn overwegingen besluiten door eene vergelijking van de twee, in hoofdlijnen geheel overeenkomstige, maar in materiaal-keuze verschillende proeven van onze travée in de echte materialen opgebouwd. Het zou niet onaardig zijn om de kans hier te wagen met weddenschappen op deze drie gevallen: voor de uitvoering zal worden gekozen het model met hardsteenboog en rechtstand, ofwel dat met geheel zandsteenen rechtstand, ofwel geen dezer twee, maar men kan inzien, dat een wat zuiniger gebruik van natuursteen aan de bouwkundige waarde en de geldelijke lasten niet zal schaden.

WANDELAAR.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFD. AMSTERDAM.

VERGADERING VAN 14 DECEMBER 1898.

In deze vergadering hield de heer J. J. W. van Loenen Martinet een voordracht over: De tegenwoordige stand der verlichting door middel van acetyleen.

Spr. stelde op den voorgrond, dat de publieke opinie, tot voor korten tijd, sterk tegen het acetyleen was gekant; toch waren de ontploffingen, door dit gas veroorzaakt, grootendeels te wijten aan de onzuiverheid en het onvoldoende toezicht.

Hierna behandelde Spr. de geschiedenis van het acetyleen, zijne scheikundige samenstelling, de bereiding van de grondstof, het carbiet en de inrichtingen tot ontwikkeling van het gas.

In 1836 werd het door DAVIS ontdekt, het werd alleen in laboratoriën ontwikkeld; lang duurde het, eer door het goedkooper worden van het carbiet, de belichting op groote schaal kon plaats hebben. Acetyleen bestaat uit een verbinding van waterstof en koolstof; het is bijna reukeloos (in zuiveren toestand) en ongeveer zoo zwaar als lucht.

Het carbiet wordt verkregen door in electrische gloeiovens kalk en kool (cokes) tot een temperatuur van 3600° C. te brengen, het calcium verbindt zich dan met de kool tot calcium-carbiet. Zoodra deze stof met water in aanraking komt, wordt het acetyleen gevormd. Voor dit proces zijn verschillende toestellen in gebruik, bij die van de 1e soort druppelt het water op het carbiet; bij de 2e soort wordt het water aan de onderzijde van het carbiet hiermede in aanraking gebracht; bij de 3e soort wordt het carbiet in water gestort; het laatste systeem is het veiligste.

Het acetyleen heeft 18-maal zoo groot lichtvermogen als gewoon lichtgas, 3½ maal zoovel als gasgloeilicht, de prijs is 50% duurder dan die van licht gas, weinig duurder dan petroleum.

Spr. liet verschillende branders voor acetyleen circuleeren en maakte met teekeningen de beschreven inrichtingen duidelijk; ten slotte gaf spr. een beschrijving van de door de H. IJ. S. M. voorgenomen verlichting der spoorwegrijtuigen door middel van een mengsel van 21% acetyleen en 79% vetgas en de inrichting hiervoor op het terrein van het Centraalstation te Amsterdam te bouwen.

Een aandachtig gehoor volgde sprekers belangrijke voordracht en gaf aan het slot met dauwend applaus zijn dank voor het genotene te kennen.

Met een woord van dank aan den spr. sloot hierop de Vice-voorzitter, de heer SANDERS, deze vergadering

Na het sluiten gaf de heer van LOENEN MARTINET nog aan vele der aanwezigen de door hen gevraagde inlichtingen.

De vergadering werd door 80 personen bijgewoond.

DE FRIESCHE BOUWKRING TE LEEUWARDEN.

VERGADERING VAN 22 DECEMBER 1898.

Na de behandeling van eenige huishoudelijke zaken, werd het woord gegeven aan de heer H. TEDDEMA AZN., die een lezing wenschte te houden over „LEEUWARDEN in de oudheid." Spreker begon met zijn dank te betuigen aan allen, die hem behulpzaam waren met het leveren van boeken en teekeningen. Vooral de groote en prachtige collectie platen van beurten en gebouwen dezer stad, afgestaan uit de stedelijke kunstverzameling, stelde hem in staat om aan zijne lezing meer luister bij te zetten. LEEUWARDEN omstreeks 1200 een zeeplaats zijnde, liggende aan de Middel-Zee had aldaar de naam van NIJEHOVE, terwijl OLDEHOVE en HOVE, thans één met de stad vermeerderde, dorpen er omtrent waren. De vereeniging had plaats in 1435, terwijl LEEUWARDEN in 1504 verheven werd tot hoofdstad. De vele oorlogen maakten, dat de stad reeds vroeg voorzien was van grachten, wallen en poorten, vooral omstreeks 1450 was ze een voor dien tijd sterke stad. Dit alles is nu reeds verdwenen, alleen de gracht is nog over. Voor en na onderging de stad vele uitbreidingen, waardoor belangrijke veranderingen aangebracht werden aan straten en gebouwen. Om dit duidelijk te maken had spreker eenige platte gronden overgeteekend uit verschillende tijdperken.

De geschiedenis van de kerken en kloosters werd nagegaan, zoowel voor als na de Hervorming en hoe sommigen dienst deden als tuchthuis, toonzaal, bergplaats, klokkengieterij enz. Ook werd stil gestaan bij den bouw van verschillende groote werken als de toren de Oldehove, de nieuwe Toren, de Camelarij enz. Als een bijzonderheid werd vermeld, dat de bouwmeester van de Oldehove, Meester JACOB VAN AKEN, als loon ontving: 8 stuivers per dag, vrije woning en „een eerlijck, nieuw kleedt met stadswapen op de mouw. Spreker gaf op welke verschillende gebouwen van lieldadigheid er voor en na bestonden. Enige sogenaamde stilstaande bij de treurige tijden, welke ook LEEUWARDEN beleefde tijdens de Fransche omwenteling, en daarna nog even bij de vele veranderingen der laatste jaren, sloot spr. zijne lezing, welke aller aandacht mocht heeten. Tijdens de pauze werden de belangrijke tentoongestelde platen bezichtigd.

Met een woord van dankzegging aan den spreker sloot de voorzitter spoedig na het eindigen der lezing, wegens het late uur, de vergadering.

F.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING.
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Huisdops. of opz. teken.,	leeftijd 32 jaar,	sal. f 100 p. mnd. of hooger.			
Opz voor W. of B. Bouwk.	„	25	„	„	- 75 „ „
Univ. of B. Opz.	„	29	„	„	- 90 „ „
B. Opz.	„	46	„	„	-100 „ „
Opz teekn.,	„	30	„	„	- 80 „ „
„ „	„	24	„	„	-70-65 „
Opz. o teekn. B.	„	16	„	„	-$-70 „
B. teekn.,	„	20	„	„	- 45 „

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP
ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTIE: JOS. TH. J. CUIJPERS, J. L. M. LAUWERIKS, JOHS. B. LAMBEEK Jr., J. VAN WIJNGAARDEN EN K. DE BAZEL.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER K. DE BAZEL, NICOLAAS BEETSSTRAAT 118, AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten SECRETARIS, AMERICAN-HOTEL TE AMSTERDAM.

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS. HET ORGAAN MET TECHNISCH GEDEELTE WORDT WEKELIJKS FRANCO TOEGEZONDEN AAN ALLE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP. DE JAARLIJKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:
VOOR GEWONE LEDEN . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1o. De heer C. W. NIJHOFF, directeur der teekenschool voor kunstambachten is op de 1082e gewone vergadering van WOENSDAG 28 DEC. l.l. benoemd tot lid der Redactie en heeft deze benoeming aanvaard.

2o. Bij vergissing is vergeten aan het programma der prijsvraag van een kalender voor het Genootschap, voorkomende in no. 52 van 24 DEC. l.l., toe te voegen den prijs, toe te kennen aan het bekroonde ontwerp, deze bedragt f 10.

3o. De heer W. SPRINGER, Eerelid van ons Genootschap, zal den 4en JANUARI a.s. zijne gouden bruiloft vieren. Het bestuur zal op dien dag namens het genootschap den jubilaris gaan gelukwenschen met deze heugelijke gebeurtenis.

4o. Het Genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA heeft het volgende schrijven gericht tot het bestuur der M a a t s c h a p p i j t o t b e v o r d e r i n g d e r b o u w k u n s t.

AMSTERDAM, 31 DECEMBER 1898. AMERICAN HOTEL.

WELEDELE HEEREN.

Namens het Genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA hebben wij de eer u mede te deelen, als antwoord op uw schrijven van 8 DECEMBER 1898 no. 929, gericht tot ons bestuur en tot de besturen van drie andere vereenigingen hier ter stede, dat de door u voorgestelde wijze van samenwerken in geenen deele bevorderlijk kan zijn voor de verwezenlijking der gewenschte hervormingen, noch dienstig om aan de moreele belangen eener plaatselijke bouwkundige vereeniging tegemoet te komen, terwijl het ons allerminst wenschelijk voorkomt eene inrichting te steunen, aan welker organisatie wij onze goedkeuring niet kunnen hechten.

Met de meeste hoogachting hebben wij de eer te zijn,

Het Bestuur van het Genootschap
ARCHITECTURA ET AMICITIA.
VOORZITTER, JOS. TH. J. CUIJPERS.
1e SECRETARIS, J. L. M. LAUWERIKS.

GEZONDE BEGRIPPEN OMTRENT TIMMEREN, METSELEN, STEENHOUWEN, ENZ. DE GRONDSLAG VAN ALLE TECHNISCHE KUNSTEN.

Nu in onze dagen onder den zeer juisten (?) titel van l'A r t N o u v e a u een vormenstelsel zich op den voorgrond dringt, wordt toegejuicht en vooral in de Duitsche landen met succes schijnt geëxploiteerd, nu tot zelfs in ons dierbare Vaderland de sporen van een kunst zich kennen doen, die in de negatie van het door onzen titel uitgedrukt beginsel haar uitgangspunt schijnt te nemen, mag het wellicht niet ongepast worden geacht, dit beginsel nog eens door een nadere beschouwing in de herinnering terug te roepen. Wij hebben gesproken van een zeer juisten (?) titel. Het zou namelijk kunnen zijn, dat zij die bij het vormgeven hunner producten op charmante manier den aard van 't materiaal en de traditioneele bewerkingswijze negeeren, uitgaan van het zeker zeer nieuw idee, dat, nu men in de 19de eeuw met de verbeterde machinerieën zonder noemenswaardige moeite meer, alle mogelijke en onmogelijke vormen toepassen kan, het bekrompen lijken zou van deze omstandigheid geen partij te trekken, en door een vasthouden aan a'oude beginselen de fantaisie,

de teugellooze fantasie van den artist aan banden te leggen.

Toch schijnt door den loop der eeuwen heen de techniek van grooten invloed op de vormenspraak te zijn geweest. Of vinden wij niet door heel de kunstgeschiedenis een vormenstel toegepast, dat, of direct in verband staat met de bewerkingswijze, of door conventioneele vormen op een traditie wijst waarin zulk verband eenmaal bestond. Daar nu een geëigende wijze van bewerken in de allereerste plaats rekening houden zal met den aard van 't materiaal, dient de kennis der bouwstoffen, en die hunner eigenschappen, als eerste voorwaarde gesteld te worden voor een rationeele vormgeving, voor een gezonde samenstelling.

Zoo zullen al dadelijk de vormen aan de steenconstructie gegeven zich richten naar de structuur; de steen geplaatst zooveel mogelijk op het leger, de scherpe hoeken vermeden, te groote afmetingen niet toegepast worden; het vezelige hout zal tot heel andere vormen aanleiding geven: uit straffe platen en ribben kantig bewerkt, met vermijding van groote ronde oppervlakten, zal men, om de kracht niet te breken, zorgen de nerf niet te doorsnijden enz. enz. Het buigzame ijzer zal men in taaie reepen en dunne plettingen aan de eigenschappen beantwoordende vormen moeten geven. Behalve echter naar den aard der materie, zal men zich vooral richten naar de wijze van bewerken en de manier van toepassing in het bouwwerk, naar de uitoefening dus der bouwambachten.

Het schijnt daarom noodzakelijk, dat de technische kunstenaar, de bouwmeester, beter nog dan bijv. de steenhouwersgezel, weten moet welke soort van steen een grovere dan wel een fijnere profileering toelaat, wat hier de uitwerking is der temperatuur, der wisseling van warm en koud, van nat en droog; in welke afmetingen de steen te krijgen is enz. enz.

Doch hoezeer staat vooral bij steenbouwwerk de vorm niet in nauw verband met de aanwending, de toepassing van 't materiaal in het bouwwerk; en hoe dikwijls wordt dit verband in onze dagen over 't hoofd gezien (men mag toch immers in deze geen onwetendheid veronderstellen!) Hoe anders te verklaren die afdeklijsten zonder voldoende waterhollen, die boogaanzetstukken met verlengstuk naar beneden nog een laag of wat doorloopend, of die steensnede die geen rekening meent te moeten houden met de kostbaarheid van 't materiaal, die tot zoo groot steenverlies aanleiding geeft? Of is het met 't juist begrip van het ambacht van den steenhouwer overeen te brengen, indien door allerhande ijzeren en koperen ankers de constructie ineen gehouden worden moet? Kan de moderne fijne profileering in overeenstemming geacht worden met den aard van het zoo veelvuldig toegepaste hardsteen dat soms in zoo zonderlinge vormen wordt aangewend?

En dan de baksteen; al staat tengevolge der verbeterde machinerieën een groote, ja grenzelooze verscheidenheid profielvormen ons ten dienste, moet het wel geacht worden in overeenstemming te zijn met baksteen-constructie zelfs in de meest simpele gevallen, aan alle hoeken en kanten deze profielen maar toe te passen, of zouden die vormen ook door de gecompliceerde wijze, waarop ze tot stand kwamen, slechts voor bijzondere gevallen geëigend geacht moeten worden? Wat verder te zeggen van uitgekraagde consoles, één, hoogstens anderhalve steen breed, die, tijdens den bouw door allerlei stutwerk in elkander zijn gehouden, en dank zij het krachtige portlandcement op den duur hun dragende kracht in schijn blijven uitoefenen? Of zouden ook hier de bijzondere eigenschappen der verbeterde bindmiddelen eene werkwijze rechtvaardigen, die niet gebaseerd is op het beginsel dat baksteenbouw een stapelen is van materiaal van kleine afmetingen in een (voorloopig althans) zachte massa?

Bij het timmeren schijnt zoolang men niet tot kunstrijke (?) ontwikkeling der constructies komen kan het gezonde begrip tamelijk wel bewaard gebleven. Toch zal men op den duur bij kapwerken en dergelijke nog meer aandacht kunnen wijden aan het princiep van schoring, en de groote voordeelen kunnen overwegen, verbonden aan het gebruik van platen op hun kant, door middel van strekkers voor zijdelings doorbuigen behoed. Doch indien men bij varandah's en in 't algemeen buitenbetimmeringen in allerlei bizarre vormen met rijke (?) afwisseling van draai- en steekwerk zijn fantasie zoekt bot te vieren, is wel de vraag gewettigd of deze vormenspraak nu juist haar oorsprong nam aan de schaafbank of in den timmerwinkel en de moeilijke wijze, waarop dat alles is tot stand te brengen nu wel in overeenstemming is met de rede en het gezond verstand!

Bij de bewerking van het taaie ijzer hoewel niet zoo overvloedig in den burgerbouw toegepast, moet toch de wijze, waarop deur- en bovenlichthekjes soms in elkander gevlanst worden, de meening doen opkomen dat er geen grenzen aan de plooibaarheid van het materiaal gesteld kunnen worden, en dat het wellen en klinken bewerkingen zijn van dezelfde soort.

In 't algemeen zullen de vernuftig bedachte vormen die niet logisch zich ontwikkelen uit, en zich richten naar de eigenschappen der bouwstoffen en dezer toepassing, door hun moeilijker daarstellen om te beginnen duurder zijn dan de rationeele; doch niet alleen deze ongunstige omstandigheid dient in 't oog gehouden, doch tengevolge van 't negeeren der invloeden die van buiten werken zullen zij op den langen duur blijken in 't onderhoud vele kosten te veroorzaken, kosten die op gezette tijden telkens weer gemaakt zullen moeten worden.

Het wil ons dus voorkomen dat, n'en déplaise l'Art Nouveau, de grondige kennis der Ambachten als basis dienen moet voor de vormgeving en het tezamenstellen in de technische kunsten, trouwens l'Art Antique is daar om deze bewering te staven.

Bestudeeren wij in de Midden-Eeuwsche of vroeg-

Renaissance monumenten eens het begrip der steensnede, hoe juist van toepassing, hoe nauwgezet overwogen alles daar is, hoe de aard van 't materiaal en bewerking wordt uitgedrukt in den vorm en constructie. En mogen al de Middeneeuwsche kappen bij onze ideeën van goedkoope samenstelling eenigszins vreemd schijnen, in hun schrijnwerk en versierde kapconstructies kunnen wij omtrent het begrip timmeren nog veel van de ouden leeren. De oude baksteenbouw vooral in onze lage landen en Noord-Duitschland wist bij zelfs de meest rijke ontwikkeling zich ondergeschikt te houden aan het denkbeeld metselen; terwijl in de ijzeren hekken en zelfs in de louter versierende koper- en ijzerwerken, bij alle fantaisie toch in hooge mate den aard der stof en de wijze van werken geëerbiedigd bleef.

Het zou bekrompen geacht moeten worden geen partij te willen trekken van de verbeterde hulpmiddelen ons door de 19de eeuw geboden, en vóór alles kunnen wij niet dan dankbaar zijn voor de schitterende overwinningen in dezen tijd op zoo menig gebied behaald, doch buiten en behalve dit schijnen er wetten en gegevens te bestaan, die naar hun aard van alle tijden, ook in onze dagen nog om eerbiediging vragen, en een kunst waarin voor deze wetten geen plaats was zou bezwaarlijk als zoodanig beschouwd, allerminst onzes inziens als l'Art Nouveau begroet mogen worden.

HAARLEM, DEC. '98 JAN STUIT.

MEDEDEELINGEN OMTRENT DEN TOESTAND VAN HET BOUWEN IN ACHTER INDIË

GEHAAN BIJ DE VOORDRACHT DOOR DE HEER JOS. CUYPERS GEHOUDEN IN DE 1082e VERGADERING.

RANGOON ligt aan den mond der IRAWADDY, te midden van tallooze eilanden, vlak, altijd groen, van alluviales bodem. Toen ik hier aankwam was 't alsof ik den Biesbosch binnenvoer. Alleen een paar lage kokosboomen hier en daar, palmboom zeldzaam. In MEI begint de natte moesson, dan regent het 3 maanden achtereen, zoodat soms in weken geen zonnestraal doordringt, in hoeveelheden van 4 tot 5 meter per jaar. Na die drie maanden komen 3 maanden met afwisselende regens, zoodat het toch bijna elken dag regent. — Dan komt het aangenaamer weer met 65° tot 80° Fahr. Dit duurt drie en een halve maand. Dan twee en een halve maand hevige warmte tot 105° Fahr. De regen in de drie eerste maanden is zoo hevig, dat alle bouwwerken moeten worden gestaakt. Daarbij komen allerhevigste winden, kleine orkanen, zoodat het regenwater door alles heen wordt gedreven. Het gevolg van die regens bij groote warmte is een ontzettende vochtigheid, die alle steen spoedig doet vuil en zwartig worden. Zware muren en kleine lichtopeningen zijn hier geheel onbekend. De inboorlingen en Europeanen buiten de stad bouwen hunne huizen van uitmuntend hout (teak-hout) zuidzijde veranda's, ruime vensters. Binnen de stad moet alles van steen zijn.

RANGOON is een opkomende stad van 25 jaar en zal spoedig een geheel Europeesch aanzien krijgen. Renaissance en Gothieke vormen domineeren. Er staan in Renaissance-stijl twee kapitale gebouwen, in Gothieken stijl de tempels der Protestanten.

Tegen de warmte beschut men zich hier niet door dikke muren en kleine vensteropeningen, zooals in EGYPTE en PALESTINA, maar door ruime circulatie van lucht — daar hier meestal een zee- of landbries waait en door tegen zonsondergang alles open te zetten, want dan daalt de temperatuur heel spoedig verder door veranda's, luiken met beweegbare latjes, driedaag dikke pannen bedekking. Daar hier alles met groen bedekt is, is het licht hier niet veel sterker dan in NEDERLAND, daarenboven, zooals ik schreef, maanden lang bedekte lucht, geen schemering, om 6 uur zon onder. Het aantal vensteropeningen en hunne grootte is minstens zoo groot als bij ons, alleen men sluit gedeeltelijk met glas, gedeeltelijk met luiken.

Het aanzicht van het landschap buiten de stad verschilt niet veel van de omstreken van ARNHEM.

De grond is alluviaal. Hoe diep de vaste bouwgrond te vinden is, is nog onbekend, daar wonderlijk genoeg, deze nog niet is onderzocht. Vandaar dan ook dat de koepel van het gouvernementsgebouw sinds 3 jaar na de voltooiing nog 1½ voet in een jaar is gezakt en gevaar oplevert. De bouwgrond is hier voor groote gebouwen met zware steenmassa's en ongelijken druk zeer gevaarlijk, tenzij men groote kosten wil besteden voor fundeering.

Het fundeeren is hier zeer moeielijk en bij gebrek aan voldoende lange palen (hoogstens 6 Meter) en bij gebrek aan voldoenden vasten waterstand in den bodem, die de palen voor bederf vrijwaart

Inlandsche architectuur bestaat hier niet, behalve een paar pagoden. RANGOON heeft een Europeesch aanzien. Vandaar dat gothiek allerminst misstaat nu de Engelschen zooveel gothisch reeds gebouwd hebben. Er staat hier o. a. een fraai uitgevoerde goth. kapel met steenen gewelven in de absida. Nu is 't zeker, dat de warmte de hoofdfactor is die aan de bevolking, dieren- en plantenrijk zijn karakter geeft, doch met de architectuur is dit verre van waar. In ITALIË vindt ge terrassen, hier niet. In EGYPTE is het minder warm misschien dan hier, en daar hebt ge dikke muren, en kleine openingen, doch dit wegens (den zandigen bodem) het helle licht van, het stuiven, gebrek aan frisschen wind, water, regens enz. Verschil in breedtegraad is dus geen bewijs van verschil in klimaat en men zou hier op de bergen het klimaat van HOLLAND kunnen aantreffen.

Uit dit alles volgt dat, waar de hoofdfactoren die op het karakter van de architectuur invloed uitoefenen gelijk zijn, ook de architectuur zelf niet veel zal verschillen. Nu echter zijn die hoofdfactoren hier en in

WEST-EUROPA weinig verschillend, zoodat men maar niet à priori kan zeggen, gothiek past niet in de keerkringen.

Laat ik nog mededeelen, dat men hier de fundeering legt voor de natte moesson, dan wacht tot na dien moesson om weer te beginnen. In dien tusschentijd zakt de fundeering geregeld, wegens de stortregens en den doorweekten grond.

Doordat onze missie met groot voordeel bouwterreinen bij de uitbreiding der stad kan verkoopen is zij alleen in de gelegenheid thans te kunnen denken aan de uitvoering van een bouwwerk met groote afmetingen, 24 Meter breedte bij ongeveer 75 Meter lengte, dat groote kosten met zich sleept. Geen andere bronnen zouden daartoe den geldelijken steun kunnen verschaffen.

RANGOON, NOVEMBER 1898. H.

BOUWKUNST IN DE HOOFDSTAD.

De wandeling voortzettende langs de buitenwijken, wordt aan de Weesperzijde, midden tusschen eindelooze straten van gelijkvormige huizen, die meestal geen dak vertoonen, het oog getroffen door een in aanbouw zijnd uitgebreid bouwwerk, waarvan juist het hooge dak met flinke dakvensters boven de goot en in de dakhelling eene uiterst gewenschte tegenstelling biedt, met de vormlooze menschenpakhuizen. De omgeving van het Oosterpark zal een eigen karakter krijgen door den ruimer uit elkander geplaatsten bouw van het O. L. Vr. gasthuis, waarin nu de kweekschool voor vroedvrouwen is opgetrokken, en onder dak gebracht.

Daarbij is nu eens niet sprake van nieuwe kunst, maar van eene uiterst correcte toepassing van eene oud-Nederlandsche bouwwijze, waarbij op den grondslag van een baksteenbouw, met zuinig gebruik van natuursteen enkel voor dorpels en afdekkingen, een utiliteitsgebouw is gesticht, dat door de maat der vensters overvloed van lucht en licht voor de gezondheid waarborgt, en door de verhouding van de onderdeelen een opgewekten indruk moet maken; het is levendig in al dien eenvoud om de zuinigheid waarmede het behandeld is. Hier was het kunnen in overeenstemming met het willen; daardoor is een rustig en goed doorgevoerd werk tot stand gekomen. WANDELAAR.

WAT ZIJN INTELLECTUEELE BELANGEN VAN DEN BOUWMEESTER?

De Bouwmeester en zijne medewerkers en werklieden behooren intellectueel en artistiek zooveel mogelijk ontwikkeld te zijn, ieder naar gelang van zijn werkkring.

Dit is de voorwaarde ook voor de bevordering hunner materieele en financieele belangen.

Voor de intellectueele en artistieke ontwikkeling zijn noodig:

Goed teekenonderwijs;

Goed bouwkundig onderwijs aan Academies en Polytechnische school;

Goed ambachts- en kunstnijverheidsonderwijs, theoretisch op de scholen, practisch op werkplaatsen en ateliers.

Tot verzekering der financieele belangen is vooral noodig eerlijkheid in de concurrentie welke geen onderkruipen van een algemeen overeengekomen en erkende honorarium-tabel toelaat, gesteund door de solidariteit van alle bouwkunst-beoefenaren en gehandhaafd door de rechtbank. LECTOR.

BERICHTEN.

— Door samenwerking tusschen den heer HENDRIK JANZEN, priester der Fransche R. K. Missie te RANGOON, die zijne studies als civiel-ingenieur te DELFT deed en daarna nog eenige jaren in de bouwkundige practijk doorbracht, met den heer JOSEPH CUYPERS zal te RANGOON in 1899 eene Katholiek Kathedrale Kerk worden gebouwd.

Door ENGELSCHE en FRANSCHE bouwkundigen werden voor eenige jaren ontwerpen daartoe gemaakt, welke niet voldeden aan de wenschen der lastgevers. Thans meent men met Hollandsche krachten beter resultaat te zullen bereiken. De aanleiding daartoe is voor een groot deel de overeenkomst van weêrsgesteldheid in den slappen derrie-achtigen bodem van beide streken, HOLLAND en de mondingen der IRAWADDI, benevens de aard van 't eenig aanwezige bouwmateriaal buiten de schoone houtsoorten, namelijk baksteen.

Om een denkbeeld te geven van het programma onder welk dit ontwerp moet worden samengesteld deelen wij uwe correspondentie uit dat tropenland mede, waarin veeleer groote afwijkingen met ons klimaat zouden te verwachten zijn. De correspondent was dan ook de meening toegedaan, dat men bij dit werk zich vooral niet moet laten influenceeren door alles wat wij in de geschiedenis der bouwkunst beschouwen te behooren tot een echt oriëntaalsch type: zware muren, vlakke daken of terrassen, kleine vensters, en dus een overheerschend horizontale lijn.

Binnenkort hopen wij in de gelegenheid te zijn eenige afbeeldingen te geven van moderne bouwwerken in ACHTER-INDIË waarvan de meesten een zeer luchtig karakter dragen. De houten Bungalows (woningen der Europeanen) buiten de kom der stad zijn in teakhout allersierlijkst uitgevoerd en fraai beschilderd. De daken dier gebouwen zijn met platte houten pannen gedekt. De plattegronden zijn niet zwaar vierkant, maar door talrijke uitbouwtjes en verandah's afgewisseld.

TH.

INFORMATIEBUREAU TECHNISCHE VAKVEREENIGING.
DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Hoofdopz. of opz. teeknr.,	leeftijd	32	jaar,	sal.	f 100	p. mnd. of hooger.
Opz. voor W. of B. Bouwk.,	„	25	„	„	- 75	„ „
Uitv. of B. Opz.	„	29	„	„	- 90	„ „
B. Opz.	„	46	„	„	-100	„ „
Opz. teeknr.,	„	30	„	„	- 80	„ „
„ „	„	24	„	„	-70-65	„
Opz. of tecken. B.	„	26	„	„	-60-70	„
B. teeknr.,	„	20	„	„	- 45	„

ARCHITECTURA.

TECHNISCH GEDEELTE.

ORGAAN

VAN HET GENOOTSCHAP

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

6e JAARGANG.

1898.

MAASSLUIS.

J. VAN DER ENDT & ZOON.

INHOUD TECHNISCH-GEDEELTE.

N°.

A.

Aanbeeld (Sprongen van een —) . 26
Aanleg van spreekbuizen . . . 48
Aanschroeven van houten en metalen . . 46
Acetyleen (Bereiding van graphiet uit —) . 38
Acetyleen in Amerika. 14
Acetyleen-licht aan de Niagara . . . 51
Afgietsels van beeldhouwwerken . . . 12
Afval van asbest 6
Alhastine 27, 28
Allerdorf's asphaltbedekking . 7, 27, 28
Aluminiumbrons 39
Aluminiumbrons (Smeedwerk in —) . . 23
Aluminium (Gesmolt uit —) 54
Aluminium-industrie (Opkomst der —). . 37
Aluminium (Polijsten van —) . . . 25
Aluminium (Solderen van —) 29
Ambachtsonderwijs 23, 25, 26, 27, 28. 32
Ambrone 37
Amerikaansch grenenhout 33
Amerikaansch grenenhout (Vernissen van —) 40
Asbest-afval 6
Asphaltbedekking (Een nieuwe —) . . 9
Asphaltbevloering (Cokes op —) . . . 19
Asphalt-dakpapier 26
Asphaltvloer op hout 7
Auer's gasgloeilicht (Besparing door —) . 24
Automobile-wagens 38
Avondschool voor handwerkslieden te Paramaribo 2

B.

Barteriën en Houtbestraling 23
Baksteenfabrikatie (Lofrede op de Nederlandsche —) 3, 5, 6, 8
Baksteen-industrie (Boeken over —) . . 45
Basalt, (Slijmig vocht in —) 18
Basiclen (Kalk van —) 6
Bekleeding van ijzeren pijlers 3
Benuttiging van houtafval 23
Beplanten van wegen 16
Bescherming van wielbanden 35
Bometting door wijwater 52
Besparing door Auer's gasgloeilicht . . 24
Bestekbepalingen 42
Bestrijding van het gevaar van ophooping van koolenstof in mijnen 4
Beter laat dan nooit 29
Betonaandeering 38
Betonmuren 11, 12
Bewaren van kalkmortel 18
Bijdrage tot de geschiedenis en techniek van het lederenwerk 6
Bijwerken of corrigeeren van lichtdrukken . 15
Blauwdrukken (Bijwerken of corrigeeren van —) 15
Blocken van kopergravures 35
Boekaankondiging 4, 14, 25, 27, 40, 48, 52
Boeken over baksteen-industrie . . . 45
Boeken over ijzerconstructie 44
Boeken over steen- en houtconstructie . . 48
Bockhouden 6
Bourgut (Verwijdering van stukken ijzer uit een —) 49
Boren naar petroleum 17, 18
Borrel (Rietbeslag —) 22
Bouletpannen (Doorregenende —) . . . 12
Bouwmaterialen in Indië (Fabrikatie van —) 20, 21, 22, 23, 38.
Branden van kalk 5
Brugge (Uitbreiding der stad —) . . . 38
Bruinsteen in glazuur 32
Buitenpleisterwerk 12

C.

Celarium 28, 32, 34, 35
Carbide-machine van Nieuhil. 40
Celluloïde (Onbrandbaar —) 34
Cementijzer als dakbedekking 52
Cement-kalkmortel 50
Cementtegels (Uitslag op —) 25
Cementtegels (Witte —) 10
Chaux éminemment hydraulique . . 7, 9
Cokes op asphaltbevloering 19
Controleeren van den vasten stand van den Eiffeltoren 16

D.

Dakbedekking (Cementijzer als —) . . 52
Desinfectie-oven (Verven van een —) . . 11
Doen springen van een aanbeeld . . . 26
Doorniksche kalk 20
Doorregenende Bouletpannen. 12
Doorslaande muren 10
Draadbrikgaas 11
Draadglas 17
Draaibare uitkijktoren 10
Drinkwater (Lood in —) 19
Droogiarichtingen 2 9
Droogmaking der Zuiderzee 27

E.

Eenheid in de stenografie 15
Eiffeltoren (Het controleeren van den vasten stand van den —) 16
Electriciteitsinrichtingen (Ongelukken door —) 5, 10, 11, 12, 14
Electrische installaties (Voorschriften ter bevordering der veiligheid van —) 10, 11, 12, 13
Electrische spoorbaan van Zermatt naar de Gornergrat (Zwitserland) 26
Electrische tractie. 4, 5
Electrotechniek (De ontwikkeling der —) . 8
Etsen van opschriften in ijzer en staal . . 7
Engelands kolenrijkdom 22
Examen voor landmeter 6
Expanded metal 49

F.

Fabrieksschoorsteenen 17
Fabrieksschoorsteen, (Verplaatsen van een —) 51
Fabrikatie van bouwmaterialen in Indië 20, 21, 22, 23, 37, 45, 46, 47
Fabrikatie van linoleum 8
Fabrikatie van vijlen 37
Fijngevoelige toestellen. 1
Filtratie van rioolwater door turf. . . . 21
Fundamenten voor machines 34

G.

Gas- en petroleummotoren, (Raadgevingen omtrent —). 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36
Gasiocomotief, (Proefrit met een —) . . 20
Gasmotoren als scheepsmachines . . . 52
Geel geworden kopergravures te bleeken . 35
Gembong-cement 38
Gereedschappen, (Vischhuidhandvatsels aan -) 11
Gereedschap voor het snijden van schroefdraad 31
Gereedschap voor jonge metaalbewerkers . 52
Geschut uit aluminium. 52
Gevelmuur, (Verwerende —) 20
Geyser, (Tuinieren boven een —). . . . 36
Gom-elastiek uit graan 36
Goudgewinning door middel van overmangaanzure kali 41
Guan, (Gomelastiek uit —) 36
Grafpalen, (Verven van —) . . 10, 11, 13
Graphiet, (Bereiding van —) uit acetyleen . 36
Groen kleuren van hout. 38
Groote Amerikaansche Locomotief . . . 24
Grootste en snelste raderstoomboot van Europa 13
Gunning van werk 8

H.

Harden van staal 7, 28
Harden van veeren 27
Houtafval, (Benuttiging van —) 23
Houtbestraling en bartriën 23
Houtcement en mastiek-cementdak . . . 50
Houtconstructie, (Boeken over —) . . . 48
Houten vloeren 42
Houtgruniet 7
Hout (Onbrandbaar —) 6
Houtsoorten, (Tropische —) . 9, 13, 14, 15, 19, 21, 22
Hydraulische kalk 7

I.

IJzerconstructie, (Boeken over —) . . . 44
IJzeren pijlers, (Bekleeding van —) . . . 3
IJzer en staal, (Etsen van opschriften in) 7
IJzer en staal (Kleuren van —) door bijmiddelen 3
IJzer en staal, (Roest op —). 39
IJzer, (Invloed van koude op de buigzaamheid van smeed —). 24
IJzer, (Proeven met verf op —) 51
IJzer, (Zwart kleuren van —) 27
Indische houtsoorten 9, 13, 14, 15, 19, 21, 22
Inrichting voor het luiden van klokken . 18
Insectenpoeder 17
Invloed van koude op de buigzaamheid van smeedijzer 24
Isolator voor hooge spanning 31
Ixolietdak van Allerdorf . . 7, 27, 28

K.

Kalkblusschen in Indië. . . . 2, 5, 9
Kalk, (Branden van —) 5
Kalkmortel, (Bewaren van —) 18
Kalk, (Natgebluschte tegenover drooggebluschte) 2, 5, 9
Kalk van Basiceles 6
Kaliumpermanganaat, (Goudgewinning door middel van —) 41
Kanri-hout 20
Ketelsteen, (Koolzuur tegen —) 26
Ketelsteen, (Middel tegen —) 19
Kearing van paalhout 10
Kleuren van ijzer en staal door bijmiddelen 3
Kleuren, Zichtbaarheid op groote afstanden 41
Klokkenluiden 18
Klappen op den steen bij het metselen. . 3
Koolenstof in mijnen 4
Koolzuur-industrie 13
Koolzuur in het inwendige der aarde . . 24
Koolzuur (Vloeibaar) als middel tegen ketelsteen 26
Kopergravures 35
Koperproductie 48
Koude en ijzer 24
Kozijnhout (Vochtig —) 12
Kressen op spiegelruiten 30
Krimpvrije pûte voor hout 4

L.

Landmeters-examen 6
Lederenwerk (Bijdrage tot de geschiedenis en techniek van —) 8
Liften 37
Linoleum (Fabrikatie van —) 8
Locomotief (Groote Amerikaansche —) . . 24
Lofrede op de Nederlandsche baksteenfabrikatie 3, 5, 6
Lood en Kalk 28
Lood in Drinkwater 19

	N°.
Land in Metselwerk	28
Laadvergiftiging	10
Lessen in het buitenland	50
Leiden van klokken	18

M.

	N°.
Maandelijksche prijslijst 3, 7, 15, 20, 34, 2e, 37, 42,	50
Machine fundamenten	34
Mastiek cementdak	30
Meetwig	15
Metaalstof (Soorten en uitwerking van —)	3
Metselaarsvereenigingsgebouw	37
Metsel dagloon	49
Metselen (Vermoeidheid van —)	47
Metselstand	5
Middel tegen Ketelsteen	19
Mieren in huis	46, 47, 48
Mineralien van Britsch Columbia (Opbrengst der —)	7
Mineralogie van staan en eijlanden	7
Moeren (Aanschroeven van bogten en —)	46
Mosterpleten (Deurvermogen van —)	37
Mortels (Samenstellingen van —)	36
Mortels (Waterdichte te —)	32
Mortel (Waterglas in —)	34
Mortel voor rioolwerk	20
Mot in huis	50, 52
Motorwagenverkeer	23

N.

	N°.
Nat gebluschte tegenover drooggebluschte kalk 2,	5
Nationale Zuiderzeebond	25
Nernst-licht	33, 55
Nieuwe (Acetyleenlicht van de —)	51
Nieuwe (Centrifugaalmachine van —)	46
Nieuwe asphaltbedekking	9
Nieuwe manier van wellen	31
Nog iets het Muschen van kalk in Indië	9

O.

	N°.
Oberkirchner zandsteen (Uitslaan van —)	34
Ontreinigingsschiedenissen	8
Olie (zuiveren van — door waterglas	29
Onbrandbaar cellulosiet	34
Onbrandbaar hout	6
Onderwijs en opleiding (Praatjes over —)	40
Onderwijstoestanden	2
Onderzoek van verf	20
Ontplofflingen door schilderverven	7
Ontroesten van ijzer	1, 30
Ontstaan van roest op ijzer onder de verf	1
Ontwikkeling der electrotechniek	8
Oprengst der mineralien van Britsch Columbia	7
Opkomst der Aluminium-industrie	37
Opleiding van opzichters	50, 51
Opschriften in ijzer en staal (Etsen van —)	1
Opzichters (Opleiding van —)	50, 51
Oregon-pijnhout	16
Oudekerkatoren te Delft	23, 25
Oven van Stein. (Een en ander betreffende den kalk- en cement —)	39
Overmangaanzure kali. (Goudgewinning door middel van —)	41

P.

	N°.
Paalhout (Keuring van —)	10
Panoyrne	5
Pas maken van sluisdeuren	45
Petroleum (Boren naar —)	17, 18
Petroleum-motoren, (Raadgevingen omtrent —) 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35,	36
Pijpwellen in rotsgrond	16
Plastyne en het gebruik daarvan	49
Platonde (Onde witkalk op —)	27
Platina, (Vindplaatsen van —)	4
Pleisterspecie (Tras in —)	5
Pleisterwerk	12
Polijsten van aluminium	25
Polisseren	8, 40
Poly hroomcement	9
Portland-cement-bepleistering	16
Portland cement in vaten doen	24
Portland cement-productie	41

	N°.
Portland-cement slakken-cement	8
Portland-cement (Verf op —)	13, 17, 19
Portland-cement proeven. (Misbruik van naam en cijfers)	7
Praatjes over onderwijs en opleiding	40
Prijslijst (Maandelijksche —) 3, 7, 15, 20. 24, 29, 37, 42,	50
Prijsvragen	14
Pins uit met een gaatjesmotief	50
Proeven met verf op ijzer	51

R.

	N°.
Raadgevingen omtrent Gas- en Petroleum-motoren. 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35,	36
Radersteenbeeot (Grootste en snelste —) van Engeland	12
Railverbindingen	37
Rapport omtrent de uitmuntende hydraulische kalk (thans eminement hydraulique) van de firma Dagneaux te Doornik	7
Reiniging van rioolwater door infiltratie	21
Rekenlineaal	41, 43, 44
Rekenstok	41, 43, 44
Richten en scherpen van zagen	41
Richter's teekeningsgereedschap	24
Rietbeslag (Borrel —)	29
Rietwerk (Mortel voor —)	20
Roesten van ijzer onder de verf	1
Roest op ijzer	1, 39

S.

	N°.
Samenstelling van mortels	36
Scheermachines (Gasmotoren als —)	32
Schilderverven (Ontploffingen door —)	6
Schoenmakerij (Prijsvraag —)	11
Schoolborden	41
Schoorsteenen (Fabrieks-)	17
Schoorstoren (Verplaatsen van een fabrieks-)	51
Schrijfmachines	34, 39
Schroefboomen	46
Schroefdraad (Gereedschap voor het snijden van —)	50, 51
Schroefsgewijs gewelde stalen fleschen	35
Slakkencement	8
Slijmig wocht in basalt	18
Sluisdeuren. (Pas maken van —)	45
Smeedwerk uit aluminiumbrons	23
Smeerolien, (Werking van —) op verschillende metalen	25
Smeerrollen voor drukkerijen	14
Snijden van schroefdraad, (Gereedschap voor het —)	50, 51
Soldeeren van aluminium	29
Soorten en uitwerking van metaalstof	3
Spanningen	45
Spiegelruiten, (Krassen op —)	30
Spoorbaan zonder bochten	49
Spreekbuizen. (Aanleg van —)	48
Sprengen van een aambeeld	26
Staal. (Harden van —)	7, 28
Stalen fleschen (Schroefsgewijs gewelde —)	35
Steenconstructie. (Boeken over —)	48
Steenfabrikatie	3, 5, 6, 8
Steenkolenrijkdom van Engeland	22
Steenkolenuitvoer van Belgie	35
Stein, (Oven van —)	39
Stenograaf, (Eenheid in de —)	15
Stof op de spoorwegen	9
Stoomend boren naar petroleum zonder waterspoeling	17, 18
Suez-kanaal	35

T.

	N°.
Taaiheid bij gehard staal	7, 28
Tegelin	20
Telefoon. De oorzaak van zichten	47
Teekengereedschap van Richter	24
Teekenoonstellingen (Vliegende —)	22
Teekenoonstelling van teekeningen en werkstukken der ambachtsschool en burgeravondschool te Alkmaar	25, 26
Teerwerk in Delft	30
Tras en vochtigheid	3
Tras in pleisterspecie	5
Tropische houtsoorten 9, 13, 14, 15, 19, 21, 22	
Tuinvertenhoven een geyser	35
Turfinfiltratie voor rioolwater	21

U.

	N°.
Uitbreiding der stad Brugge	38
Uitvinsen hydraulische kalk van Dagneaux	7
Uitkijktoren. (Draaibare —)	12
Uitslaande muren	24
Uitslaan van Oberkirchner zandsteen	34
Uitslag op cementregels	26
Uitwerken. (Zelf opwinden van —)	29

V.

	N°.
Vastheid van zandsteen	6
Veeren. (Herdèn van —)	17
Veeren. (Vervaardiging van —)	42
Verfmolens (Reparatie van —)	22, 28
Verf. (Onderzoek van —)	20
Verf op cement-pleisterwerk	5, 13, 17, 19
Verf op ijzer. (Proeven met —)	51
Verf op Portland-cement	5, 13, 17, 19
Verf voor melkreservoirs	47
Verglaasde steen	52
Verloren waggon	12
Vermoeidheid van metalen	47
Vernikkelen van staal en koper	37
Vernissen van Amerikaansch grenenhout	40
Verplaatsen van een fabrieksschoorsteen	51
Vertinnen	47
Vervaardiging van veeren	42
Vervaardiging van viglen	37, 45, 46, 47
Verven van grafstulen	10, 13
Verwarende gevel-muur	20
Verwijderen van stukken ijzer uit een boorgat	49
Viglenfabrikatie	37, 45, 46, 47
Vindplaatsen van platina	4
Vischhuid-handvatsels aan gereedschappen	11
Viscose	22
Vliegende tentoonstellingen	22
Vloeibaar koolzuur als middel tegen ketelsteen	26
Vloervernis	42
Vochtigheid en tras	3
Vochtig koolzuurhout	12
Voorschriften ter bevordering van veiligheid van electrische installaties	10, 11, 12, 14
Vullen van Portland-cementvaten	24
Vuurvaste mortel	18

W.

	N°.
Wagon. (Verloren —)	52
Waterdichte kelder	11
Waterglas in mortel	34
Waterglas tot zuivering van olie	29
Waterkalk	13
Waterkwekt	51
Waterverf	27, 28, 30
Watervoorziening voor kleine plaatsen	13
Welles. (Nieuwe manier van electrische —)	31
Werking van smeerolien op verschillende metalen	25
Wielbanden (Bescherming van —)	52
Wijwater (Besmetting door —)	52
Witkalk (Onde —) op plafonds	27
Witte cement-tegels	10
Wolkenkrabbers	51

X.

	N°.
Xylioliet	7

Z.

	N°.
Zagen (Richten en scherpen van —)	41
Zagen (Span —)	48
Zandsteen voor sluiswerk	19, 20
Zandsteen. (Vastheid van —)	5
Zelfopwinden van uurwerken	39
Zeven voor het keuren van tras en cement	12
Zichtbaarheid der kleuren op grootere afstanden	41
Ziekenhuizen	48
Zichten. (De telefoon oorzaak van —)	47
Zuiderzee. (Droogmaking der —)	27
Zuiveren van olie door waterglas	29
Zwart kleuren van ijzer	27

Zesde Jaargang No. 1. **Zaterdag 1 Januari 1898.**

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 ONTSTAAN VAN ROEST OP IJZER ONDER DE VERF.

In aansluiting aan en als vervolg op mijn verslag omtrent „Verf op ijzer" in onze Nos. van 30 October, 6, 13, 20 en 27 November, 4 en 18 December j.l. acht ik het van belang hier mede te deelen wat de heer EDMUND SIMON te Dresden onlangs in *Dingler's Polyt. Journal* (1897 Bd. 305 Heft 12) schreef over het ontstaan van het roest onder de het ijzer beschermende olieverfbedekking."

Hoeveel, zegt hij, ook over de oorzaken der roestvorming is geschreven, waarvan het chemische verloop nauwkeurig is vastgesteld, toch kunnen of konden wij ons het vormen van roest onder een olieverfbedekking niet voldoende en zeker verklaren.

Onzeker en geheel van hypothetischen aard zijn de uitleggingen van zulke verschijnselen van roestvorming en evenzoo onzeker de werking der onder allerhande schoone namen in den handel gebrachte roestwerende verven.

Men verklaarde zich de roestvorming onder de verflaag door het ontstaan van fijne haarbarstjes, waardoor het ijzer met de buitenlucht in aanraking komt.

Zulke haarbarstjes kunnen ontstaan door het ongelijk uitzetten van verfhuid en ijzer. Daar het warmtegeleidend vermogen van ijzer veel sterker is dan dat der verfhuid, treden, tengevolge der ongelijke uitzetting, spanningen in de verfhuid op, die, naar men aannam, haarbarstjes tengevolge hadden.

Bij andere verflagen verklaarde men zich het ontstaan der fijne, voor het ongewapende oog nauwelijks zichtbare barstjes daardoor, dat het in de laag gekookte lijnolie vervatte lijnoliezure looduxyde, dat smijdig en colloïdaal is, overgaat in linoxyzuur looduxyde van kristalliyne, brokkelige gesteldheid.

De roestvorming kon na het vaststellen der haarbarstjes gemakkelijk in haar werk gaan, daar, doordien het ijzer sneller afkoelt dan de verfhuid, in de barstjes een lucht verdunning plaats heeft, waardoor vocht, vooral bij dauwvorming, alsmede lucht en koolzuur levendig opgezogen en met het ijzer in onmiddellijke aanraking gebracht worden.

Deze verklaring van het ontstaan van roest is zoo natuurlijk en ongezocht, daarlatende natuurlijk het inwerken van andere chemische oorzaken, dat men zich er algemeen mede tevreden stelde. Ook de heer SIMON deelde dezelfde meening en stelde, om het ontstaan van die haarbarstjes zooveel mogelijk te verhinderen, als eerste voorwaarde voor een roestwerende verf onder andere vast: *groote elasticiteit daarvan, sterk aanhechten, een zooveel mogelijk gelijke uitzettingscoëfficient als het ijzer, alsmede dat bij het kiezen der verfstof rekening gehouden worde met het geleidend vermogen voor warmte en electriciteit.* [1]

Hadden reeds verscheiden gevallen van roestvorming, die SIMON waarnam, hem doen twijfelen aan de juistheid der meening, dat het roest alleen door haarbarstjes ontstaat, deze twijfel werd tot zekerheid door eigenaardige verschijnselen, die zich voordeden, toen hij de inwerking van zeewater naging op ijzeren platen, die met de meest verschillende verfsoorten waren bestreken.

De proeven bestonden daarin, dat zuiver ingepaste ijzeren plaatjes naast elkander, alleen door strooken glas gescheiden in accumulatorenkasten aan de inwerking van zeewater werden blootgesteld. De plaatjes stonden voor $^2/_3$ hunner hoogte in het zeewater, $^1/_3$ bleef vrij daarvan en droog.

Al de plaatjes, vertoonden na zes maanden verblijf in het zeewater [2] boven de waterlijn, in de breedte van eenige cM., sprongen en bobbels in de verfhuid, alsmede afbladdering daarvan al naar gelang de verf meer of minder gekookte lijnolie bevatte.

Het gedeelte der plaatjes, dat in zeewater gedompeld had gestaan, vertoonde zich bij oppervlakkige beschouwing, roestplekken daargelaten, onveranderd. Alleen de loodwitverf vertoont een dadelijk in het oog springende diep doorgaande ontaarding. De verfhuid vertoont zich bij de andere plaatjes, voor zoover zij in het zeewater stonden, nog samenhangend, hoewel week en, na gedroogd te zijn, mat en eenigzins ruw. De strook boven den waterspiegel, ongeveer 3 tot 4 cM. breed, is doorgaande zichtbaar veranderd en de verfhuid gebobbeld, losgeraakt en afgesprongen.

Deze verandering en mechanische beschadiging der verfhuid heeft, dridelijk in het oog springend en bij al de platen op gelijke wijze, van binnen naar buiten plaats gegrepen.

De verfhuid heeft het zeewater doorgelaten, de aanhechting tusschen verfhuid en ijzer is daardoor geringer geworden en er heeft daartusschen capillaire oppersing plaats gehad, bevorderd door de verdamping boven de waterlijn.

De verdamping van binnen naar buiten door de verfhuid heen heeft intusschen afscheiding van zouten er-

---

(1) „Die Ursachen der Rostbildung unter Ölfarbenanstrich und deren Verhütung" von EDMUND SIMON in *Schweizerhart's Tijdschrift für Gastechniker*, Wien 1894. Zie ook onze Nos. van 30 Januari, 6, 13 en 20 Februari 1897.

(2) Gelijke proeven werden ook met zoet water verricht, doch deze leidden nooit tot een bruikbare uitkomst, daar, hoe dikwijls zij ook herhaald werden, altijd een schimmelzwam in de gedeelte van een doorzichtig slijm optrad, die in korten tijd zichtbaar verwoestend op de verfhuid werkte.

onder medegebracht, waarvan afspringen het onmiddellijk gevolg moet zijn.

Dit verschijnsel trad op volkomen gelijke wijze op, onverschillig welke soort van olieverf er verwerkt was en het herhaalde zich geheel in denzelfden vorm als beschreven, zoo dikwijls Simon de proef herhaalde.

Had hij zich reeds in zijn laatste brochure in dien zin uitgelaten, dat de verfhuid zich op soortgelijke wijze gedraagt als de dierlijke huid, dat zij in den staat van opzwelling doordringbaar is voor gassen en vloeistoffen, (2) deze meening werd door de beschreven proeven tot een vaststaand feit.

Om nu door onwederlegbare proeven duidelijk te maken of de verfhuid doordringbaar is, ging Simon over tot het vervaardigen van losse verfhuiden — zonder de hulp in te roepen van eenig zuur, zooals Spennrath deed, die verf op zink uitstreek en dit laatste door zuur weg beet (1). Hij slaagde er na verscheiden proeven in, verfhuiden van tamelijke grootte te vervaardigen door gelatineplaatjes met een laag geprepareerde lijm te bestrijken en daaroverheen de verf aan te brengen. Hij kon na eenige oefening gelatine en lijm door de proefstukken in koud water te leggen, gemakkelijk los maken en verkreeg zoodoende verfhuiden, die noch met zuur in aanraking, noch aan sterke physische invloeden blootgesteld waren geweest.

De aldus verkregen verfhuiden zijn alle zacht, smijdig, buigzaam en veerkrachtig; zij verliezen deze eigenschappen aanwelijks merkbaar door droge noch natte warmte. Noch door koken met water, noch door verhitten tot een begin van aantasting der oliehuid, konden de weekheid en de veerkracht der verfhuiden merkbaar benadeeld worden. De juistheid van Simon's beweren(3), dat de door Spennrath verkregen tegenovergestelde resultaten daaraan toe te schrijven zijn, dat de verfhuidjes bij het opzwellen water met zwavelzuur opgenomen hadden, werd bevestigd. Het laatste concentreerde zich bij het verhitten en had eindelijk de vernieling der verfhuid tengevolge.

De dichtheid der verfhuidjes werd door Simon in dien zin beproefd, dat een met heet water half gevuld bekerglas ermede overspannen werd. Werd dan bij het koud worden van het water de verfhuid naar binnen hol ingetrokken, dan zou dit het bewijs zijn, dat zij in geenerlei zin beschadigd en wel geschikt waren om er proeven mede te nemen op dichtheid en doordringbaarheid.

Werd in de door de verfhuid gevormde kom, voor dat het water geheel koud was geworden, water gegoten, dat met aniline kleurstof een weinig gekleurd was, dan kon men aan den binnenkant weldra kleine druppeltjes opmerken, die voortdurend in grootte toenamen, terwijl de hoeveelheid water boven op de verfhuid afnam.

Met hetzelfde huidje werd een kleine dialysator overspannen en onder gewonen luchtdruk de doordringbaarheid beproefd door verschillend gekleurd water met en zonder toevoeging van keukenzout.

Terwijl in de eerste 24 uren geen doordringen van water zichtbaar was, trad na dien tijd een snel toenemende uitwisseling in.

Werd een zoutoplossing als diffusie vloeistof gebezigd, dan ging de uitwisseling veel sneller en duidelijker in haar werk.

Dezelfde proeven met verschillende soorten van verfhuiden, onder de meest verschillende omstandigheden, hadden steeds hetzelfde resultaat. Evenzoo werd de geschiktheid tot diffusie der verfhuid voor lucht, lichtgas en zwavelig zuur aangetoond.

Uit Simon's onderzoekingen volgt genoegzaam dat de verfhuid niet enkel hygroskopisch is (4), maar ook doordringbaar voor water, zoowel als voor gassen.

Door het vaststellen dezer eigenschap der verfhuid vinden ook verscheiden eigenaardige verschijnselen van roestvorming hun eigenaardige verklaring, b.v. het optreden van roestvlekken en roestpokken.

Zoo had Simon waargenomen, dat zich bij een aantal nieuwe bruggen, juist aan de tegen den regen beschutte onderranden, gele ronde vlekken vertoonden, die weldra ook de bekende bruinroode kleur der roestpokken aannamen, terwijl een gelijk verschijnsel aan de met dezelfde verf en onder volkomen dezelfde omstandigheden geverfde loodrechte buitenvlakken slechts op enkele punten optrad. Voortgezette waarnemingen deden hem zien, dat de bedoelde onderplaten door dauwvorming in den morgen of tengevolge van plotselinge afkoeling zoogenaamd zweetten en deze neerslag zich tot druppels samentrok, die, daar ter plaatse beschermd, langen tijd aan de platen bleven hangen, zoodoende de verfhuid plaatselijk doorweekten, tengevolge waarvan het ijzer met de roestvormers, water, koolzuur en lucht in aanraking kwam en roest moest ontwikkelen.

Hetzelfde verschijnsel valt waar te nemen in stallen aan de zolderbalken, in lokalen, waar vocht zich uit dampen afzet op ijzeren zolder- en dakconstructiën enz. Niet het onvoldoende reinigen van het geverfde ijzer vóór het verven, zooals men tot dusver moest aannemen, zoolang er geen vernieling der verfhuid had plaats gehad, is de oorzaak der roestvorming, maar, daar ijzer een verreweg betere warmtegeleider is dan de verfhuid, wordt bij het snelle afkoelen van het ijzer de dauw levendig door de verfhuid aangetrokken, met het ijzer in aanraking en roest voortgebracht.

Simon maakt uit zijn onderzoekingen deze gevolgtrekkingen:

1. Warmte werkt niet in die mate schadelijk op olieverfwerk als veelal aangenomen werd; het weerstaat de warmte, in drogen zoowel als in vochtigen staat, tamelijk goed, zoodat bij het aanwenden van olieverf op ijzer geen nadeeligen invloed van dezen kant te vreezen is.

2. De verfhuid is bij olieverf niet alleen hygroskopisch, maar, in staat van zwelling door vocht, ook doordringbaar voor water en gassen.

Alle tot dusver bekende schilderverven, die men aanwendde om ijzer tegen roesten te beschermen, beantwoordden niet ten volle aan haar bestemming, daar, door gebrek aan kennis van de oorzaken der roestvorming onder de verfhuid, in dit euvel niet kon worden voorzien en menigmaal het tegendeel bereikt werd.

Uit Simon's waarnemingen volgt nu dat een schilderverf te meer roestwerend moet werken, naar gelang er meer lijnolie in is vervat en hoe onverschilliger de verstof tegenover scheikundige werkingen is. Dat bij de samenstelling der verf de cohesie der verfdeeltjes onder elkaar, de adhesie aan het te verven voorwerp, alsmede de werkzaamheid tegenover warmte en electriciteit in aanmerking moet genomen worden en men de uitzettingscoëfficient der verf voor ijzer zooveel doenlijk gelijk moet trachten te maken aan die van het ijzer is door Simon in zijn brochure „Ueber Rostbildung und Eisenanstriche" uitvoerig toegelicht.

Al wordt nu ook van verschillende kanten betoogd, dat tweemaal verven van ijzer voldoende bescherming tegen roesten geeft, dit is bepaald een dwaalbegrip en wij kunnen de hygroskopiciteit en de doordringbaarheid der

(1) „Ueber Rostbildung und Eisenanstriche" door Edmund Simon' Berlijn 1896, blz. 27.

(2) Vergelijk ons No. van 20 Februari 1897.

(3) „Ueber Rostbildung und Eisenanstriche blz. 27.

(4) Het is een bekend feit, dat water op olieverfwerk witte vlekken veroorzaakt, die echter na het droogworden weder verdwijnen. Giet men water op dikke olieverf, dan vormt zich een witte laag gekookte olie, die, als zij gedroogd wordt, dan en doorschijnend wordt.

verfhuid alleen voorkomen, door in de eerste plaats te streven naar goede aanhechting der grondverflaag en ten tweede door de doordringbaarheid te doen ophouden door ten minste 3 of 4 maal te verven met een zooveel mogelijk vette verf. *Hoe grooter gehalte de verf heeft aan gekookte lijnolie, bij goede dekkracht en aanhechting, des te beter zal zij het ijzer tegen roest beschermen.*

Simon ondernam nu verfproeven, waarin hij de juiste verhouding tusschen verfstof en gekookte lijnolie bepaalde, waarbij geen afloopen der verf meer plaats had en de dekkracht voldoende was en trachtte door gepaste samenstelling een verf te bereiden met een maximaal gehalte aan gekookte lijnolie en onverschillige verfstoffen, die hij „Durabo" heeft genoemd. Hij bereikte de volgende resultaten:

100 dln. chem. zuivere loodmenie eischen 12.8 dln gek. lijnolie.
100 „ Schuppenpanzerfarbe „ 21.6 „ „ „
100 „ Durabo-verf „ 85.2 „ „ „
100 „ Loodwit „ 40.- „ „ „

De verfproeven toonden aan:

	Verfverbruik per M²: 1 maal geverfd.	2 maal geverfd.	1 M² verfwerk bevat: droge verfstof.	gekookte lijnolie.
	g	g	g	g
Loodmenie	183	352	307	45
Schuppenpanzerf	39	72	56.5	15.5
Durabo	39	72	1[illegible]	61.0
Loodwit	105	223	159.3	63.7

Aan het slot van zijn opstel haalt de heer Simon den heer J. C. Mak te Duisburg en mij aan, als voorstanders van het oliën van het ijzer, voordat het geverfd wordt. Voor zoover dit betekking heeft op mij, berust dit eenigermate op een misverstand, tengevolge van de drukfout in mijn verfverslag in ons No. van 3 April 1897.

De *g*, die daar in plaats van een *z* werd afgedrukt, wees ten onrechte op vooraf met olie ingewreven stukken van de „Gute Hoffnungs Hütte", terwijl het stukken betrof, die met zoutzuur en kalkwater waren behandeld.

Op die fout doorgaande, vermeldt Simon dat bij mijn proeven de voorrang van het oliën (het moet zijn behandelen met zoutzuur en kalkwater) boven het enkel blankschuren overtuigend zou gebleken zijn.

Doch in zoover ben ik het met hem eens, dat terwijl bij geen mijner proefstukken eenig nadeel van voorafgaand oliën is gebleken, in tegendeel bij sommige te weinig keeren geverfde voorwerpen een gunstige medewerking van de olielaag niet te miskennen was.

V. D. K.

HET ETSEN VAN OPSCHRIFTEN IN IJZER EN STAAL.

Het is dikwijls noodig of nuttig, ijzeren of stalen gereedschappen als anderszins, van eene inscriptie te voorzien en niet in iedere werkplaats beschikt men over werkijzers, noch verstaat men de kunst van graveeren of ciseleeren. Een eenvoudig, na een weinig oefening gemakkelijk uit te voeren middel is het etsen.

De plaats, waar de benaming moet worden opgebracht, wordt gereinigd en daarna met een langjk vuurlak bedekt. Dit langje moet een voldoende en regelmatige dikte hebben; het moet dik genoeg zijn, om gedurende eenigen tijd het onderliggende metaal tegen de inwerking van het etsvocht te kunnen beschermen en dun genoeg, om niet hinderlijk te zijn bij de beweging van de etsnaald.

Het gemakkelijkst wordt het lak met den vingertop al wrijvende langzamerhand op de vereischte dikte opgebracht. Als het lak droog is, wordt desverlangd, om de richting der inschrijving te bepalen, een potloodlijn getrokken en met een spitse geharde stalen stift de verlangde benaming ingeschreven. Bij geharde stukken geschiedt dit gemakkelijker dan bij ongeharde, omdat bij eerstgenoemde de etsnaald het metaal wel blootlegt, maar er niet indringt. Ook blijkt een tamelijk gladde metaaloppervlakte noodzakelijk; niet alleen omdat de bewegingen van de etsnaald dan niet gehinderd worden, maar ook omdat oneffenheden b.v. diepe vijlstreken, niet altijd door het lak gevuld worden en het etsvocht daardoor gelegenheid krijgt onder den etsgrond te vloeien.

Zoover gevorderd zijnde, wordt geconcentreerd salpeterzuur tot de dubbele hoeveelheid met water verdund, in ruime hoeveelheid opgebracht. Op ronde deelen, wordt om het afloopen van het zuur te beletten, om de inschrijving een dam gelegd van gele was.

Zijn bovengenoemde bewerkingen naar behooren verricht, dan vormen zich, bijna onmiddellijk na het opbrengen van het zuur, blaasjes, welke van tijd tot tijd voorzichtig met een veer verwijderd moeten worden, om het proces te bespoedigen.

Na vijftien tot twintig minuten worden zuur en was verwijderd en het stuk gereedschap in petroleum gelegd, waardoor men na eenige minuten het vuurlak door krachtig wrijven met een in olie gedrenkten doek, kan wegnemen. Vertoonen zich bovenbedoelde blaasjes ook op het lak, dan is dit een bewijs dat het daaronder liggende metaal wordt aangetast en moet de bewerking worden gestaakt.

Het is van belang bij het inschrijven het metaal goed te ontblooten, want, is het zuur opgebracht, dan wordt het nawerken door de straalbreking moeielijk gemaakt; bovendien al kan ook het vocht tijdelijk worden weggenomen eischt dit verbeteren een goed geoefende hand.

Ook het etsvocht worde bij iedere gelegenheid van gelijke sterkte genomen, omdat dit met den duur van inwerking en de diepte der etsing verband houdt.

Ofschoon, zooals dit gewoonlijk bij scheikundige processen het geval is, de warmte en het zonlicht hunne invloeden uitoefenen, kan bovenomschreven bewerking ook bij lamplicht geschieden.

J. C. H. HARNAS.

FIJNGEVOELIGE TOESTELLEN.

Over de fijnte, die tegenwoordig natuurkundige metingen bereiken, geeft het tijdschrift *Technik* een belangrijke bijdrage. Aan de kromming van optische lenzen kan men nog 1/150000 van een duim (inch) bepalen. De kortste afstand wordt echter door de spectroskopische ontleding der Fraunhofer lijnen in het spektrum gemeten, waarbij de golvende lijnen van de verschillende lichtstralen nog tot op het 2,500,000,000ste deel van een duim nauwkeurig kunnen worden onderscheiden. Het zou nutteloze moeite zijn zich van het bedrag eener zoodanige afmeting nog een directe voorstelling te maken. Toch kan men aan het feit een uitgangspunt vinden dat, wanneer het kleinste Engelsche muntstuk in een draad met een middellijn van bovengenoemd bedrag getrokken kon worden, deze van de aarde tot de zon en dan nog 10,000 maal heen en terug gespannen zou kunnen worden. Professor Dewar heeft bij zijn onderzoekingen over vloeibare lucht een luchtledige ruimte verkregen, welke nog slechts het 1/5,000,000,000 van een atmosfeer bevatte, terwijl hij een vat met kwikzilverdamp vulde en het vervolgens aan een zeer lage temperatuur onderwierp. De geringste aantrekkingskracht, welke tot nog toe (door Prof. Boys) door middel van een zeer eenvoudige inrich-

ting van een kwartsdraad, een slinger en een spiegel werd gemeten kwam overeen met een gewicht van 1/20.000.000.000 gram. Met den zoogenaamden Darwin-slinger kan men door aanwending van nauwgezette waarnemingen nog een hoek van 1/3000 eener cirkelminuut onderscheiden, dit zou een hoek zijn, waarin wij een pfennigstuk konden waarnemen op den afstand van Christiania naar Triëst, indien ons gezichtsvermogen tot op dezen afstand reikte. *(Wieck's Gew. Ztg.)*

CORRESPONDENTIE.

Ontroesten van ijzer.

Aan den heer J. A. VAN DER KLOES te *Delft*.

Met veel belangstelling heb ik uw proeven gevolgd met verf op ijzer. Gaarne wilde ik nog iets weten, zoo U bereid zijt daaromtrent inlichtingen te geven.

In het No. van 2 Jan. '97 schrijft U:

„De andere (stukken ijzer) waren alle min of meer roestig; deze werden voor de helft op de gewone wijze met zoutzuur en kalkwater behandeld". Aangezien die wijze bij U vrij goede uitkomsten heeft gegeven, wilde ik U vragen, hoe is die wijze? Ik heb haar nimmer gezien en anderen, die ik er naar vroeg, ook niet. (1) De baas van een groote fabriek van smeedwerken wist er mij niets van te zeggen, dan „dat het nooit goed kon zijn", wat echter op gissing berustte. (2)

Zelf heb ik geprobeerd aan ijzeren (stalen) balken. Een liter zoutzuur (geest van zout) van den drogist op een emmer, dus ± 12 liter, water. De binten daarmede goed gewasschen, daarna rijk afgespoeld met kalkwater, vervolgens met schoon water, waarna zij met lappen werden droogewreven en verder in de zon gedroogd, om later gemeniet te worden. Mijn conclusie was, dat het tamelijk arbeid kostte en het resultaat niet geheel bevredigend was. Er werd wel veel roest weggespoeld, maar ook nieuw gevormd, als een zeer dun laagje over de geheele oppervlakte, ook daar, waar vóór de bewerking geen roest was. (3)

Lag dat aan onhandigheid of onkunde, of is het niet te voorkomen? Is er ook een vaste verhouding van zuur tot water, of geen water en is er maar voor het kalkwater in acht te nemen? (4)

Ook heb ik tot bescherming zien toepassen het ijzer door een vloerveger te bestrijken met dikken cementmortel (brij), zoodat er een goed dekkende laag ± 1 mM. opzit. Wat dunkt U van die manier, in verband met de ondervinding, opgedaan bij het ijzer-cement (systeem MONIER)? Naar ik vernam, wordt het op gemeente-werken te Amsterdam druk toegepast. (5) Zoo zij goed is, zou het overweging verdienen muren, daar waar ijzerwerk ingewerkt wordt, in cementspecie te metselen? (6) Bij de thans in gebruik zijnde manier scheuren zij vaak op de ankers door het roest, zoodat ankers alkwerf meer kwaad als goed doen.

Verblijve hoogachtend, *Uw dw.,*
Delft, 21 Dec. '97. A. SCHALLER.

(1) In mijne A. V. blz. 135 vindt ge daaromtrent het volgende:

Het verwijderen van het roest door afbijten met zoutzuur geschiedt door onderdompeling in een zoutzuurbad van 6° op den vochtmeter van BEAUMÉ, waarin het ijzer 6 tot 12 uren blijft rusten. Vervolgens wordt het, na met stijve borstels terdege afgeschuierd te zijn, in een kalkwaterbad gedompeld, met kokend water afgespoeld, zoo snel mogelijk afgedroogd en, dadelijk als het droog is, gemenied (of geolied). Het kalkwaterbad moet, telkens als er, door indompeling van lakmoespapier, sporen van zuur in te ontdekken zijn, ververscht worden.

(2) Dit bewijst niets anders, als dat die baas minder op de hoogte is. Dit is een zeer gewoon verschijnsel; smids en metselaars, zoo bazen als knechts, hebben zelden veel begrip van de materialen, die zij verwerken.

(3) Uw conclusie is volkomen juist. De behandeling is dan ook enkel in het groot met goeden uitslag uit te voeren. Gladde smeltijzeren (zoogenaamd zacht-stalen) balken zijn ook vrij goed door schuren en borstelen roestvrij te maken.

(4) De verhouding wordt door de graden BEAUMÉ aangegeven; 6° komt overeen met 8 % zoutzuur of 1.04 soortelijk gewicht van het mengsel.

(5) Dit is geenszins te verwerpen, als de balken worden ingemetseld voordat het cement tijd heeft gehad om eraf te springen, tengevolge van het krimpen. Blijven de balken langen tijd aan de lucht blootgesteld, dan is er veel kans dat het laatste zal plaats hebben.

(6) Zeer zeker; er is geen beter middel tegen het roesten van ijzer, dan Portland-cement. Men bestrijke de zoo veel mogelijk blank gemaakte balkeinden dus eerst met cementbrij en metsele ze vervolgens met mageren cementmortel vol en zat aan. Verven is dan natuurlijk uitgesloten.

v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

GEBR. LANDUIDT, Trekweg 8, 's-Hage. *Kan gemand zeggen of men zich rechtstreeks naar de American Blower Co. te Droit in Amerika moet wenden om inlichtingen, dan wel tot hunne vertegenwoordigers in Europa, zoo die er zijn, en waar?*

Vertegenwoordigers voor Nederland GEVERS & Co., te Amsterdam.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

DINSDAG 4 JANUARI.

Groningen. 12 ure. Het prov. bestuur: het maken en herstellen van werken tot voorziening van wegen langs kanalen tegen afslag en afschuiving, in drie perc.

Heugelo. 8 ure. De architect W. Elzinga, voor rekening van den heer J. H. Wevers Jacza. in het koffiehuis van Jac. Krabbenbos in de Molenstraat: het bouwen van een woonhuis, op een terrein gelegen aan den Enschedér straatweg aldaar.

Oudshoorn (Z.H.) 11 ure. Voor mevrouw de wed. L. Piek, in het café Gressich aan 's Molenaarsbrug: het bouwen van een bouwmanswoning met toebehooren aldaar.

WOENSDAG 5 JANUARI.

Enschedé. 12 ure. De architect H. Reijgers, voor den heer G. Jagers in het hotel de Graaff: het bouwen van 4 heerenhuizen op een terrein gelegen aan de Horststeeg aldaar.

DONDERDAG 6 JANUARI.

Hoogezand. 10 ure. Het gemeentebestuur: het tijdvarig onderhoud der gemeentegebouwen enz. met bijlevering van materialen over 1898, timmer- en verfwerk afzonderlijk.

ZATERDAG 8 JANUARI.

Valtermond (Dr.) 5 ure. De heeren ten Kate en Meijer, Smook en Schaap, in het logement van P. J. Smit: het leggen van twee draaibruggen met de noodige materialen enz.

MAANDAG 10 JANUARI.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenw.tijd) De directie der Holl. IJzeren spoorw. maatschappij in het centraalpersoonenstation, bestek no. 717: het maken van ophoogingen en afgravingen, het leggen en verleggen van sporen en wissels, het wijzigen en uitbreiden van kunstwerken, terreinafsluitingen, overgangswerken, stationsinrichtingen, het bouwen van eene enkele steenen wachterswoning en het bijbouwen van bloklokalen aan bestaande woningen ten behoeve van een tweede spoor op Haarlem—Uitgeest, begr. f 140.000.

DINSDAG 11 JANUARI.

Alkemade (Z.H.) 10 ure. Het gemeentebestuur: het maken van 2175 M. wegbestrating voor paardenspoor.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school aan de Sophiastraat.

VRIJDAG 14 JANUARI.

Herkingen (Z.H.) 10 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuw gemeentehuis met bijkomende werken.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. De bouw van een belastinggebouw met conciergewoning te Den Helder. Laagste H. Wijker te Den Helder voor f 12094.

Enschot. Het bouwen van een kerk met toren enz. Laagste L. Hollaart te Maasniel voor f 32.490, niet gegund, de aanbesteding gaat niet door.

's-Gravenhage. Het uitvoeren van baggerwerk tot verruiming van het vaarwater in de rivier de Oude Maas bij Dordrecht. Laagste A. Volker Lz. te Sliedrecht voor f 1917.

's-Gravenhage. Het onderhoud, de schoonmaak enz. van en het verrichten van vernieuwingen aan openbare scholen en gebouwen te Scheveningen. Laagste J. A. Rietveld aldaar voor f 6658.

Haarlem. De voorziening der boorden van het Noordhollandsch Kanaal, bestek no. 248, dienst 1897. Laagste J. de Vries te Purmerend voor f 1440.

Haarlem. Het onderhoud van den grindweg van de brug aan het einde der Breelaan aabij den Huigendijk naar Ursum gedurende de jaren 1898—1900. Laagste Joh. Hille te Ursum voor f 1790.

Maastricht. Het driejarig onderhoud der Rijkskanalen in de prov. Limburg in 3 perc. Perc. 1. Laagste G. Smeets te Maeseyk voor f 9090; perc. 2. Laagste J. Kampers te Weert voor f 8145; perc. 3. Laagste J. M. van den Berg voor f 5312.

Maastricht. Het maken van werken tot voortzetting der verbetering van de Maas tusschen de kilometerrasien 157 en 159 onder Oeffelt en Cuijk. Laagste Th. Hillen te Grave voor f 4956.

Utrecht. 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 Nieuwstadt van den spoorweg Maastricht—Venlo. Laagste J. Klappers te Roermond voor f 10.804.

Wemeldinge. Het verbeteren en restaureeren van het in- en uitwendige eener kerk. Laagste D. van Maris te Kapelle voor f 15.869.

ADVERTENTIEN.

P. L. VAN OOIJEN.
Aannemer en Vervaardiger van
HEETE-LUCHT-BAKOVENS.
Bekroond met den hoogsten prijs, Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894 Gouden Medaille, Dordrecht 1896.
ROTTERDAM, Delftschepoortplein No. 7 & 8.

Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van ½ tot 12 M³. bakruimte, ronde of rechthoekige ovens tot 6 M¹. diameter.
De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.
Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.
Wordt naar verkiezing voorzien van solide Stoomleiding, en geïsoleerd, zoodat geen warmte doorstraalt.
Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 118 — AMSTERDAM, Blauwburgwal 109

A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*,
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
De TEGELZAAK is gevestigd Spuistraat 109, — Amsterdam.

FABRIEK VAN MACHINALE,
IJzeraard
Buizen,
Grès


en
Hollandsche
KANVENBUIZEN,
SCHOORSTEENPOTTEN,
(118) Privaatrechters
VUURVASTE STEENEN.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd
(rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN.
VLOERRIBBEN, enz. enz.

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor Fabrieken.
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

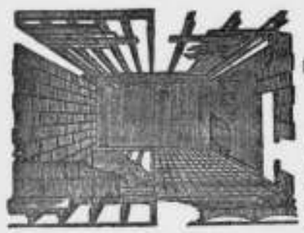
Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.

Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).

Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN voor	*ACCUMULATOREN* voor
Centralen, Fabrieken en Woonhuizen, Villa's, Hotels, enz. Voor het Drijven en Verlichten van Spoorweg- en Tramrijtuigen, Bij- en Vaartuigen.	Telegraphie, Telephonie, Galvanoplastiek, Laboratoria, Electro Medische Apparaten, Velocipèdes, Trapverlichting, Mijn- en Handlampen, enz. enz.

(93)



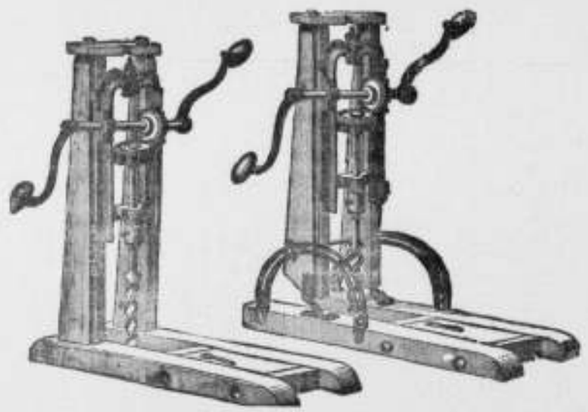
Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Bij P. GOUDA QUINT, te *Arnhem*, is verschenen de eerste en tweede aflevering van:

De Architect.

Achtste jaargang.
Onder Redactie v. h. Genootschap
„Architectura et Amicitia".
Prijs *f* 8.—.
Voor de leden van het Genootschap *f* 6.—.
Al de platen dezer afleveringen zijn in phototypie uitgevoerd.
Jaargang 1—4 zijn uitverkocht.
Jaargang 5—7 zijn nog verkrijgbaar
Prijsvermindering
VAN
De Bouwmeester,
Jaargangen 1 en 3—7.
Jaargang 2 is uitverkocht.
Men vrage het prospectus!

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK** en **EFFEN CEMENTTEGELS** is

A OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

W. J. WEISSENO.
Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

(101)

CROSSLEY
GAS OLIE MOTOREN.
G. BARGER — den Haag.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS,
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakelen en Oeksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
97) en LEKKERKERK.

ALGEMEENE NEDERLANDSCHE WIELRIJDERS-BOND.

PRIJSVRAAG

voor het ontwerpen van een of meer ZEGEWAGENS voor het Bloemencorso te *'s-Gravenhage* in September 1898, ter gelegenheid van de inhuldiging van H. M. de Koningin.

Voor het bekroonde ontwerp van elk der wagens wordt uitgeloofd een prijs van *f* **150.—**; de vervaardiger van het beste ontwerp, volgende op het bekroonde, ontvangt *f* **50.—**.

De Heeren WILLY MARTENS, Kunstschilder, en PAUL DU RIEU, Ingenieur-Architect, beiden te 's-Gravenhage, hebben zich bereid verklaard met de subcommissie voor de Prijsvraag de JURY uit te maken.

Nadere inlichtingen verstrekt ondergeteekende gaarne.

De 1ste Secretaris van den A. N. W. B.:
J. C. BURKENS,
Gedempte Oude Gracht 111, HAARLEM



(111)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Venster glas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOVPERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**


Breslau 1869.


Cassel 1870.

Gouden Medaille

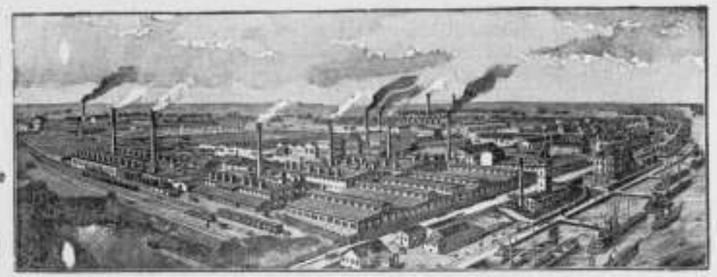

Offenbach 1879.

Medaille van verdienste


Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille


Düsseldorf 1880.



Gouden Medaille


Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.
84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132. Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos 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. (108

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

BOYLE's PATENT

Luchtpompventilators

en **Schoorsteenkappen**

Duizenden met het meeste succes geplaatst

Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt. (87)

Siegener Verzinkerei Actien-Gesellschaft,

Geisweid bij Siegen (Westfalen).

Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.

VERZINKERIJ. VERLOODERIJ.

Levert:



VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,

IJzeren Dak- en Brug-Constructiën.

Dakbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,

vrijdragend en op dakgebinten.

Verder als Specialiteit:



DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,

SIEGENER PAN-PLATEN,

het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmateriaal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**

In verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,

verzinkt en verlood BANDIJZER,

verzinkte en verloode IJSVORMEN

enz. enz.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek



L. H. KURPERSHOEK,

Zwaanhals 20, Rotterdam.

Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.

Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

(103)

Zesde Jaargang No. 2. Zaterdag 8 Januari 1898.

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

ONDERWIJSTOESTANDEN.

In niet minder zonderlinge omstandigheden dan de P. S. te Delft (zie ons No. van 20 Nov. J.L), hoewel van geheel anderen aard, schijnen een paar inrichtingen voor onderwijs te Paramaribo te verkeeren. Wij ontvingen een bedrukt blad papier, zonder meer, waarschijnlijk een bijblad van een of andere krant, bevattende het jaarverslag over 1896, a van de *Avondschool voor handwerkslieden* en *b* van den *Werk- en constructiewinkel*. Het stuk is onderteekend door den directeur R. A. P. C. O'FERRALL.

Het komt mij voor dat, om den inhoud van dit stuk goed te vatten, men inzage zou moeten nemen van reglementen enz., die op de genoemde inrichtingen betrekking hebben. Wellicht zou men daardoor eenig inzicht krijgen in het raadselachige vraagstuk, hoe een paar bijeenbehoorende onderwijs-instellingen kunnen bestaan, die voortdurend nadeelige saldo's en weinig of geen inkomsten hebben.

Het jaarverslag begint met de mededeeling, dat het rijkssubsidie van *f* 1000.— van de begrooting is afgevoerd, niettegenstaande de avondschool voor handwerkslieden de eenige gelegenheid in de kolonie is, waar toekomstige ambachtslieden iets meer kennis kunnen opdoen dan op de lagere school.

Het getal ingeschreven leerlingen bedroeg op 1e Januari 1896 76.

Gedurende het jaar zijn afgeschreven 36, ingeschreven 43, totaal op 21 Dec. 1896 83; (sedert de oprichting hebben 333 de school korter of langer bezocht), waarvan 10 in den 2en, 33 in den laten cursus en 40 in de voorbereidende klasse:

(Smeden 32
Timmerlieden 39
Andere ambachten 4
Nog schoolgaande 8);

op de werkplaatsen der Kol. Vaartuigen 27; op den Werk- en Constructiewinkel 18, op andere werkplaatsen 30, nog schoolgaande 8.

Van de afgeschreven leerlingen hebben 19 ruim twee jaar, 4 ruim één jaar, 13 korter dan een jaar de Avondschool bezocht.

De getrouwe bezoekers zijn de leerlingen van de Koloniale Vaartuigen en den Werk- en Constructiewinkel.

Behalve van vijf leerlingen, die wegens wangedrag zijn weggezonden, is het gedrag goed te noemen.

Het schoolbezoek is beter dan vorige jaren, doch niet zooals men op een dergelijke inrichting verwachten mag; het gemiddelde cijfer der leerlingen is op elken lesavond bij maandelijksche recapitulatie 45 zijnde ± 54 % der schoolbevolking.

In 1896 werd *f* 27.30 aan schoolgeld ontvangen, (d. i. nog niet van twee leerlingen). Andere inkomsten behalve de subsidie van *f* 1000, heeft de avondschool niet gehad. Uit bijdragen van particulieren werd *f* 367.60 genoten, om het te kort van 1895 te dekken. Er schijnen voortdurend te korten geweest te zijn: in 1895 *f* 76.90, in 1894 *f* 112.50, in 1893 *f* 92.75, in 1892 *f* 76.90, in 1891 *f* 102.65, in 1890 *f* 167.80, in 1889 *f* 216.10, in 1888 *f* 201.30. Doet dit niet denken aan het oude raadseltje „hoe iemand meer *verteeren* kan dan hij verdient en het toch goed heeft?"

Nu ligt het denkbeeld voor de hand, dat de *constructiewinkel* goed zou maken wat de *avondschool* te kort komt, maar neen, die komt nog meer te kort.

Uit de balans, die sedert 1 Augustus 1895 onder toezicht wordt gehouden, blijkt dat de Constructiewinkel een nadeelig saldo heeft gehad van *f* 656.10[5] K. R, welk bedrag door den directeur is voorgeschoten en het totaal door hem voorgeschoten bedrag sedert de oprichting tot *f* 2395.94[3] opvoert, waarnaast een voorraad van gemaakte voorwerpen tot een bedrag van ± *f* 400. aan materialen *f* 148.15 en gereedschappen *f* 672.

„Het afleveren van bestelwerken, welke niet geheel door de leerlingen kunnen worden gemaakt zonder dat assistenten worden aangehuurd, is mede oorzaak van dit deficit."

„Dat is de reden waarom de Werk- en Constructiewinkel sedert begin 1896 geen bestelwerken meer aanneemt, die niet door de leerlingen zelven kunnen afgemaakt worden, bijgestaan en voorgelicht door den onderwijzer; zoo is er gelegenheid eenige voorwerpen af te maken, welke te koop worden aangeboden, en zoodra een voldoend aantal er zijn zal, verloot zullen worden."

„Deze maatregel verdert evenwel de aanwezigheid van materialen, of ten minste een klein kapitaal voor het aanschaffen ervan bij geiegenheid; ook maakt hij dat de onderwijzer wachten moet op zijn salaris *tot* den verkoop of de verloting der gemaakte voorwerpen. Dit heeft dan het verlof noodzakelijk gemaakt aan den onderwijzer (wien in het verslag lof wordt toegezwaaid voor zijn toewijding), om voor eigen rekening bestelwerken uit te voeren, waardoor hij in staat wordt gesteld in zijne directe behoeften te voorzien, waarom hij patent als baas met twee knechts heeft gelicht."

„Dat er door een en ander, hierboven aangehaald, een dubbelzinnige toestand is gecreëerd, die nadeelig is voor den Werk- en Constructiewinkel, blijkt uit het volgende":

„Degelijke contrôle van de gereedschappen kan moeielijk bestaan; de onderwijzer toch heeft bij zijne aanstelling al zijne gereedschappen aan den Werk- en Constructiewinkel overgedaan, zoodat hem het gebruik van de voorradige moeielijk kan worden belet."

„Spoedige slijtage van een en ander is daarvan het noodwendig gevolg enz., enz."

„Veelswaar hebben de leerlingen practische oefening, daar zij zijn bestelwerken helpen afmaken bij gebrek aan eigen materialen, doch de omstandigheid, dat de onderwijzer zich moet bedruipen uit hetgeen eigen werk opbrengt, kan, wil deze geen materieele schade lijden, niet anders dan orde en tucht tegenwerken."

„Zoodra toch de aflevering van het bestelwerk op den voorgrond treedt, gaat het onderwijs op den achtergrond. De toestand, die daardoor in het leven wordt geroepen, doet den onderwijzer zich afsloven en aftobben."

„In het belang van den ambachtstand ziet de directeur daarom met genoegen den tijd te gemoet, dat het Gouvernement een ambachtsschool met volledig personeel zal kunnen bekostigen."

„Een bestelling van *f* 100 voor het Koloniaal Museum, met het doel om Surinaamsche houtsoorten, tot meubels verwerkt, ten toon te stellen, kon niet worden uitgevoerd uit gebrek aan de daarvoor benoodigde materialen; met het oog daarop dan ook heeft de directeur in de dagbladen een advertentie om steun doen plaatsen, waarop de toezending van eenige pakkisten en een paar blokken hout is gevolgd."

Dit hout zal nu dienen bij de uitvoering van de bestelling voor het Koloniaal Museum. De directeur heeft ze dan ook dadelijk voor dat doel laten verwerken en hoopte binnen kort het genoegen te smaken van de verscheping van die voorwerpen naar Nederland. Hij heeft tot nu toe niet kunnen slagen in het voltallig krijgen van een goed stel blokjes van verscheidene Surinaamsche houtsoorten, zoo noodig bij het aanschouwelijk onderwijs hierin.

„Van een bergplaats voor gemaakte voorwerpen, zooals meubels e. a., is de behoefte blijkbaar. De directeur heeft voorloopig zijn voorhuis daarvoor ingeruimd, doch het aanzien van een winkel, dat daardoor aan zijn woning gegeven wordt (een ieder mag tij en ontij zijn woning binnentreden om de voorwerpen te bezichtigen veroorzaakt hem, het behoeft geen betoog, groot ongerief."

„Tot nu toe kon slechts een kamertje door de leerlingen zelven tot berging van de gereedschappen worden afgeschoten."

„Was de directeur daartoe in de gelegenheid, dan kon hij bij de werkplaats een vertrek doen betimmeren om de gemaakte voorwerpen te bergen. Ook is het in het belang van de hygiène, dat de werkplaats bevloerd of dat de grond, waarop de werkplaats staat, zoo het niet anders kan, met een daartoe geschikte specie bepleisterd worde."

„Het zand, dat thans den vloer vormt, is gewoon weg een kweekplaats voor zandvlooien; de wind, die er overheen waait, doet het zand stuiven, hetgeen dikwijls zeer lastig is. Voorwerpen, die half klaar zijn, moeten noodwendig elken avond versjouwd worden naar eene veilige plaats, daar de regen, wegens afwezigheid van beslag of andere dichte afsluiting aan alle vier zijden kan binnendringen en het de gelijmde meubels doen ontgelden."

„Een gezonde toestand kan alleen in het leven geroepen worden door inkomsten buiten den Werk- en Constructiewinkel om, welke voorloopig enkel toereikend behoeven te zijn voor de betaling van den onderwijzer en den aankoop van oefeningsmateriaal, terwijl de opbrengst van de gemaakte voorwerpen bij verkoop of verloting zal kunnen strekken tot aanschaffing van gereedschappen, bijbouwing van een lokaal voor gemaakte voorwerpen en tot dekking van andere onkosten en uitgaven, die naar de inkomsten daaruit kunnen worden geregeld."

„Bij eventueel daarboven ontvangen bedragen zou het onderwijs kunnen worden uitgebreid."

„Het gehalte der leerlingen wordt gaandeweg beter." (†)

„Den verstgevorderden (practisch en theoretisch) wordt steeds 2maal 's weeks gedurende 2 uur over dag onderwijs gegeven in het rechtlijnig, projectie en ornament teekenen."

„Het jaar 1896 opende met eene bevolking van 17 leerlingen; gedurende het jaar werden geplaatst 15 en afgeschreven 14 leerlingen. De bevolking op 31 December 1896 was dus 18; gedurende het jaar hebben 32 leerlingen den winkel bezocht en sedert de oprichting 56. Van de 16 leerlingen op het einde van het jaar zijn:"

„2 zoons van een directeur-administrateur en plantage-eigenaar,
1 zoon van een ambtenaar,
3 weezen door de weesbesturen geplaatst,
2 zoons van winkeliers en goudsmeden,
2 zoons van planters (blankofficiers),
8 zoons van ambachtslieden."

„Van de 14 leerlingen die afgeschreven werden, heeft er een de inrichting gedurende drie jaren bezocht; aan dezen werd een certificaat bij zijn spaarpenningen uitgereikt. Verder hebben 1 in het derde jaar, 3 in het tweede en 9 binnen het eerste jaar den winkel verlaten; 3 daarvan werden wegens wangedrag weggezonden, 2 zijn in den handel, 2 bij den landbouw en 7 bij verschillende bazen als knechts verhuurd. De vraag naar goede knechts verhindert den Werk- en Constructiewinkel de leerlingen tot het einde van het derde leerjaar te behouden."

„Aan entreepenningen werd gedurende de laatste 18 maanden *f* 40 ontvangen.

Het verslag eindigt nog met een zinsnede van hartgrondigen dank aan allen, die hun welwillenden steun aan de inrichting schonken en van hoop op dien van het Gouvernement.

Een broek maken dus en niet alleen het laken op den koop toegeven, maar nog dankbaar zijn bovendien ook!

Ik moet eerlijk zeggen, het schaamrood bedekt mijn kaken, als ik bedenk, dat ik durf te klagen over mijn 60 treden hoog liggenden collegezolder en mijn werkhok aan de Polytechnische school te Delft.

v. d. K.

(†) Met welk personeel men er te doen heeft blijkt daaruit, dat bij zekere gelegenheid *„een lid* (wees) *op onvoldoende waakzaamheid der politie vooral des avonds, waardoor het mogelijk werd, dat jongens de winkels afliepen en er stalen. Het bestuur betreurt het te moeten erkennen, dat het aangeduide kwaad werkelijk voorkomt maar kan niet toegeven, dat dit zou te wijten zijn aan onvoldoende waakzaamheid der politie."* De heer O'Ferrall acht zich dan ook gelukkig „door de avondschool zijn aan te kunnen breegen op 't gebied der moraliteit, voor zoover betreft de jongens, die op die school drie avonden in de week gedurende twee uren ontwikkelend worden beziggehouden; waardoor deze dus juist gedurende dien tijd van de straat worden gehouden."

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Uit de bus van A. & A.

Zijn U houthandelaars bekend, welke Surinaamsch groenhart, groenhart geelhart, op keur gezaagd, leveren?

Neen. De invoer van hout uit Suriname is meermalen beproefd en telkens weer opgegeven.

De eenige firma mij bekend, die dergelijk hout invoert (uit Engelsch Guyana), is Alberts & Co. te Middelburg. Het is voornamelijk hout van de *Nectandra rodiaei*, dat onder de benaming van *groenhart* wordt verkocht. Het is een uitstekend materiaal, dat echter niet met het echte groenhart *(Bignonia leucoxylon)* moet verward worden. Met den naam *geelhart* moet men zeer voorzichtig zijn, omdat daarmede zeer verschillende houtsoorten worden aangeduid.

v. d. K.

CORRESPONDENTIE.

Nat gebluschte tegenover drooggebluschte kalk.

London, 27 December 1897.

Geachte heer Van der Kloes.

Ik heb in Indië bij talrijke proeven met tras en ook met good cement de ervaring opgedaan, dat het gebruik van kalk*deeg* (gegoten kalk) veel betere resultaten geeft dan dat van kalk*poeder* (droog gebluschte kalk) in geheel dezelfde kalksoort. Ik heb allerlei manieren van droge blussching toegepast en, hoewel deze onderling zeker belangrijke verschillen geven, is toch het resultaat, *zonder uitzondering*, hetzelfde gebleven, namelijk dat de trekproeven met de toestellen van Michaëlis en Böhme steeds belangrijk hoogere cijfers geven voor gegoten kalk dan voor droog gebluschte kalk.

Ik heb duizenden trekproeven gedaan (5000 tot 6000), zonder een afwijking van dezen regel te vinden, en het gemiddelde resultaat is dat gegoten kalk van 3 tot 6 KG. per cM². meer draagvermogen geeft na 28 dagen dan droge kalk, zoodat bijv. blokjes van 1 tras, 1 kalk*poeder* en 1 zand na 28 dagen 20 KG. gaven, tegen 24 KG. met 1 tras, $^1/_2$ kalk*deeg* en 1 zand of in 't eerste geval 18 KG. tegen 24 in 't tweede, enz. enz. (1)

Dit resultaat vestigde bij mij de overtuiging, dat gegoten kalk de voorkeur moet verdienen boven droog gebluschte, nog des te meer daar het *uiterlijk* der blokjes in het eerste geval, na langen verhardingstijd, veel beter gladder was) in dan het laatste, waarin ik dikwijls opmerkte dat de blokjes eenigzins ruw, zandig in voorkomen geworden waren. (2)

Dit geval met een bekend Indisch technicus besprekend, opponeerde deze, dat „blijkbaar de ervaring gegoten kalk bij trasmengsels veroordeelde, daar in verschillende Hollandsche bestekken voorkwam, dat gegoten kalk niet op het werk mocht worden aangevoerd." (3)

Deze quaestie, die mij zeer duister was, te onderzoeken, was mijn doel bij mijn verblijf in 't moederland en de meeningen, die ik er over hoorde, bleken nog al tegenstrijdig te zijn. Ik ben overtuigd, dat *vooroordeelen* hier de hoofdrol spelen en er in 't land zeer weinigen zijn, die deze quaestie werkelijk grondig onderzocht hebben, niettegenstaande ze toch zeer belangrijk is. (4)

Vooral bij 't gebruik van meer dan 1 zand kreeg ik zeer groote verschillen met sommige trassoorten. Ik heb zelfs gevallen gehad waar ik bij 1 tras, 1 kalk*poeder*, 2 zand 14 KG. kreeg en met 1 tras $^1/_4$ kalkdeeg, 2 zand 21 KG.

Ik kan dit niet anders verklaren, dan door aan te nemen, dat *gegoten kalk* een inniger samenhang, een betere vereeniging geeft.

Gaarne zoude ik nu uwe meening willen hebben over de volgende punten:

1e. Wat is uw opinie over het gebruik van gegoten of droog gebluschte kalk van dezelfde kalksoort? En waneer U ook denkt dat de eerste beter is, wat denkt U, dat de *oorzaak* is van dit betere effect? (5)

2e. Is er naar uwe meening eenig *practisch* bezwaar, door ervaring of proeven bewezen, tegen het gebruik van gegoten kalk, zoodat daardoor de denkwijze van sommigen verklaard wordt, dat deze met tras een mortel van mindere qualiteit geeft, en ook tevens het bovenbedoelde in de bestekken in quaestie verklaarbaar wordt? (6)

4e Is er bezwaar tegen het bewaren van gegoten kalk in kuilen (7) of tegen een of andere betere wijze van bewaring (mij evenwel onbekend). De droog gebluschte steenkalk (alle *goede* kalk in Indië is steenkalk, dikwijls marmerkalk) wordt in Indië op groote hoopen, maanden, soms jaren bewaard (8). Is dit niet een slechte methode, vergeleken bij kalk in kuilen. Men moet die kalk soms zoolang bewaren, omdat men die zelf moet branden en dit reeds lang vooruit moet beginnen. Het komt mij voor dat een groot gedeelte van de kalk in qualiteit moet verliezen op den langen duur, door de diffusie van koolzuur (9).

4e. In Indië zou een bezwaar tegen de bewerking gemaakt kunnen worden, namelijk dat de bewerking, (menging) van de gegoten kalk met tras en zand te lastig is, dat de inlander niet te bewegen zal zijn de specie met de kalkhouw goed door elkaar te werken. Dit zou ook positief *niet* gaan. Is er evenwel eenig bezwaar tegen het gebruik van mortelmolens, naar uw meening? Ik meen dat deze in Holland thans algemeen gebruikt worden. (10)

Hiermede meen ik alle belangrijke punten over de quaestie te hebben aangeroerd; mocht er evenwel 't een en ander zijn dat U in deze zaak van belang acht, zoo zoudt U mij zeer veel genoegen doen dit even te releveeren. Dat deze traskwestie van zeer veel belang is, niet alleen voor mij maar voor Indië, zoudt U mij met uw hulp ten zeerste verplichten, daar ik de zaak zoo degelijk mogelijk zou willen onderzoeken. (11)

Gelooft U mij steeds, na beleefde groeten

Uw dw. Dnr.
G. L. Verver.

(1) Deze mededeeling behoeft volstrekt niet te bevreemden. Ik heb voor het keuren van tras altijd kalkpoeder gebezigd, omdat ik van meening was dat, 1o. men daarmede de regeling van het watergehalte van den proefmortel beter in de hand heeft en 2o. *in het klein* poeder beter te bewaren is dan deeg.

Heeft men, zoo als dat met U het geval blijkt te zijn, bij ervaring geleerd beide bezwaren tegen het gebruik van kalkdeeg bij proeven te ontgaan, dan valt daar niets meer tegen in te brengen.

(2) In het groot verdient, vooral als de kalk langeren tijd bewaard moet worden, het blusschen in den kuil voor vette kalk verreweg de voorkeur boven droog blusschen. In den kuil blijft de kalk namelijk om zoo te zeggen ten eeuwigen dage goed. Droog gebluschte kalk daarentegen eischt zorgvuldigheid in het bewaren; wordt zij vochtig dan trekt zij koolzuur aan en gaat in deugdelijkheid achteruit. 't Is mij zelf overkomen dat droog gebluschte Luiksche kalk voor trasproeven onbruikbaar werd, doordien het vat, waarin zij bewaard werd, een tijd lang op een enkel in zand bestraten, vochtigen bodem had gestaan. Nu kan men een vat afsluiten en droog opbergen, maar het schijnt mij onmogelijk toe om groote partijen droog gebluschte kalk blootliggende, zij het ook onder dak, dus tegen regen beschermd, te bewaren zonder betrekkelijk spoedige waardevermindering.

Deeg daarentegen kan geen koolzuur opnemen. Zelfs al wordt de kuil niet met water of zand afgedekt, dan zal nog het laagje koolzure kalk, dat zich op het oppervlak afzet, het toetreden van het koolzuur tot dieper in het deeg beletten.

(3) Met de bepalingen in bestekken als argumenten moet men zeer voorzichtig zijn. Men mag zonder eenige overdrijving beweren, dat van de Hollandsche technici, van vroeger en later tijd, hoog en laag, deftige hoofdambtenaren en eenvoudige ambachtsbazen, het 90 van de 100 ontbreekt aan helder inzicht in de mortelkwestie. Wetenschappelijke opleiding geeft op dit gebied evenmin eenigen waarborg voor gezonde begrippen betreffende eenvoudige natuurwetten als jarenlange „ondervinding".

(4) Ik vecht al sedert jaren in woord en schrift tegen deze vooroordeelen, of liever overleveringen, hier en daar, plaatselijk zelfs met goed succes. Dat dit succes niet grooter is ligt vermoedelijk in omstandigheden, die ik niet kan op-

heffen. Doch ook zelfs hen, die beweren het volkomen met mij eens te zijn en mijn voorschriften te volgen, betrap ik telkens op de grootste dwaasheden.

(8) De voorrang der gegoten kalk ligt m. i. in haar grootere ontoegankelijkheid voor schadelijke invloeden. Een met kalkbrij gevulde kuil is een in zich zelf afgesloten massa, die als het ware blijft voortrotten, totdat de hoogste graad van homogeniteit bereikt is. Aan de lucht blootliggende kalk daarentegen is bewegelijk en rul en bovendien geneigd om water aan te trekken; dit nu heeft scheikundige omzetting, vorming van koolzure kalk, vermindering van deugdelijkheid tengevolge.

(9) Deze denkwijze berust niet op werkelijke ervaring, maar op verkeerde waarneming en begripsverwarring. De verklaring van haar algemeene heerschappij in Nederland zoek ik in de volgende feiten:

De Nederlandsche schelpkalk werd voorheen uitermate slecht gebrand en kon daardoor betrekkelijk weinig zand verdragen; door haar raakte men aan het gebruik van weinig zand gewend en dit bleef zoo toen men later meer vette Luiksche steenkalk ging aanwenden en ook de schelpkalk in qualiteit vooruitging. Een goed inzicht in het mortelvraagstuk en alles wat daaraan vast is, had men toen evenmin als nu en de nadeelen, die onafscheidelijk zijn van een overmaat van kalk in den mortel, en vooral niet geringer worden als er tras bij in 't spel komt, ging men toeschrijven aan de eigenschappen van de kalk of van het tras. Daaruit is ook het algemeen heerschende dwaalbegrip voortgekomen dat trasmortel niet bestand is tegen vorst.

(7) Neen volstrekt niet; er is geen beter, zekerder manier.

(8) Uit het voorstaande volgt dat dit zeer bedenkelijk is.

(9) Volkomen juist!

(10) Als er in Indië geen mortelmolens worden aangewend, dan moet dit enkel liggen aan onbekendheid van de belanghebbenden met deze hoogst eenvoudige en nuttige toestellen. Men kan ze in alle grootten als courante fabriekswaar koopen voor hand-, dieren- en stoomkracht.

(11) Voor het oogenblik vermeen ik dat wij de zaak van alle kanten hebben bekeken. Ik ben echter bereid erop terug te komen, als dit mocht worden verlangd. v. d. K.

Drooginrichtingen.

Amsterdam, 4 Jan. 1898.

Den Heer J. A. VAN DER KLOES *te Delft.*

Mijnheer!

Mogen wij U naar aanleiding van het artikel „Het droogproces en de toepassing in de practijk" voorkomende in uw Nos. van 11, 18 en 25 December j.l., opmerkzaam maken op het feit, dat belangstellenden, in de door den schrijver bedoelde methode, zich niet tot het buitenland behoeven te wenden, om kennis te maken met practische toepassingen. Wij installeerden namelijk al voor jaren drooginrichtingen, die op de beide genoemde factoren *warmte* en *ventilatie* berusten, o.a. in '93 een houtdroogstoof voor de Nederlandsche Fabriek van Werktuigen en Spoorwegmaterieel, die tot nu toe tot volle tevredenheid der bezitters arbeidt, met werktuigen van de „B. F. Sturtevant Company te Boston", benevens nog vele andere, te veel met het oog op de ruimte, die U vermoedelijk voor ons beschikbaar zoudt kunnen stellen, om op te noemen. Ook verwarmings- en ventilatie-inrichtingen, berustend op dit systeem, voerden wij met steeds toenemend succes uit, en de Nederlandsche Fabriek past op het oogenblik b.v. het „Sturtevant" systeem toe, bij de verwarming- en ventilatie-inrichting van het nieuwe Postkantoor, alhier. De enkele ventilatie-werktuigen (*wannen*) vonden o.a. hunne toepassing als rook- respectievelijk stof-afzuigers in de werkplaatsen van de S. S. Maatschappij, zoowel als in die van de Centraal Spoorweg-Maatschappij te Utrecht, om van andere gevallen, zooals voor trekbevordering, etc. niet te spreken. Het zal ons dan ook ten allen tijde aangenaam zijn, belangstellenden met de meest uitgebreide inlichtingen terwille te zijn.

U bij voorbaat dankend voor de mentionneering van ons schrijven, teekenen wij

Met de meeste hoogachting

Uw Dw. Dienaren,

FRED. STIELTJES & Co.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 10 JANUARI.

Breda. De architecten P. A. Oomes en L. v. d. Pas, voor den heer L. van Eggermond, ten koffiehuize van den heer J. van Tilburg, aan de Boschstraat: het bouwen van een woonhuis met stalling en schuur, op een perceel gelegen aan den Terheidenschen hoek, gemeente Teteringen.

DINSDAG 11 JANUARI.

Hoorn. 8 ure. Regenten van het Sint Pietershof: het gewoon onderhoud der gebouwen van het Sint Pietershof over 1898.

WOENSDAG 12 JANUARI.

IJmuiden. De architect-aannemer G. H. Philips: het leveren en opstellen op den watertoren van een plaatijzeren Hoog Reservoir het leveren en leggen van een Buizennet met toebehooren, electrisch Seinsignaal met geleidingen enz. enz. ten dienste der tijdelijke inrichting voor watervoorziening aan de Visschershaven aldaar.

Zeeland (N.Br.) De heer J. F. Coenes, uit J. v. Hout-Baljens te Zeeland: het bouwen van een burgerhuis.

VRIJDAG 14 JANUARI.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Purmerend, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900, begr. f 1029.

Groningen. 12 ure. 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 universiteit aldaar, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 December 1898, begr. f 15.800.

Roosendaal (N.Br.) 11 ure. Het gemeentebestuur van Roosendaal en Nispen: de in en uitwendige vernieuwing en verbouwing van het gemeentehuis.

Ruinerwold (Dr.) De architect J. E. Mulder te Noordwolde ten huize van den heer L. van der Woude te Ruinerwolde: het bouwen van een groote boerderij voor den heer H. Derks Et.

WOENSDAG 19 JANUARI.

Dragten (Fr.) 11 ure. Het gemeentebestuur van Smallingerland: het vernieuwen der openbare lagere school te Dragster Compagnie met eenige verbeteringen aan de onderwijzerswoning aldaar.

DINSDAG 25 JANUARI.

Utrecht. 2 ure. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorw., aan het centraalbureau der Maatschappij, Moreelse Park, bestek no. 739: het wijzigen en uitbreiden van het hoofdgebouw en het uitvoeren van eenige diverse werken op het station Veenwouden, begr. f 3900.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alteveer. Het arbeidsloon met bijlevering van klein ijzerwerk tot bouwing van een boerderij van den heer K. Koekoek aldaar. Laagste J. Schulting te Hoogeveen voor f 315.

Arnhem. Het maken van vernieuwingen en herstellingen, benevens het verrichten van onderhoudswerken aan de gebouwen van de gasfabriek gedurende 1898. Laagste J. de Ruijter aldaar voor f 2380.

Bergen op Zoom. Het bouwen van een Kapel met Sacristijen enz. Laagste G. Belderbos voor f 14.734, volgens bestek 4 dagen beraad.

Dordrecht. Het bouwen van 10 heerenhuizen aldaar. Laagste Gebr. Kijne te Vlaardingen voor f 63.489.

Culk. De bouw van 2 burgerwoningen en de restauratie eener zaal voor de repetitie der fanfare Cecilia. Laagste R. Geurts te Vierlingsbeek voor f 2225, gegund.

Giessendam. Het vierjarig onderhoud der watermolens e.a. van voorn. polder. Laagste W. Bolt te Brandwijk voor f 299, gegund

's-Gravenhage. Het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen aan de gebouwen der Rijks Kweekschool voor vroedvrouwen te Rotterdam. Laagste G. J. Heijman, firma H. J. Heijman en Zn. te Rotterdam voor f 2880.

's-Gravenhage. Het onderhoud en herstel van de landsgebouwen aldaar gedurende 1898. Laagste J. M. v. Ditmars en Zn. te Middelburg voor f 49.595.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Koevorden van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900. Laagste H. A. de Reiger aldaar voor f 640.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Amersfoort van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900. Laagste W. van Achterbergh aldaar voor f 397.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Franeker, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900. Laagste S. Dijkstra Gz. te Bolsward voor f 718.

's-Gravenhage. Het onderhouden van de werken behoorende tot het jaagpad langs den Rijn, ingaande 1 Januari 1898 en eindigende 31 Dec. 1900. Laagste W. A. Verbruggen te Wadenoyen voor f 26.390.

Groningen. 1. Het onderhouden van het rijks-archiefgebouw aldaar, gedurende de jaren 1898 en 1899. Laagste J. v. d. Nap voor f 844; 2. het onderhouden van- en het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de rijkskweekschool voor onderwijzers aldaar gedurende de jaren 1898 en 1899. Laagste dezelfde voor f 1480.

Groningen. Het maken van eene kade om het voor slib bergingbestemde terrein te Delfzijl en het persen van een gedeelte van de gebaggerde specie op dat terrein en het op diepte brengen en houden van de buitenhaven aldaar. Laagste A. Prins Thz. te Sliedrecht voor I f 34.380, voor II f 0.08 per M³.

Huizum. Het bouwen van een burgerwoonhuis en 10 arbeiderswoningen onder Huizum. Laagste voor massa W. Vonk aldaar voor f 10.678, gegund.

's Hertogenbosch. Het onderhoud van- en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Bergen op Zoom, gedurende 1898 en 1899. Laagste A. van der Berg voor f 1774.

Langezwaag. Het bouwen eener burgerhuisinge voor den heer R. v. d. Velde aldaar. Laagste F. W. Hoekstra te Knijpe voor f 1302, niet gegund.

Middelburg. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks kweekschool voor onderwijzers te Middelburg, gedurende de jaren 1898 en 1899. Laagste W. van Uije en Zn. aldaar voor f 3539.

Meerssen. 1. Het bouwen van een nieuw schoollokaal te Limmel-Meerssen. Laagste S. Boshouwer te Heerlen voor f 14.734, gegund; 2. Het maken van schoolbanken en verdere benoodigde meubelen. Laagste J. Limpens voor f 1620, gegund.

Rotterdam. Het amoveeren en volgens teekening weder nieuw opbouwen van het pand no. 57 aan het Oost Vestplein voor den heer L. v. d. Grijp. Laagste H. J. Touw aldaar voor f 15.300.

Rotterdam. Het onderhouden en herstellen van het voormalige Oost-Indisch Huis aldaar van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900. Laagste Punt en Breur voor f 4560

Rotterdam. Het maken van een administratiegebouw, een magazijn en werkplaatsen ten behoeve van de gasfabriek aan den Linker-Maasoever. Laagste H. M. de Lange en A. Maasleveld Az. te Vlaardingen voor f 21.589.

Tilburg. Het bouwen van eene kerk met toren, koepel, en sacristijen enz., benevens pastorie met aanhooren voor de op te richten pastorie voor de H. Anna aldaar. Laagste W. F. Weijers te Tilburg voor f 98.345, gegund.

Welsum. Het bouwen van een opzichterswoning te Welsum, gemeente Olst. Laagste A. J. Vink te Veessen voor f 1170, gunning in beraad gehouden.

Woensel. Het bouwen van een woonhuis met bergplaats. Laagste F. Seegers aldaar voor f 1844, gegund.

ADVERTENTIEN.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.



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. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

P. L. VAN OOIJEN.
Aannemer en Vervaardiger van
HEETE-LUCHT-BAKOVENS.
Bekroond met den hoogsten prijs,
Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894
Gouden Medaille, Dordrecht 1896.
ROTTERDAM, Delftschepoortplein No. 7 & 8.
Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van ½ tot 12 M². bakruimte, ronde of routeerende ovens tot 6 M². diameter.
De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.
Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.
Wordt naar verkiezing voorzien van soliede Stoomleiding, en geïsoleerd, zoodat geen warmte doorstraalt.
Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

JAN MEYEN
FABRIKANT VAN GLAS IN LOOD
NYMEGEN
(111)

(101) CROSSLEY
GAS OLIE MOTOREN.
G. BARGER — den Haag.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

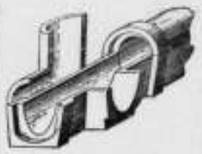
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

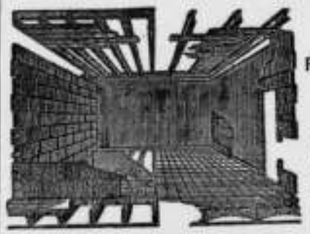
Gebroeders KOCH,
AMSTERDAM,
leveren BINNENBETIMMEINGEN, bewerkt met CARTON-PIÈRRE, zoo ook ORNEMENTEN van CARTON-PIÈRRE ter versiering.

Niet te verwarren met Papierstûc of iets dergelijks.

Bijzonder voldoen onze Carton-Pièrre **PLAFONDS** in Vakken, deze zijn **uiterst soliede,** volkomen **vochtvrij, krimpen- en scheuren niet** en kunnen desverlangd in opgegeven kleuren geheel afgewerkt geplaatst worden. (112)


(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Rioten, Putten en Kolken.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft

PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek.

(*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*)

Siegener Verzinkerei
Actien-Gesellschaft,
Geisweid bij Siegen (Westfalen).
Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.
VERZINKERIJ. VERLOODERIJ.

Levert:



VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,
IJzeren Dak- en Brug-Constructiën,
Dakbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,
vrijdragend en op dakgebinten.

Verder als Specialiteit:



DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,
SIEGENER PAN-PLATEN,

het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmateriaal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**

In verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,
verzinkt en verlood BANDIJZER,
verzinkte en verloode IJSVORMEN
enz. enz.

Beton-IJzer. SYSTEEM HENNEBIQUE, gebreveteerd S.G.D.G. Beton-IJzer.
Niet te verwarren met CEMENT-IJZER.

Inlichtingen, Systeembeschrijving, Attesten, vervaardigen van Teekeningen, Begrootingen. Een en ander kosteloos verkrijgbaar bij den Vertegenwoordiger

(116) **J. H. DE GEUS Fzn., Deventer.**

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART** Marmerglas.
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carrê-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONI en MELK-.
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmaterieel.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132. Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

Bij P. GOUDA QUINT, te *Arnhem*, is verschenen de eerste en tweede aflevering van:
De Architect.
Achtste jaargang.
Onder Redactie v. h. Genootschap
„Architectura et Amicitia".
Prijs *f* 8.—.
Voor de leden van het Genootschap *f* 6.—.
Al de platen dezer afleveringen zijn in phototypie uitgevoerd.
Jaargang 1—4 zijn uitverkocht.
Jaargang 5—7 zijn nog verkrijgbaar.
Prijsvermindering
VAN
De Bouwmeester,
Jaargangen 1 en 3—7.
Jaargang 2 is uitverkocht.
Men vrage het prospectus!

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.

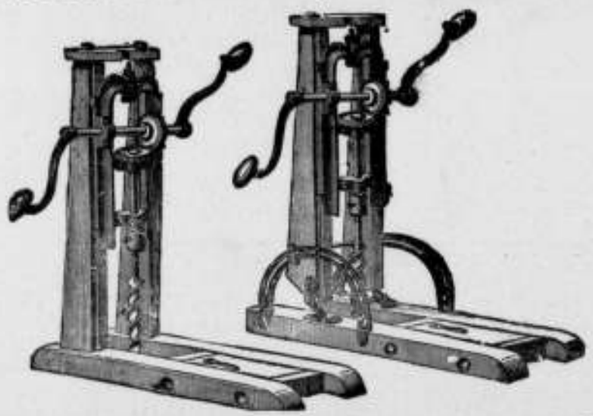
Amerik. Lucht- en Stofzuigers.
WING's Patent,
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (87)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

FABRIEK VAN MACHINALE, IJzeraard
Buizen,
Grès


en
Hollandsche
KANNENBUIZEN,
SCHOORSTEENPOTTEN,
(118) Privaattrechters
VUURVASTE STEENEN.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach** a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Zesde Jaargang No. 3. Zaterdag 15 Januari 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR

EEN LOFREDE OP DE NEDERLANDSCHE BAKSTEENFABRIKATIE.

Het is bekend dat de baksteenfabrikatie hier en elders in de laatste twintig jaren een zeer aanzienlijken vooruitgang heeft aan te wijzen. In Nederland werd reeds sedert eeuwen plaatselijk een baksel van zeer hooge schoonheid, in kleur en qualiteit, verkregen door sorteering uit reusachtige ovenladingen. Tot voor korten tijd was b. v. het „appelbloesem" de uitsluitende specialiteit van de „Rijnsteen"-fabrikanten in de provincie Utrecht en het daaraan grenzend deel van Zuid-Holland, niet zoo zeer als product van nauwgezette studie en buitengewone kennis van het vak, als wel als gevolg van de uitmuntende grondstof, die in die streken wordt aangetroffen. Een meer wetenschappelijke opvatting van de fabrikatie, samengaande met proeven, telkens weer met het grootste geduld herhaald, rekening houdende met de verschijnselen die zich voordeden, zonder schrik van de kosten, die er onafscheidelijk van waren — deze opvatting dagteekent eerst van de allerlaatste jaren en men treft haar slechts bij weinigen aan, maar het succes is buitengewoon!

In Duitschland, den eenigen buitenlandschen concurrent der Nederlandsche gevelsteenfabrikatie, staan en stonden de zaken reeds lang anders. Men behoeft niet ver de grenzen te overschrijden om twee uitersten tegenover elkander te zien staan; de meest primitieve handvormerij met den daarbij behoorenden veldbrand en het daarvan afkomstige ruwe metselwerk *(Rohbau)*, waarbij men zich niet eens de moeite geeft de voegen platvol dicht te strijken — en daartegenover de strengpersmachines, de ringovens volgens HOFFMANN (*), de „Verblendsteine" en de gladde gelijkkleurige gevels met verdiepte, dikwijls donkerkleurige voegen, zoo strak alsof zij zoo even uit de trekpen van den teekenaar waren voortgekomen.

't Is opmerkelijk dat wij in onze taal geen woord hebben voor 't Duitsche „Verblendstein". Woordelijk kan men dit vertalen door *Blindsteen*, *Blindeersteen* (hoewel ik 't werkwoord „blindeeren" in „DE VRIES & TE WINKEL" niet vond), ook *bekleedingssteen* en *siersteen* kan men zeggen, maar geen onzer landgenooten zal uit een dier woorden onmiddellijk bevredigde verstaan wat de Duitscher bedoelt met zijn „Verblendstein". Zouden wij daarom wellicht niet 't best doen met er het oude woord „Voorwerkers" voor voor den dag te halen? Maar dit heeft ook evenzeer op andere fabrikaten betrekking. Er zijn er die zeggen, 't doet er niet toe, als 't kind maar een naam heeft, doch dit schijnt mij toch een bedenkelijke opvatting en de oorsprong te zijn van de tallooze gevallen van naams- en begrips-verwarring, die men op 't gebied der bouwmaterialen aantreft.

Deze omweg op taalkundig terrein achtte ik noodig — ook al leidde hij ons niet tot het doel — omdat ik bij mijn lofrede op Nederlands baksteen meer bepaald het oog gevestigd houd op een speciaal fabrikaat, dat de firma F. VAN DE LOO SR. te Dieren in den laatsten tijd met uitmuntend resultaat fabriceert en in den handel brengt, namelijk den *blindeersteen*, zal ik maar zeggen, in afwachting dat iemand anders er een beter woord voor aanwijst.

Bekend is de *nageperste Waalsteen*, die dezelfde firma een jaar of twaalf geleden in den handel begon te brengen en waarmede zij sedert groot succes behaald heeft. 't Is in alle opzichten een werkelijk Waalsteen-fabrikaat, alleen buitengewoon zuiver van vorm en kleur. In den laatsten tijd is 't door een geheel bijzondere wijze van stoken zelfs gelukt er 't schoonst denkbare „appelbloesem" in voort te brengen.

De „nageperste steenen" van VAN DE LOO worden met de strengpers voorgevormd; vervolgens worden zij in het zand gewenteld en dit er in een stempelpers van zeer bijzondere constructie ingeperst. Uit dit denkbeeld ontwikkelde zich na verloop van tijd een ander: het inpersen van in bepaalde kleuren bakkend kleipoeder.

Hier zij er aan herrinnerd dat de weg van hem, die iets nieuws wil invoeren, niet over rozen loopt. Deed zich bij de nageperste steenen het geval voor dat — tegen de bedoeling van den maker in — zelfs de minst doorbakken soorten tot gevelwerk werden aangewend en weldra de sporen vertoonden van den vereenden invloed van het weder en de kalkrijke mortels van de Nederlandsche huizenbouwers, met de met vreemde klei overtrokken steenen bleek de gebruikelijke ondeskundige mortelmenging zeer slecht overeen te brengen te zijn. Het metselwerk van den Amsterdamschen schouwburg op het Leidsche plein is daar een treurig voorbeeld van.

Het ontstaan van ondoorbakken nageperst fabrikaat werd sedert belet door de bovenste zeven of acht lagen van de ovenlading samen te stellen uit opzettelijk minder schoon gevormden steen, alsmede door altijd door verbeterd stoken. Daarmede verviel van zelf het gebruik van de wel schoone, maar minder degelijke soorten van den napersteen tot gevelwerk. De met klei overtrokken of beperste steenen hebben minder bijval gevonden en worden trouwens ook sedert eenige jaren niet meer gemaakt. Ik voor mij ben er altijd tegen geweest, ik vond het kuntselwerk; het minste hoekje of kantje, dat eraf gaat, brengt het kleurverschil van de bekleeding en den ondergrond aan den dag.

Nu is de firma VAN DE LOO in de laatste jaren met een fabrikaat opgetreden, dat in wijze van bewerking en

(*) Niet HOFFMANN, maar de metselaarsbaas ARNOLD te Fürstenwalde is de uitvinder en eerste bouwer van dat oventype. Toen HOFFMANN octrooi vroeg, kende hij den door ARNOLD gebouwden oven.

uiterlijk aanzien met den Duitschen Verblendstein na verwant is, maar dit in schoonheid ver overtreft. De steen is klinkerhard en vast; de verschillende kleuren, door gepaste menging der grondstof en uiterst deskundige behandeling in den oven elk op zich zelf van buitengewone schoonheid, ontleenen aan de eigenaardige structuur van het oppervlak, tengevolge der volkomen sintering in sterke hitte, als het ware een verhoogden, nog nimmer geëvenaarden gloed.

Bij gelegenheid eener voordracht over de baksteenfabrikatie in Nederland en Nederlandsch Indië door mij in November j.l. in ons genootschap te Amsterdam gehouden, had ik gelegenheid den aldaar aanwezigen bouwkundigen een verzameling monsters te vertoonen. Ook mijn afdeeling der Polytechnische School bevat nu zulk een collectie. Het fabrikaat scheen te Amsterdam nog weinig bekend te zijn en werd zeer bewonderd. Er valt niet aan te twijfelen, het zal zijn weg wel vinden.

Ik heb een merkwaardigen brief gelezen door een aanzienlijk eigenaar van kleigroeven en deelhebber in verscheiden groote tichelwerken in Duitschland, die een deel der grondstof voor het nieuwe fabrikaat levert, gericht aan den oudsten firmant, Josef van de Loo. Daarin wordt verklaard dat op het gebied der Verblendsteinfabrikatie in Duitschland nergens iets bereikt is, dat de vergelijking met de producten zijner firma in de verste verte kan doorstaan en hem het voorstel gedaan om met den schrijver een geheel nieuwe fabriek in Duitschland te grondvesten, die de concurrentie met alle bestaande zal tarten. De heer Van de Loo behoeft daartoe niet uit zijn zaken alhier te gaan. Hij zal kunnen volstaan met nu en dan naar Duitschland te reizen en overigens de opperste leiding van zijn woning te Dieren uit kunnen voeren. Opmerkelijk is het nog dat bekende specialiteiten in Duitschland niet kunnen gelooven dat zulk een fabrikaat uit een oven als de hier gebruikelijke kan voortkomen.

Ten slotte nog een enkel woord over het voegen van muren, met volmaakt kantige steenen gemetseld. Men zal moeten breken met de overlevering, d. w. z. het knip- of snijwerk moeten laten varen. Passen reeds bij de nageperste steenen de verhoogde mortelruggen slecht, nog veel erger is dit bij het nieuwe fabrikaat. Ik acht het een voordeel, dat daarmede tevens het bestaande gilde der voegers zal verdwijnen, die geen anderen geest kennen of bezitten dan „geest van zout" en daarmede het knapste metselwerk bedodderen. Het verdiept voegen kan men elken jongen in een oogenblik leeren en dus den ridders van het zoutzuur gedaan geven.

Bij elke kleur van blindeersteen kan een bepaalde tint voor de voegspecie gezocht worden. De een houdt van donker, de ander van licht; elk kan zijn zin krijgen, zonder nadeel voor het werk, door de voegspecie samen te stellen uit gepaste mengsels van kalk, zand en steen of pannen meel (rood, geel of blauw elk afzonderlijk of door elkander). Men kan ook het zand weglaten en daarvoor in de plaats grover en fijner steen- of pannegruis dooreen nemen, dat dan zand en tras beide vervangt. De voegspecie moet met zorg worden bereid. Bij de schraalste scheipkalk niet meer dan 1 kalk op 3 zand; bij vette steenkalk 1 op 5 of meer zand. Het zuiverste werk krijgt men door het metselen op veeren; daarbij is het gevaar voor morsen en spatten het geringst, maar men kan ook de voegen uitkrabben; 10 tot 15 mM. diep is voldoende. De voegspecie moet *met zeer weinig water* sterk dooreengekneed worden en met den voegspijker van het bord af ingeschoven en vast aangedrukt worden. Het gebruik van steengruis voor voegwerk is allesbehalve nieuw. Aan de Romaansche kerken te Trier heeft het eeuwen lang den tand des tijds getrotseerd.

v. d. K.

BEDERF IN HOUT.

In de *Deutsche Bauzeitung* van 25 December j.l. schrijft architect B. Haas te München, onder dagteekening van 30 November '97, het volgende in zake het zonderlinge bederf in het hout van een nieuw gebouw te Wesel, vermeld in ons No. van 11 December.

„Daar op de in No. 86 van dit blad geplaatste vraag van den heer architect F. M. Fassy te Wesel tot dusver door niemand geantwoord is, veroorloof ik mij haar in 't kort toe te lichten."

„In die vraag worden twee feiten medegedeeld: 1°. Het aangetaste hout poedert in geelachtig bruin meel af; 2°. De afval van een steekbalk in het bedoelde gebouw, dat sedert de oprichting daarvan in een houtdroogkamer ligt, is met dezelfde ziekte in hevige mate behept."

„Het geelachtig bruin afpoederen van het van lucht en licht afgesloten balkhout, kan òf van wormsteek, òf van ongunstigen invloed op de eigenschappen van het zoogenaamde „„nonnenhout"" afkomstig zijn, terwijl hetzelfde ziekteverschijnsel, in het door lucht en licht omringde kopshout, enkel op het voorhanden zijn van wormsteek wijst. Want, was het balk- en kaphout door houtzwam aangetast, dan kon de ziekte zich enkel uiten in bruin schelpachtig afbrokkelen, in den trant als verkoold hout. Dus kan het onderzoek enkel beperkt worden tot het vaststellen der twee eerstgenoemde ziekteverschijnselen en wel, deze onderstellende, met analytische bewijsvoering."

„Het is bekend, dat zich in de boomen in het voorjaar zetmeel afscheidt; in het najaar zet zich dit in vet om. Wordt dus een stam geveld, eer hij vet aanzet, dan bevat hij na het vellen een zeker met jodiumoplossing gemakkelijk aan te toonen gehalte aan zetmeel. Van dit feit uitgaande, werd door middel van talrijke proeven vastgesteld, dat — als zetmeelvrije houtschijven en andere van verschillend zetmeelgehalte, op een sterk met wormsteek besmette plek worden geplaatst — de zetmeelvrije stukken zelfs na jaren volkomen gezond blijven, terwijl de zetmeel bevattende schijven, al naar gelang van haar zetmeelgehalte, meer of minder door wormsteek aangetast worden, en dat het product der ziekte, het geelachtig bruine koolstof, geheel vrij van zetmeel is. Daaruit volgt, dat zetmeelvrij hout tegen wormsteek beveiligd is. Kenmerkend voor deze ziekte is, dat zij niet als voortwerkend te beschouwen is (*), tenminste niet in den zin als de huiszwam, die voor alle hout gevaarlijk wordt."

„Zorgvuldige waarnemingen hebben voorts aangetoond dat, als nonnenhout na het vellen en tijdens het bewerken tegen nat beschut blijft, en voldoende door licht en lucht omgeven is, het als bouwhout tenminste even goed is, als in den winter geveld, zetmeelvrij hout."

„Neemt men nu van het gebint in questie een reeds ziek en een blijkbaar nog gezond stuk hout af en legt men beide in een jodium-oplossing, dan zal de kleurverandering een onomstootelijk bewijs leveren betreffende de oorzaak der ziekte. Kleurt zich het zieke hout violet-bruin, dan kan het geelachtig-bruine meel, zooals uit het vorenstaande volgt, niet van wormsteek afkomstig zijn, maar van het verstikkingsproces van het nonnenhout, daar het bekend is, dat het verstikte nonnenhout in geelachtig bruin meel afpoedert, dat steeds zetmeel bevat. Kleurt zich het gezonde hout violet-bruin, dan staat al dadelijk vast dat het nonnenhout is en hebben alleen de eigenschappen van nonnenhout d-

(*) Deze bewering komt mij eenigszins zonderling voor. Immers de worm — vooral de larven der boktorren — kan het hout in den bouw als een spons uithollen. Ik bezit een merkwaardig monster van een dakspar, dat ten bewijze hiervan zoo kunnen dienen.

v. d. K.

voor ontwikkeling vatbare kiemen van het verstikkingsproces geleverd, dat, gepaard aan het verzuimen der bij het verwerken van dit hout vereischte voorzorgen, het euvel heeft in het aanzijn geroepen. Kleuren zich daarentegen noch het zieke, noch het gezonde hout violet-bruin, dan is de ziekte in questie wormsteek."

Uit het bovenstaande blijkt, dat ik in mijn mededeeling van 11 Dec. een geheel verkeerde beteekenis heb gehecht aan het Duitsche woord „Nonnenfrass" of „Nonnenholz". Heeft een der lezers daar wellicht meer van gehoord, of er ooit mede te doen gehad?

v. d. K.

SOORTEN EN UITWERKING VAN METAALSTOF.

Met het bestrijden van het metaalstof heeft men zich tot dusver minder bezig gehouden, misschien wel doordien de gevaarlijken aard ervan minder algemeen bekend was en de schade, die het aan de gezondheid toebrengt, zich niet zoo snel en in het oog loopend uit.

Wij hebben in het bijzonder te beschouwen poetsstof van gegoten ijzer, draaistof van gegoten ijzer, stof van naaldenslijperij, bronsstof, messingslijpstof, messingdraaistof en loodstof.

Poetsstof van gietijzer vertoont een duidelijke platte gedaante en verstuift moeielijk. Onder den microscoop vertoont het meestal scherpkantige, dikwijls spitse, donkere ijzerdeeltjes en daarnaast glasheldere, doorzichtige uiterst scherpe kwartsdeeltjes uit het gietzand.

Het draaistof van gegoten ijzer is fijn, op het gevoel echter ruwer, vertoont grootere plaatjes dan het poetsstof en verstuift lichter dan dit. Het microscopische beeld vertoont plaatjes met franjeachtige randen, somtijds langwerpige stukjes, gebogen en veelvuldig gescheurd. Bij sterker vergrooting vinden wij vele stukjes met duidelijke schaafkrulachtige gedaante, veelvuldig gebogen en in elkaar gekruld, met scherpe haakachtige punten en flarden aan de randen.

Bij het naaldenslijperijstof treden de haaksgewijs gebogen en aan de randen franjeachtige deeltjes duidelijk op den voorgrond en komen zij veelvuldiger voor dan bij het draaistof van gegoten ijzer; bovendien treft men hier een grooter aantal, nu en dan zeer groote en meest scherpkantige kwartsdeeltjes aan.

Bronsstof vertoont goudgele fijne plaatjes en vele andere bestanddeelen, zooals stukjes hout, vezels enz. Het eigenlijke stof is lichter verstuivend, daar de plaatjes uiterst fijn zijn; zij zijn aan de randen ingescheurd. Daarnaast worden kwartsdeeltjes aangetroffen met ten deele afgeronde randen afkomstig van het poljstmiddel, alsmede messingslijpstof, dat door bewerking met een lappenschijf is ontstaan. Het bestaat hoofdzakelijk uit zeer dunne plaatjes, die aan de randen gescheurd zijn en scherpe kanten en hoeken hebben. Bij gebruik van slijpschijven met amarilpoeder ontstaat een grover stof en daartusschen vindt men ook de hoekige korrels van het amarilstof.

De fijne deeltjes van het overigens tamelijk grove messingdraaistof gelijken op de uit de naaldenslijperij voortgekomene; ook hier vinden wij talrijke puntige deeltjes, ten deele haaksgewijs gebogen, alsook plaatjes met scherpe hoeken.

Het loodstof bestaat uit zeer dunne plaatjes, benevens ruwe kleine lichaampjes en veel fijn zand. De vormen zijn meest afgerond: scherpe deeltjes ontbreken hier geheel.

Gaan wij de resultaten dezer microscopische onderzoekingen der metaalstofsoorten na, dan vinden wij dat het stof der naaldenslijperij en de messingdraaierij verwoestend op het organisme moet werken, daar het zich met zijn scherp gekromde haken aan de slijmhuiden vasthecht en ook door den daardoor veroorzaakten prikkel tot hoesten niet te verwijderen is. Op beide stofsoorten volgt met betrekking tot de schadelijkheid het poetsstof van gegoten ijzer; dit werkt door zijn scherpe kwartsdeeltjes, terwijl het bronsstof door zijn spitse deeltjes schaadt.

In geringer mate schadelijk zal waarschijnlijk het messingslijperijstof zijn, omdat dit geen bijzonder verwondende gedaanten vertoont. Het loodstof werkt, ofschoon het door zijn uiterlijke geaardheid de ademhalingsorganen minder aandoet, daardoor schadelijk, dat het uit de long langs den weg van opzuiging in den kringloop van het bloed geraakt en aldus de bekende vergiftigingsverschijnselen te voorschijn roept. Het ligt echter voor de hand, dat een hierdoor (d. w. z. door loodkolick, loodverlammingen enz.) verzwakt organisme meer aan aandoeningen der longen blootstaat dan een normaal lichaam.

Gaan wij nu de bedrijven na, waarbij de arbeiders metaalstof inademen, dan vinden wij dat de smeden en bankwerkers, die niet bijzonder van het stof te lijden hebben, ook weinig onderhevig zijn aan ziekten der ademhalingsorganen. Een grooter percentage aan long-ongesteldheden hebben de vijlenkappers aan te wijzen. Het meest zijn de metaalslijpers blootgesteld aan het metaalstof (gemengd met poljstmiddelstof). Hoe gevaarlijk in dit opzicht het staalstof werkt, bemerken wij uit Engelsche berichten, volgens welke 69 percent dezer arbeiders aan zoogenaamd slijpers-asthma lijden en 69 percent het veertigste levensjaar niet bereiken.

Welk een gunstige uitwerking het afzuigen van stof kan hebben, blijkt daaruit, dat in Duitsche fabrieken, waarin voor stofafzuiging gezorgd is, bij de naaimaaldenslijpers een gemiddelde levensduur van 50 jaren werd aangetoond, terwijl daarentegen in Engelsche fabrieken, waarin niet op het verwijderen van het stof gelet wordt, een gemiddelde levensduur van 35 tot 40 jaren vastgesteld is geworden. Daaruit volgt de dringende plicht om alle metaalwerkplaatsen met toereikende inrichtingen tot luchtverversching te voorzien en gelukkigerwijze bezit de techniek op dit gebied voortreffelijke toestellen.

De gevaarlijkheid van het metaalstof wordt overigens ook door de verslagen der ziekenkassen bevestigd. Wij vinden in alle bedrijven, waarin de arbeiders metaalstof moeten inademen, een hooger ziektecijfer der ademhalingsorganen. Dit springt in het bijzonder bij de goudslagers in het oog, bij wie van de 100 leden 14.9 aan de ademhalingsorganen lijden, terwijl voor alle bedrijven te zamen het gemiddelde slechts 7 bedraagt.

De tuberculose telt bij de goudslagers 3.8 van de 100 leden, terwijl het gemiddelde cijfer voor deze ziekte in het algemeen slechts 2 bedraagt. Ook bij de gieters vinden wij een hooger ziektecijfer voor de ademhalingsorganen. Dit zou daarin zijn oorzaak kunnen hebben, dat deze werklieden aan de vergiftige metaaldampen zijn blootgesteld en dat ook daardoor de ademhalingsorganen veel te lijden hebben. Wat het bronsstof betreft, moet nog vermeld worden, dat dit chronische neusontsteking en oppervlakkige verzweringen in de neus-slijmhuid veroorzaakt. Een voor de hand liggende gevolgtrekking daaruit is dat de longen-slijmhuid op gelijke wijze erdoor moet worden aangedaan.

Tot kenschetsing van de schadelijkheid van het slijpersstof zij nog vermeld dat, terwijl te Solingen van 1000 personen over het geheel 19.6 sterven, het getal ijzerarbeiders 23.0 en dat der slijpers zelfs 30.4 bedroeg. De gemiddelde leeftijd was voor Solingen bij de gewone bevolking 54 jaren, bij de ijzerarbeiders 48.3 en bij de slijpers slechts 39.4 jaren. Deze getallen zijn echter afkomstig uit de eerste jaren na 1880, toen algemeen de voorzorgen op het gebied der bedrijfs-hygiëne pas in wording waren. Sedert is er veel verbeterd.

(*Gewerbefreund*).

CORRESPONDENTIE.

AMSTERDAM, 8 Januari 1898.

Mijnheer de Redacteur!

Zeer tot mijn spijt moet ik U melden, dat in het stukje „Het kleuren van ijzer en staal door bijtmiddelen", voorkomende in Uw weekblad van 13 November l.l., bij een der recepten het water vergeten is. Het tweede recept, namelijk om donkerblauw te kleuren, verandert dus als volgt:

2½	gram	kwikchloride.
10	„	kopersulphaat.
75	„	vloeibaar ijzerchloride.
20	„	salpeterzuur.
5	„	spiritus.
1000	„	**regenwater.**

Hoogachtend, *Uw dw. dr.,*
J. C. H. HARNAS.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Uit de bus van A. & A.

C. J. M. v. D. den Haag. *Kan tras, dat drie maanden in een vochtige vruchte heeft gelegen, voor het gebruik onvoldoende zijn geworden.*

Neen, tras gaat door vochtigheid niet in het minst in deugdelijkheid achteruit. v. d. K.

JAN STUIT te Haarlem. *Welk is het beste middel om ijzeren pijlers, die tot het dragen van ijzeren balken moeten dienen, voor roest en brandgevaar te behoeden? De pijlers hebben dezen vorm: ╬, terwijl het buitenste omhulsel stukadoorwerk moet worden.*

Ongetwijfeld Monierwerk, d. w. z. Portlandcement mortel op een ijzeren traliewerk. Ge kunt dit met een mengsel van 3 gips op 4 stuifkalk wit afpleisteren als ge wilt.
v. d. K.

B. S. te Delft. *Kan het kwaad, dat de metselaars bij hun werk de steenen aankloppen?*

Neen, m. i. niet; ten minste als er niet zoo hard op geslagen wordt, dat de steenen in een laag lager, waarvan de mortel reeds aangetrokken of bestorven is, losraken. Als het kloppen met oordeel geschiedt, schijnt het mij toe het beste middel te zijn om den steen zonder overmaat van mortel, en dus zonder morsen, naar den draad te leggen.
v. d. K.

Uit de bus der Vereeniging tot Bevordering der Bouwkunst te Leiden.

„Muren, met tras vertind, trekken geen beraapspecie aan.
1o. Is het vertinnen met tras niet af te keuren?
2o. Is voor de goede uitvoering der pleisterwerken vertinnen met gewonen kalkmortel niet gewenscht?"

Vooreerst een tegenvraag: Wat bedoelt men met „niet aantrekken van beraapspecie door met tras (mortel) vertinde muren"?

Ik vermoed dat men met een vette, kalkrijke, zandarme specie heeft beraapt, die, versteend zijnde, waterdicht is, dus geen water opslurpt.

Dit is al dadelijk, zoo niet volstrekt verkeerd, dan toch op zijn minst overbodig en niet rationeel. Raap- en pleisterwerk in de lucht moet zoo zandrijk zijn als maar eenigszins mogelijk is, zonder de aanhechting onmogelijk te maken.

Voor trasmortel tot dit doel verdient aanbeveling een mengsel van 2 schelpkalk, 1 tras, 3 tot 4 zand, of bij gebruik van Luiksche steenkalk, 2 kalk (2 drooggeblusch = 1 deeg), 1 tras, 5 tot 6 zand.

Beide speciën zijn niet enkel bestemd voor het „vertinnen", maar ook voor het berapen en onder de rij brengen. Het afpleisteren geschiedt met een zeer dun laagje van 3 gips, 4 stuifkalk.

Men krijgt (altijd als er rationeel, d. w. z. met ongeveer denzelfden of een anderen, even mageren mortel is gemetseld) op deze wijze voortreffelijk werk.

Eén ding is nog mogelijk — maar ik heb het alleen waargenomen bij een te kalkrijken trasmortel met te weinig zand — dat namelijk het ijzergehalte in het tras aanleiding geeft tot bruine kringen, die zich wel door schrappen laten verwijderen, en dan niet meer terugkomen, maar toch als een gebrek zijn te beschouwen. Ik weet niet of zij zich bij den hiervoren voorgeschreven mortel *kunnen* voordoen. Mocht dit mogelijk zijn, dan kan men het ook zonder tras stellen; men neme dan Doornikasche waterkalk 3e soort (of „eminemment" hydraulique) in de verhouding van 1 kalk op 3 zand zonder tras.

Gewone kalkmortel, d. w. z. van vette Luiksche kalk — schelpkalk geeft iets beter werk — is een verderfelijk tuig, waaraan wij voor een goed deel de vochtigheid onzer huizen te wijten hebben. Als men in aanmerking neemt, dat elk man van het vak, ook zelfs de domste en onkundigste, weet, dat kalkdeeg in een kuil om zoo te zeggen ten eeuwigen dage niet versteent, mag het wel onbegrijpelijk genoemd worden, dat altijd nog zooveel menschen, die prat zijn op wat zij hun „ervaring" noemen, een zelfden toestand scheppen in de metsel- en pleisterspecie van de huizen, die zij bouwen. Kalkmortel van vette kalk, 2 op 1 zand, 1 op 1 zand, ja zelfs 5 kalk op 4 zand wordt verwerkt door metselaarsbazen — ik zou ze met name kunnen noemen — die van een „schoolmeester" niets meer meenen te kunnen leeren.

Men denke nu eens na: gegeven een kalkkuil van 1¾ M³. inhoud; daarin laat men 1 M³. zand verzinken, dan heeft men precies hetzelfde geval als dat baas X of Y dat mengsel op den muur smeren, er pannen mede aanstrijken, er plafonds mede volgooien of er mede metselen. 't Eenige verschil is, dat in den kalkkuil de massa nat blijft, in of op den muur door de uitspreiding in dunnere lagen op den duur eenige uitdroging — nooit echter versteening — plaats heeft.

Aan dezelfde oorzaak is het zoo gevreesde „doorregenen" van muren te wijten. Er is in Nederland nooit zoo'n slechte steen verwerkt, dat b. v. een molenmuur van ongeveer 50 cM. d.kte door den steen heen water door kan laten. Toch ken ik zoo'n muur, maar 't gebrek huist in de kalkrijke metselspecie, die altijd water opneemt en vasthoudt, zoodat de druk van den wind voldoende is om het water door de voegen heen naar binnen te drijven, en het als het ware in stralen langs den binnenwand te doen afloopen.
v. d. K.

ADVERTENTIEN.

ATELIER van
GESCHILDERD GEBRAND VENSTERGLAS
van
C. H. LOMMEN,
Antwerpen, *L. Leemstraat 397.* **Roermond,** *Kapeller Poort.*

P. L. VAN OOIJEN.
Aannemer en Vervaardiger van
HEETE-LUCHT-BAKOVENS.
Tekroond met den hoogsten prijs,
Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894
Gouden Medaille, Dordrecht 1896.
ROTTERDAM, Delfschepoortplein No. 7&8.

Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van ½ tot 12 M². bakruimte, ronde of routeerende ovens tot 6 M². diameter.
De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.
Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.
Wordt naar verkiezing voorzien van solide Stoomleiding, en geïsoleerd, zoodat geen warmte doorstraalt.
Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONS en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lunzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Algemeene beschouwingen
OVER
STRAND- en OEVERVERDEDIGING
DOOR
A. PATEER,
Opzichter van den Waterstaat,
te ZALT-BOMMEL.
Prijs f 1.20.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

(601) **CROSSLEY**
GAS OLIE **MOTOREN.**
G. BARGER — den Haag.

FABRIEK VAN MACHINALE,
IJzeraard
Buizen,
Grès


en
Hollandsche
KANNEBUIZEN,
SCHOORSTEENPOTTEN,
(118) Privaattrechters
VUURVASTE STEENEN.

Uitgaave van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.
ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. **A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ gebonden „ 21.50.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Bij P. GOUDA QUINT, te *Arnhem*, is verschenen de eerste en tweede aflevering van:
De Architect.
Achtste jaargang.
Onder Redactie v. h. Genootschap
„Architectura et Amicitia".
Prijs *f* 8.—.
Voor de leden van het Genootschap *f* 6.—.
Al de platen dezer afleveringen zijn in phototypie uitgevoerd.
Jaargang 1—4 zijn uitverkocht.
Jaargang 5—7 zijn nog verkrijgbaar.
Prijsvermindering
VAN
De Bouwmeester,
Jaargangen 1 en 3—7.
Jaargang 2 is uitverkocht.
Men vrage het prospectus!

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRE.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAARPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

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. (105)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy

ROTTERDAM,
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

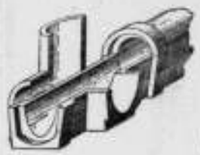
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**


(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Siegener Verzinkerei Actien-Gesellschaft,
Geisweid bij Siegen (Westfalen).
Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.
VERZINKERIJ. VERLOODERIJ.

Levert:



VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,
IJzeren Dak- en Brug-Constructiën.
Dakbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,
vrijdragend en op dakgebinten.

Verder als Specialiteit:



DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,
SIEGENER PAN-PLATEN,
het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmateriaal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**
In verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,
verzinkt en verlood BANDIJZER,
verzinkte en verloode IJSVORMEN
enz. enz.

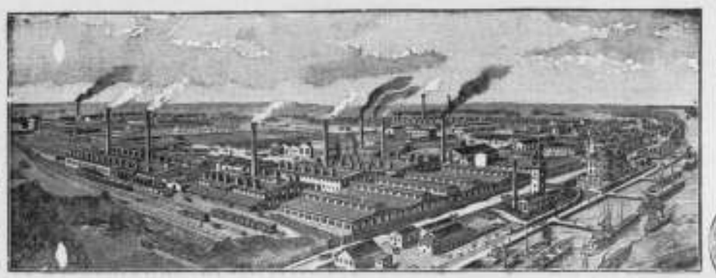

Breslau 1869.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn.**


Cassel 1870.

Gouden Medaille

Offenbach 1879.



Medaille van verdienste

Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille

Düsseldorf 1880.

Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek **700.000** vaten per jaar. Magazijnhouders in de voornaamste steden. 84)

Bekroond. Negen malen

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc- en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÈDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen. (85)

Speciale inrichting
voor het maken en Repareeren van
PNEUMATIC WIELBANDEN.

Negen malen Bekroond.



(111)

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 110 AMSTERDAM, Bilderdijkkade 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
De **TEGELZAAK** is gevestigd Spuistraat 109, – Amsterdam.



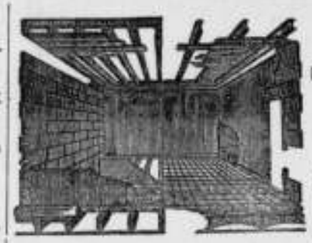
Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor losstaandedaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters en Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

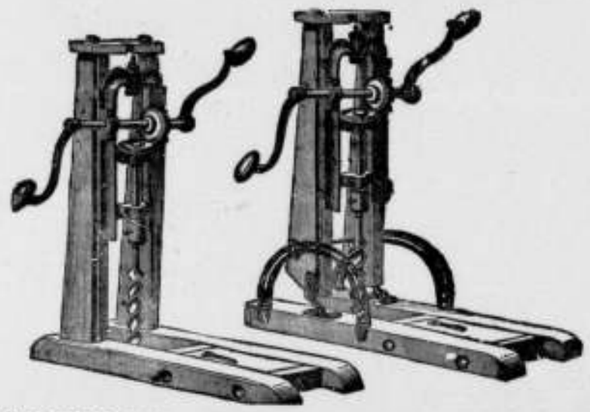
Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN voor	*ACCUMULATOREN* voor
Centralen,	**Telegraphie, Telephonie,**
Fabrieken en Woonhuizen,	**Galvanoplastiek,**
Villa's, Hotels, enz.	**Laboratoria,**
Voor het Drijven en Verlichten van	**Electro Medische Apparaten,**
Spoorweg- en Tramrijtuigen,	**Velocipèdes,**
Rij- en Vaartuigen.	**Trapverlichting,**
	Mijn- en Handlampen,
	enz. enz.

(93)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.


Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (87)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 15 Januari 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 17 JANUARI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten van de openbare lagere school der 1e klasse no. 91 aan den Amsteldijk tot een school voor 600 kinderen.

Hillegersberg (Z.H.) Het bouwen van eene kleine villa, aan den straatweg Rotterdam-Hillegersberg.

Maastricht. 10 ure. Het ministerie van binnenlandsche zaken een het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van- en het uitvoeren van eenige werkzaamheden aan de gebouwen der Rijks hoogere burgerschool te Venlo van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1899, begr. f 2350.

Vlaardingen. 8 ure. De diakonie der Ned. Herv. Gemeente van Vlaardingen en Vlaardinger-Ambacht, in de consistoriekamer: de bouw van een diakonichuis.

Winterswijk (Geld.) 2 ure. De heer W. J. Streek voor den heer H. J. Mansehot ten huize van den heer Reiring: het afbreken en weder opbouwen van de bouwmanswoning Nijveld in 't Klooster onder Aalten.

DINSDAG 18 JANUARI.

Groninger-Opënde (Gr.) 3 ure. Kerkvoogden der Ned. Herv. Gemeente in de herberg van J. Nijboer: het afbreken der oude en het bouwen van eene geheel nieuwe pastorie aldaar.

Haarlem. 3 ure. De architect S. J. W. Moas namens het bestuur der Coöp Bouwvereeniging Onder Ons in het café van het Hotel de Leeuwerik: het bouwen van 28 huizen op een terrein aan de Maarten-van-Heemkerkstraat aldaar.

Lonneker (Ov.) 12 ure. De architect G. Beltman A.Gz., voor den heer Jan Gerritsen, in het hotel de Graaff: het bouwen van drie burgerwoningen op een terrein aan de Horststeeg aldaar.

Loo (bij Duiven, Geld.) 3 ure. De heer B. A. Peters, in het koffiehuis van J. L. Berendsen: het bouwen van een woonhuis.

Nijmegen. 2 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten der hulpgoorweg en de levering van vier stalen bakjes en een stalen roeiboot.

WOENSDAG 19 JANUARI.

S. Anna-Parochie (Friesl.) Het burgerlijk armbestuur in de gemeente het Bildt aan het armenhuis: de vertimmering en vergrooting van het armenhuis te St. Anna Parochie.

DONDERDAG 20 JANUARI.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voorzien der boorden van het groot Noord-hollandsch kanaal in 3 perc., begr. perc. 1 f 4000, per. 2 f 9500, perc. 3 f 6000.

Papendrecht. (Z.H.) 11 ure. Het bouwen van een woonhuis en schuur en stallingen enz. aan het Oosteinde.

Wolvega (Fr.) Bij Mej. Sickenga: het weder opbouwen der afgebrande boerenplaats te Oldeholtpa, in gebruik bij T. Tolman.

ZATERDAG 22 JANUARI.

Sliedrecht. 11 ure. De architect J. H. B. Veenenbos in het koffiehuis van den heer G. Blom van der Vlies aan het Middenveer aldaar: het bouwen van twee directie-keeten te samen ruim 200 M². ten behoeve der werken aan den Maasmond bij Capelle, aanw. 18 Jan. door den architect voornoemd.

MAANDAG 24 JANUARI.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenw. tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), bestek no. 713: het maken van eene terreinsverbreeding en een zijspoor met keibestrating en verroimden uitgang op de gevangenisbaan bij de locomotievenloods op het stationsemplacement Leiden, begr. f 3820.

Bergen (Limb.) 2 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een nieuw gebouw met aanhoorigheden voor school, verdeeld in vier lokalen, aanw. 20 Januari voorm. 11 ure.

DINSDAG 25 JANUARI.

Zwolle. 3 ure. Het kerkbestuur der Israëlitische gemeente in het hotel Markens: het amoveeren van een beerenhuis met bijbehoorende perceelen aan de Schoutensteeg en Walstraat aldaar en het bouwen van een synagoge met vergaderkamer en kosterswoning, aanw. 17 Januari des 's m. elf ure door den architect P. C. Koch.

WOENSDAG 26 JANUARI.

Goudswaard (Z.H.) 10 ure. Het gemeentebestuur: het gedeeltelijk afbreken, verlengen en verbouwen der openbare school met levering van ameublement.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. Het bouwen eener kerk met consistorie enz. Timmer- en metselwerk: Laagste A. van Genderen te Nijmegen voor f 13.830. Smidswerk: Laagste dezelfde voor f 920. Stukadoorswerk: Laagste dezelfde voor f 520. Verfwerk. Laagste dezelfde voor f 780. Gunning aangehouden.

Dordrecht. Het bouwen van een ketelhuis enz. aan den watertoren. Laagste J. H. van Horen en B. C. 't Hart aldaar voor f 1.950, gunning aangehouden.

Enschede. Het bouwen van vier beerenhuizen onder beheer van den architect. Laagste F. H. Wijdefeld voor f 13.247, gegund.

Groningen. Het maken en herstellen van werken tot voorziening van wegen langs kanalen tegen afslag en afschuiving, in drie perceelen. Perc. 1. Laagste H. de Herder aldaar voor f 1024; perc. 2. Laagste G. Hazelhoff te Oude Pekela voor f 5588; perc. 3. Laagste R. Having voor f 915.

Hengelo. Het bouwen van een woonhuis voor den heer J. H. Wevers Jac.zn. aldaar. Laagste B. G. Markslag aldaar voor f 3266, gegund.

Oudshoorn. Het bouwen van een bouwmanswoning met toebehooren aldaar. Laagste H. de Graaf te Hazerswoude voor f 7660.

Nieuwerkerk. Het afbreken van het bestaande en het bouwen van een nieuw Armhuis. Laagste J. Gaasderse te Noordgouwe voor f 3474, gegund.

Rotterdam. Het maken van de uitbreiding van school no. 6 aan den Katendrechtschen lagendijk in de voorm. gemeente Charlois, en het verrichten van eenige daarin voortvloeiende werkzaamheden. Laagste J. P. D. Leeflang aldaar voor f 8449.

Rotterdam. Het bouwen van eene school aan de Sophiastraat. Laagste J. Kloet Overbeeke te 's-Gravenhage voor f 37.650.

Utrecht. Het gedeeltelijk afbreken van 3 huizen en het bouwen van een vereenigingsgebouw. Laagste W. M. Reijers te Blauwkapel voor f 18.736.

Utrecht. Het maken van een gebouw voor waterplaatsen en privaten op het station aldaar. Laagste J. H. de Vos te Utrecht voor f 6765.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van JOHN BRACH & Co. Ltd, Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Januari** 1898. Levering franco boord Londen.

IJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,96
id. voor masten, enz. „Best"	67,79
Ketelplaten „Best"	79,46
id. „Best best"	93,38
id. „Best best best"	110,80
id. „Extra triple best voor zeer moeilijk flenswerk	128,29
Geribde vloerplaten	69,98
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	244,92
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	59,04
„Best" hoekijzer	64,87
„Best best" id.	76,54
T ijzer	64,14
Kraal T ijzer van af	69,98
id. tot knieën en spanten gebogen meer	99,16
Klinknagelijzer, gewoon	73,80
id. „best"	78,73
id. „best best" voor ketelw.	90,38
Staafijzer, Welsh	64,14
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	61,28
id. Gewoon North Staffordshire	72,90
id. Best id.	78,73
id. Supérieur id.	90,39
id. South Staffordshire, Marked bars. List brands	102,05
id. „Lowmoor"	238,56
id. Yorkshire, andere merken	221,59
Spijkerstaven	75,81
Zweedsch staalijzer, gewalst	110,80
id. id. gehamerd	113,72
Belg id. No. 1 f.a.b. Antwerpen	58,31
„ Spijkerstaven id. id.	67,06
„ Gootijzer id. id.	67,06
„ I ijzer, van af	64,14
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,74
Bandijzer, gewoon	74,35
„ superieur	80,18
Staalband N. 20, breed 22,2 mM.	83,10
Export blik	84,55
(Blik stampw. Working up)kwal.	102,05
Gegalv. gegolfd blik No 24 BG	112,26
id. id. id. No. 26 id.	129,75
id. plat id. No. 20 id.	110,80
id. id. „best best", koud gewalst en ongegloeid No. 24 BG	119,55
Gehamerde staven	186,80
Kielstukken, raw besmeed	198,27
Steven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr.	233,26—279,91
Welsijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ hulpstukken	72½
Getr. IJz. ketelp., schuin geweld	72½
Ledekant pijpen	119,55
Gegoten ijzeren sekhuizen	53,94
Id. id. sekken en spiegelen uitgeboord en afgedr.	55,10
id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer	1,45
Gesmeed roosterijzer	67,06

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	26,83
Gartsherrie No. 1	30,63
id. No. 3	28,00
Cleveland No. 3, voor gietwerk	24,20
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	23,77
Cumberl. hematiet No. 1	28 58
id. id. No 2	28,00
Konde lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	104,97
Konde lucht-houtskool No. 5 voor smeedijzerbereiding	99,13
Puddelstaven en blokken	43,74
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

In de het naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten	62,68
Ketelplaten	68,51
id. vuurkast kwaliteit	74,33
Staafstaal	72,90
Baalband	80,18
Staalblik	90,39
Zacht id. voor stampwerk	107,89
Hoek- en kraalijzer	59,77
Kraal T ijzer	65,60
I ijzer	65,14
Spoorstaven, zware i. d. naaste	55,40
id. middelsoort te haven	58,31
id. lichte b. d. fabr.	65,60
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. special	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, special id.	303,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	70,16
Id. gegalvaniseerd id.	102,05
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	70,18
Id. gegalvaniseerd id.	102,05
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	90,38
Id. gegalvaniseerd id.	104,37
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	90,38
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	104,97
Prikkel heiningdraad 2 draads.	128,29
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 6—8	107,89

KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	562,73
Gietelingen B. S. id.	609,39
id. tani (Toughcake) id.	597,72
Staven, platen en dubbeling id.	676,44
Draad per KG.	0,84
Gesoldeerde pijpen id.	0,92
Pijpen zonder naad id.	0,93

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,70
Bladmessing	0,79
Gesoldeerde gaspijpen	0,84
Getrokken ketelpijpen	0,79
id. condenserpijpen	0,93
Draad	0,70

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 303,21 KG.)	778,49
id. id. best gezuiverd.	790,16
id. gietelingen	766,83
Straits tin (pakhuis Londen)	728,92
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	284,87

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	215,76
Hard	174,94
Bladzink No. 8 en daarboven	236,18

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	154,54
Spaansch id.	148,70
Bladen en staven	160,37
Waterpijpen	169,11
Gaspijpen	166,20

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen	1e kw.	Overeen te komen.	6,41
Id. id.	2e „		5,83
Lancashire id.	1e „		6,12
Id. id.	2e „		5,83
Newcastle id.	1e „		5,69
Id. id.	2e „		5,11

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,40
Romeinsch	5,04
Valcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit aangemaakt	22,16
Id. droog	23,33
Memie zuiver	20,40
Oranje mennie	18,00
Loodglit	19,83
Zuiver zinkwit	18,00
Rahtjen's scherpecompositie	59,98
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,16
Gekookte id.	0,20
Terpentijn	0,23
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	30,91

TEER en PEK.				
Stockholmer teer per vat				10,07
Archangel	„	„		8,89
Koolteer		„		5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.				7,56
„ Was	„	„	„	14,—
„ Engelsche	„	„	„	6,12
Hars, zwarte	„	„	„	3,86
„ amber	„	„	„	3,26
„ geel	„	„	„	4,43

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
Haldam's pakking	5,21
Asbest millboard per 100 KG.	45,31

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch. / mM.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4
lang beneden 50.8 mM.	f	20.99	17.78	15.74	15.74	15.74	17.49	17.49
„ 50.8 tot 76.2 „		19.83	17.20	15.16	15.16	15.16	16.91	16.91
„ 76.2 „ 114.3 „		18,66	16.62	14.87	14.87	14.87	16.62	16.62
„ 114.3 „ 152.4 „		17.49	15.74	14.29	14.29	14.29	16.03	16.03
„ 152.4 mM. en daarboven		16.91	15.16	14.00	14.00	14.00	15.74	15.74
Met zeskanten kop f 1.17 per 100 KG. meer.		Met zeskante moer f 1.75 per 100 KG. meer.						
Vierkante moeren, getapt		19.83	17.49	16.91	16.91	16.91	16.91	19.79
Zeskante id. id.		23.91	20.41	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					
Volgplaatjes f 18.68 per 100 KG.								

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83

Zesde Jaargang No. 4. Zaterdag 22 Januari 1898.

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

BESTRIJDING VAN HET GEVAAR VAN OPHOOPING VAN KOLENSTOF IN MIJNEN.

De gevaren, welke de mijngassen opleveren, wanneer zij in groote hoeveelheden in de mijnen voorhanden zijn, zijn reeds zeer lang bekend, doch het is eerst sedert deze eeuw dat men zich juiste rekenschap begon te geven van het gevaar, door de ophoopingen van kolenstof in het leven geroepen, die in vele gevallen nog meer te vreezen zijn dan de aanwezigheid van het zoo ontvlambare mijngas zelf.

De gassen toch moeten, willen zij werkelijk gevaar opleveren, in groote verhouding in de lucht vermengd voorkomen, wat in het algemeen slechts tengevolge van een groote ontsnapping kan plaats vinden. Daarentegen kan de aanwezigheid van stof in uiterst kleine hoeveelheid de lucht, waarin het zich bevindt, volkomen geschikt maken voor ontploffin en dat gevaar kan in de mijnen zeer vaak voorkomen.

Er moet hier evenwel op gewezen worden, dat het stof, dat in verschillende mijnwerken wordt aangetroffen, zeer belangrijke verschillen vertoont, wat de mate van ontvlambaarheid betreft. Zoo is bijv. in Engeland het stof van de Zuid-staffordshire kolen volkomen onschadelijk door zijn geringe neiging tot ontbranden, terwijl dat in het land van Wallis over de geheele wereld berucht is om de groote ongelukken, die het door zijn uiterste ontvlambaarheid veroorzaakt heeft.

Die groote verschillen bij een en hetzelfde product zijn nog slechts weinig bekend, doch het is waarschijnlijk dat daarvoor twee of drie bepaalde oorzaken kunnen aangewezen worden, n.l. de afwisselingen in den graad van fijnheid en poreusheid en vooral het grooter of kleiner gehalte aan gasachtige bestanddeelen, die het stof bevat.

Sedert langen tijd worden in de mijnen maatregelen van allerlei aard genomen om ontploffingen van gas en kolenstof te voorkomen, maar die voorzorgen bestonden meer daarin dat men de aanleiding tot het ontstaan van ontploffing ver verwijderd hield van de gevaarlijke stof, dan wel in het wegnemen van het gevaar bij die stoffen zelf. Voor de gassen is men er in den laatsten tijden intusschen in geslaagd om, dank zij de wel bestudeerde nieuwe installaties voor luchtverversching, hun voorkomen in de lucht zeer belangrijk te verminderen. Bij eenige mijnwerken zijn de verkregen resultaten zelfs zoo belangrijk, dat men het gaspercentage in die mate wist te verminderen, dat het luchtmengsel op zich zelf niet meer ontvlambaar is.

Men zoekt nu ook, op de meest verschillende wijzen de voorkomende hoeveelheid stof te verminderen en zorgt daartoe dat de steenkool, gedurende de winning, zoo min mogelijk in stukken gaat, dat de snelheid, waarmede de treinen in de mijnen passeeren, niet te hoog wordt opgevoerd, terwijl aan den aanleg en het onderhoud der banen de meeste zorg besteed wordt om schokken te voorkomen en het stukgaan van de kool met het daardoor bevorderen van stofvorming zoo gering mogelijk te doen zijn. Men heeft langs mechanischen weg het stof in de gangen verwijderd en alle oorzaken van temperatuurverhooging weggenomen, waardoor het neergevallen gruis uitdroogt. Al deze maatregelen gaven evenwel slechts weinig resultaat, zoodat men zich tot andere middelen genoopt zag; zoo wordt sinds eenigen tijd veel gewag gemaakt van een methode, waarbij het stof, om het onschadelijk te maken, begoten wordt teneinde het vochtig te houden.

Omtrent de middelen, die bij verschillende mijnexploitaties aangewend werden om dat doel te bereiken, willen wij hier het een en ander mededeelen; de goede resultaten daarbij verkregen doen de toepassing meer en meer algemeen worden. Deze verschillende toegepaste middelen om het stof der mijnen te bevochtigen kunnen in vijf categoriën onderscheiden worden, ze zijn:

1°. het gebruik van zeezout of andere zeer hygroscopische stoffen;
2°. het gebruik van stoom;
3°. de plaatsing van vochtige oppervlakken;
4°. besproeiïng door middel van verplaatsbare reservoirs of met verschillende sproeiwagens;
5°. besproeiïng door rioolwerken en ondergrondsche waterleidingen.

1°. Het gebruik van zeezout of hygroscopische stoffen, die het vocht en de waterdamp uit de lucht absorbeeren en die door vermenging met het stof het vocht daaraan afgeven, heeft, ofschoon er nooit zeer voldoende resultaten meê verkregen werden, vrij wat toepassing gevonden. Bijzonder aangeprezen werd het gebruik van calciumchlornur, als meer hygroscopisch dan het zeezout, vooral in streken waar dat tegen lage prijs te verkrijgen is, zooals bijv. in de nabijheid van fabrieken van magnesiumoxyde volgens het procédé WELDON. Zelfs bij het gebruik van de meest hygroscopische zouten is de methode van weinig uitwerking, want ofschoon het gemakkelijk is de zouten op de vloeren uit te spreiden, blijft het zeer bezwaarlijk ze vermengd te krijgen met het stof op de houtconstructies en tegen de zolderingen der gangen. Een bepaald voordeel bij het gebruik van zoutoplossingen is, zooals in verschillende zeeplaatsen werd bewezen, dat de besproeiïng met zoutwater veel meer uitwerking op het stof heeft dan gewoon water en dit verschijnsel laat zich gemakkelijk verklaren, want terwijl het gewone water het stof slechts neerslaat, vormt het zoute water daarmede een soort van taaie korst, doordien het vocht vast wordt gehouden.

2°. Het gebruik van stoom om het stof vochtig te maken stippen wij slechts ter loops aan, want dat procédé kan slechts in bijzondere gevallen van toepassing zijn en geeft dan nog zeer middelmatige uitkomsten. Behalve dat er een belangrijke hoeveelheid stoom noodig is om eenig noemenswaardig effect te bereiken, heeft die stoom het groote nadeel van de lucht in te mijnen te verwarmen en daardoor schade te doen aan de luchtverversching der inrichting. Dit systeem is dus, uitgezonderd voor enkele bijzondere gevallen, niet aan te bevelen.

3°. Geheel anders is het met het stelsel, waarbij men groote vochtige oppervlakken vormt, bestemd om hun vochtigheid mee te deelen aan den luchtstroom, die de mijn binnentreedt. Hiermede heeft men, in vele gevallen goede resultaten verkregen, want de vochtige lucht geeft haar water aan het stof af en de luchtverversching wordt er slechts door vergemakkelijkt.

In sommige mijndistricten heeft men deze methode zelfs voorgeschreven, doch dat is overdreven, want, ondanks de goede uitkomsten die verkregen worden, is het te betwijfelen of met die methode het explodeeren van het stof belet wordt. Zeker is het evenwel dat, indien de plaats van intreden der lucht verzadigd is met vocht, door de voortdurende afgifte van water de lucht, die in de mijn komt, eveneens gelijkmatig vochtig is, wat uitstekend werkt en de verversching gemakkelijk maakt.

Verschillende manieren heeft men voor de practische aanwending voorgesteld; te Planitz bij Zwickau in Bohemen laat men bijv. den luchtstroom passeeren door een rad met houten bladen, die gedeeltelijk in water zijn gedompeld. Elders heeft men langs de transportgangen enorme, door en door met water verzadigde zeer poreuze weefsels geplaatst en zelfs construeerde men deze op wagentjes, die rondgingen om de lucht vochtig te maken en het stof meêr te slaan; maar al die methodes, behalve dat ze weinig practische waarde bezitten, hebben het groote nadeel van kwaad te doen aan de goede luchtverversching. Het beste in die richting is nog ervoor te zorgen, dat de lucht zooveel mogelijk zich met water verzadigd heeft alvorens ze in de gangen treedt.

Wij zijn thans genaderd tot de twee laatste methodes die eenvoudig bestaan in het onderhouden van een regelmatige krachtige, besproeiing.

4°. De eerste van deze methodes door wagens met waterreservoirs of met tonnen is verreweg 't meest toegepast en dat zeker wel om de geringe kosten van eerste aanschaffing in vergelijking met die voor het inrichten van een volledige ondergrondsche waterkanalisatie.

Bij vele mijnwerken bedient men zich, om bijkomende kosten te ontgaan, eenvoudig van kleine waterwagens, die naar behoefte van de eene naar de andere plaats gebracht worden door werklieden, die het sproeien uit de hand verrichten. Ook zijn evenwel sproeiwagentjes in gebruik met geperforeerde buizen zooals die op onze openbare wegen. Deze primitieve methodes zijn echter onvoldoende, want alleen het stof op den bodem wordt erbij bereikt en niet dat langs de wanden, tusschen de houtconstructies, de zelderingen enz. en men heeft dus tot veel volkomener inrichtingen moeten overgaan. Deze inrichtingen kunnen in twee klassen verdeeld worden, 1o. die waarbij het water mechanisch wordt uitgespoten en 2o. die waarbij dit door middel van samengeperste lucht plaats heeft.

Onder de inrichtingen van de *eerste* soort is een der meest in gebruik zijnde ongeveer als volgt: achter het waterreservoir van den wagen bevindt zich een groote cirkelvormige borstel op een holle as; waarin het water binnenstroomt, dat op zijn beurt ontsnappen kan door tal van zeer kleine gaten in die buis en in de naaf van den cirkelborstel. Door overbrenging van een der wielen van den wagen wordt deze borstel in snelle draaiende beweging gebracht, zoodat het water, door de middelpuntvliedende kracht, als een fijne regen in alle richtingen wordt weggeslingerd.

Bij de toestellen met samengeperste lucht bevindt zich de lucht óf in een afzonderlijk reservoir óf in het waterreservoir, hetwelk in dit geval hermetisch gesloten is.

Het water van deze toestellen wordt in een of anderen pulverisator gedreven, die automatisch sproeit, indien hij niet alleen dient voor voeding van de straalpijpen, die de mijnwerkers met de hand bedienen, wanneer bij hun arbeid het stof ontstaat. Somtijds wordt het reservoir voor saamgeperste lucht vervangen door een kleine luchtpomp, die de lucht direct boven het toestel samenperst en door een excentriek, op een der wagenassen in werking wordt gebracht. Hierbij ontgaat men het onnoodig verlies van samengeperste lucht, door op een bepaald peil in het reservoir een drijverkraan aan te brengen, die den waterafvlaat afsluit, zoodra het water beneden dat niveau wil komen.

5°. De laatste methode van besproeiing, die door ondergrondsche rioleering, is verreweg de meest volmaakte en aanbevelenswaardige, wanneer de omstandigheden den aanleg niet al te kostbaar maken. Het water dier leidingen kan onder zijn eigen druk gebruikt worden, volgens welk systeem de meeste inrichtingen zijn, doch het is verkieslijk om den druk van het water en die van saamgeperste lucht gezamenlijk aan te wenden.

Het water onder druk wordt dan nog op twee verschillende wijzen gebruikt: hetzij door zich eenvoudig te bedienen van losse buizen met sproeistraalpijpen, die men op de vele watervangen der geleiding plaatst of wel door gebruik te maken van pulverisators, die den waterstraal in regen doen veranderen en de lucht met vocht verzadigen.

Als voorbeeld van zulk een inrichting vermelden wij de waterverdeeling in den put Maybach, nabij Saarbrücken. De leiding heeft daar een totale lengte van 37050 M., waar van 257 M. met buizen van 100 mM., 510 M. met buizen van 85 mM., 6714 M. met buizen van 60 mM. 7354 M. met buizen van 40 mM. en 22215 M. met buizen van 20 mM. Ieder stuk der leiding is ongeveer 5 M. lang en het geheel op solide wijze aan de getimmerten in de mijn met ijzeren beugels vastgemaakt. Op elke 50 M. ongeveer vindt men een watervang in de vervoergangen, bij de windassen, in de dwarsgangen enz. Er zijn zoo 545 watergangen verdeeld en bovendien nog 232 andere op de stapelplaatsen, dat is tezamen 777 sproeiplaatsen, alle voorzien met losse buizen en sproeipijpen, waarvan de lengte afwisselt tusschen 20 en 150 M. Voor de hoofdgangen wordt de bediening door een vaste ploeg werklieden waargenomen; overigens sproeien de mijnwerkers zelf naar de behoefte van het oogenblik. De sproeipijpen, de pulverisators enz. vindt men van zeer verschillende typen; met een beschrijving dier talrijke toestellen zullen wij ons echter niet bezighouden, doch ons bepalen tot de vermelding van twee of drie stuks die 't meest gebruikt worden.

Wanneer men geen saamgeperste lucht gebruikt, kan de straalpijp met schroefmonding dienst doen, die afgenomen en geregeld kan worden en een groote afwisseling in de doorsnede van de waterstraal toelaat, wat veel waard is in gevallen dat door vreemde stoffen de opening verstopt geraakt.

De meest volmaakte stelsels zijn die met saamgeperste lucht. De watervangen vormen zich hierbij gelijktijdig op beide leidingen door twee kleine buizen, die zich T vormig in een enkele monding vereenigen; door een kraan kan het volume water geregeld worden. De samengeperste

lucht drijft den waterstraal zeer fijn uiteen en verschaft een volkomen sproeiing. Voor de goede werking is het noodig dat de waterdruk een weinig grooter is dan die van de lucht, wat gemakkelijk kan geregeld worden; om te voorkomen dat het water in de luchtleiding kan vloeien, is deze te juister plaats met een klep toegerust. Van groot belang is het, om verstopping in de leiding te voorkomen, dat zeer zuiver water en zoo mogelijk zelfs gefiltreerd water gebruikt wordt. De leiding moet zoodanig ingericht, zijn dat bij ongevallen zeer gemakkelijk gedeelten daarvan afgezonderd kunnen worden; hiertoe is het noodig haar van een groot aantal afsluitkranen te voorzien. Verder is het van belang dat de leiding zoodanig samengesteld is, dat bij ongevallen of noodige omleggingen, het uit elkander nemen der leiding zeer gemakkelijk en zeer vlug kan geschieden.

Onverschillig welk systeem gevolgd wordt voor het bevochtigen van het stof, een goede voorzorg is in ieder geval om de treinen met steenkool, die naar de schacht gaan te besproeien ten einde stofvorming tijdens het transport tegen te gaan.

Welke middelen tegen het stof in de mijnen ook aangewend werden, alle hebben ze ernstige bezwaren ontmoet: ten eerste heeft men aangevoerd dat vele terreinen niet bestand zijn tegen de werking van het water en dat, tengevolge van het daaruit gevolgde uitspoelen en oplossen er tal van ongelukken te vreezen zouden zijn door stortingen.

Dit bezwaar kan evenwel slechts grond hebben, wanneer de besproeiing te overvloedig is en dit komt gewoonlijk niet voor, want in de meeste gevallen is het oppervlakkig bevochtigen van het stof volmaakt voldoende.

Ook heeft men tegen verscheidene stelsels het bezwaar gemaakt, dat de lucht geheel vochtig wordt, waardoor de mijnwerkers, uit een oogpunt van hygiëne in zeer slechte omstandigheden zouden werken. Deze bemerking vervalt evenwel, wanneer het sproeien oordeelkundig geschiedt, met tusschenpoozen en alleen dáár waar de veiligheid 't eischt.

Ondanks alle bemerkingen in dien zin gemaakt, schijnt het sproeien, wel bestudeerd en goed toegepast binnen juiste grenzen, uit een oogpunt van veiligheid groote diensten te kunnen bewijzen en het mag dan ook wel vermelding vinden, dat tal van belangrijke mijnwerken, die tot het systeem van sproeien overgingen zeer merkwaardige resultaten verkregen. Van deze noemen wij slechts de mijnen van Hibernia in Westfalen, waar het bevochtigen van het stof door een zeer uitgebreide rioleering van den beginne af een zeer bevredigende uitwerking had en werkelijk bewees die methode zooveel goeds te bevatten, dat tal van mijndirecties tot zoodanige inrichting besloten.

v. N.

(Naar een studie in de *„Zeitung für Berg- und Hüttenwesen"* van 20 Februari 1897, voorkomende in *Genie-Civil* van 6 November 1897).

VINDPLAATSEN VAN PLATINA.

Voor platina is altijd nog Rusland de voornaamste vindplaats.

Het komt daar in het zuidelijke Uralgebergte voor. Terwijl de productie in 1880 2946 KG. bedroeg, steeg zij in 1896 bijna tot het dubbele, namelijk 4413 KG.; de prijs van het ruwe metaal is tegenwoordig 300 Mark. per KG. Het raffineeren en verwerken heeft uitsluitend in Duitschland plaats, van waar ook Rusland het benoodigde zuivere platina weer terug betrekt. Iridium, de standvastige begeleider van het platina werd in 1896 ten bedrage van 4.1 KG. gewonnen.

Naast Rusland leverde echter ook Nieuw-Zuid-Wales in Australië in de laatste jaren een tamelijke hoeveelheid, ter waarde van ongeveer 70.000 Mark.

(Dingl. Polyt. Journ.)

BOEKAANKONDIGING.

De Ingenieur A. Th. Barret te Utrecht heeft in een dezer dagen uitgekomen brochure de vraag beantwoord „Welk systeem van electrische tractie is voor onze steden het doelmatigst te achten"? Zes verschillende systemen worden daarin in zeer zakelijken, helderen en ook voor leeken bevattelijken trant beschreven, het accumulatoren systeem, het trolley systeem, het systeem Diatto, dat van Claret Vuillemin, van Westinghouse en het systeem met ondergrondsch kanaal.

In tegenstelling met een te dezer zake onlangs door den Haagschen Gemeenteraad benoemde commissie, die in haar rapport de stelsels van Westinghouse en van Claret Vuillemin heeft aanbevolen, komt de schrijver tot de slotsom dat dat van Diatto het meest van alle aan de vereischten van veiligheid, onafhankelijkheid van telegraaf- en telephoondraden en welstand voldoet.

Wij meenen het lezen van het werkje vooral aan Gemeenteraadsleden, technische ambtenaren in gemeentelijken dienst en verder aan allen, die iets met den electriciteitsdienst te maken hebben, te mogen aanbevelen.

Uitgevers zijn Scheltema & Holkema te Amsterdam.

CORRESPONDENTIE.

Delft, 15 Januari 1898.

Aan de Redactie van *De Ambachtsman*,
Delft.

Naar aanleiding van het hoofdartikel „Ongelukken door electriciteits-inrichtingen" voorkomende in uw blad van 25 December 1897 kan ik niet nalaten u mijne verwondering over den inhoud daarvan te doen kennen. (1) Volgens de zinsnede „Er blijft nog heel wat ervaring op te doen, alvorens de electrische inrichtingen met volkomen veiligheid te drijven zullen zijn" zoude men meenen, dat uwe redactie werkelijk die overtuiging was toegedaan en dit komt mij met het oog op de daarachter volgende voorbeelden onverklaarbaar voor. (2)

Het eerste toch is toe te schrijven aan verregaande onkunde, de overige aan foutieven aanleg, en allen zijn veroorzaakt door de zoo bekende beunhazerij op electrotechnisch gebied, door „would be" ingenieurs, onkundige monteurs en opzichters, waartegen ieder welontwikkeld elektrotechniker niet genoeg kan waarschuwen. Was het evenwel nwe bedoeling te doen zien tot welke gevolgen gemelde beunhazerij aanleiding kon geven, wat niet anders dan zeer lofwaardig genoemd kan worden, en duidelijk te doen uitkomen dat elektrische leidingen niet door leeken moeten worden aangelegd of behandeld, dan toch ware het m. i. beter geweest dit laatste meer uitdrukkelijk te vermelden en achter ieder voorbeeld te vermelden welke de fouten in den aanleg zijn en waaraan het ongeval is toe te schrijven, want van ieder der genoemde gevallen zou ieder ontwikkeld elektrotechnikus den afloop te voren kunnen voorspellen. (3) Wat nu betreft de door u aangehaalde voorschriften van Fransche industriëelen, zoo is het jammer dat niets wordt medegedeeld van de voorschriften van het „Verband Deutscher Elektrotechniker" voor „Starkstromanlagen" en „Hochspannungsanlagen" met hunne toelichtingen, waarvan de eerste een wel wat al te beknopt

uittreksel zijn. (4) Met de opname van deze regelen in het eerstvolgend nummer van uw blad zult u mij zeer verplichten. U dankzeggende voor de mij toegestane plaatsruimte. (5)

Hoogachtend,

J. DE KUIJSER,

Ingenieur der Artillerie Inrichtingen.

(1) De geachte schrijver zou minder aanleiding tot verwondering gevonden hebben, als hij erop gelet had, dat het heele stuk een vertaling is uit *Wieck's Gew. Ztg.*

(2) Indien hier sprake mag zijn van eenige „overtuiging", dan zou het deze moeten zijn, dat men bij het behandelen van electriciteits-inrichtingen niet te oplettend en te voorzichtig kan zijn. De gebeurtenissen in het opstel vermeld kwamen mij zoo treffend voor, dat ik de verzoeking niet kon weerstaan om het te vertalen.

(3) Ik gevoel mij op het gebied van het electriciteitswezen te weinig thuis om mij te wagen aan het aanwijzen van fouten en het geven van voorschriften. Ik heb eerst alleen de feiten willen vermelden, maar, toen ik in een volgend No. van het Duitsche blad voorschriften vond, kwam het mij niet ongepast voor die erbij te vermelden.

(4) Het feit dat een Duitsch blad Fransche voorschriften ten beste geeft, kon uit den aard der zaak niet doen vermoeden, dat er betere bestaan van Duitsche herkomst.

(5) Wanneer de heer De Kuyser de goedheid mocht willen hebben opnieuw de pen op te vatten om datgene te doen wat hij hierboven van de redactie meende te mogen eischen, dan stelt deze gaarne alle plaatsruimte te zijner beschikking, die hij daarvoor noodig heeft.

Ik ben het volkomen met hem eens, dat het ontwerpen en aanleggen van electriciteits-inrichtingen alleen aan werkelijke deskundigen mag worden toevertrouwd en dat het ook op dit gebied niet alle koks zijn, die lange messen dragen. Doch hij zal mij voorzeker toegeven dat, al is de inrichting ook nog zoo voortreffelijk ontworpen en uitgevoerd, voor het dagelijksch beheer en bedrijf goden van minderen rang noodig zijn, dan hij bedoelt met „welontwikkelde electrotechnikers", monteurs en opzichters namelijk, die, al hebben zij niet het voorrecht gehad van een hoogwetenschappelijke opleiding, daarom nog geen onkundigen behoeven te zijn. Die lieden voor te lichten, door het verklaren van de oorzaken van gebeurde rampen moet voor den meer ontwikkelden electrotechniker een dankbare taak zijn. Ik herhaal daarom: de schrijver zal mij verplichten, als hij zich daarmede wil belasten.

V. D. K.

Amsterdam, 11 Januari 1898.

Den Heer J. A. VAN DER KLOES *te Delft.*

Mijnheer de Redacteur!

Onder vragen en antwoorden in uw blad vinden wij vermoedelijk van uwen hand:

„Zijn u houthandelaars bekend, welke Surinaamsch groen- en geelhart, op keur gezaagd leveren".

„Neen, de invoer van hout uit Suriname is meermalen beproefd en telkens weer opgegeven! de eenige firma mij bekend, die dergelijk hout invoert uit Engelsch Guyana is ALBERTS & Co. te Middelburg".

Dit lezende konden wij de lust niet onderdrukken u in kennis te stellen, dat wij gedurende een lange reeks van jaren alle mogelijke houtsoorten van *Suriname* voor eigen rekening importeeren, Ceder, Bulletree, Purperhart, Letterhout, Geelhart, Groenhart, etc.

Juist dezer dagen leverden wij wederom een partij *echt* Surinaamsch *Groenhart* af, toch zijn er tijden geweest dat men diezelfde prachtige houtsoort niet aankeek en dat het maanden in het Entrepôt lag op koopers te wachten, terwijl Geelhart vroeger door ons aangevoerd letterlijk door het Hollandsche houtverbruikende publiek niet werd aangekeken zoodat wij het „à tout prix" moesten verkoopen.

Alhoewel wij het hout alleen aan balken of blokken aanvoeren en geen inrichting bezitten om op keur gezaagd te leveren, aangezien wij alleen Importeurs zijn, zoo zou het ons zeker aangenaam zijn indien u ons adressen konden geven, die de door u besproken houtsoorten wilden verwerken.

Er wordt dikwijls in couranten artikelen besproken dat de Regeering hoegenaamd niets doet om de kolonie Suriname te verheffen, wat voor een deel niet onjuist is, maar waar het particulier initiatief reeds afstuit op de moeielijkheid, dat men in Nederland geen kennis wil maken met zaken, die men niet kent, is het waarlijk niet te verwonderen dat de aanvoeren van enkele houtsoorten tot het minieme wordt beperkt.

De Commanditaire Vennootschap

VAN TUBERGEN & DAAM.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

B. te Amsterdam. *Welke is de samenstelling en bereiding van krimpvrije pâte, die met kleurstof vermengd en bij hout toegepast kan worden?*

Ik heb daar zelf geen ondervinding van, maar men gaf mij het volgend recept op, echter zonder de verhoudingen: pypaarde of krijt, gelatine, papierpap en een weinig olie of glycerine.

V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 24 JANUARI.

Doetinchem (Geld.) 6 ure. De architect H. Sagleven Jzn. namens den heer K. G. Olthuis, in het hotel A. Coops: den bouw van een woonhuis.

Drachten (Fr.) Het bestuur der Chr. Nat. school: het vergrooten der bestaande school met 2 lokalen, met nauwverwante werken.

Hengelo. 12 ure. De architect W. Elzinga, voor rekening van den heer S. Lefers, in het hotel de Halve Maan: het bouwen van 2 woonhuizen op een terrein gelegen aan den Wolter ten Catestraat.

DINSDAG 25 JANUARI.

Deventer. 10 ure. De heer N. J. Nijbroek, mr. kuiper en zeeltemaker, in het koffiehuis het Wapen van Overijssel, Brink, hoek Rijkmansstraat: het verbouwen van Z.Eds. woon- en winkelhuis aan de Menstraat no. 5.

Hengelo. (Ov.) 8 ure. De archit. W. Elzinga voor rekening van den heer W. van Wezel in zijn café aan den Enschedesche straatweg: het bouwen van twee woonhuizen, op een terrein gelegen aan voorn. straatweg, aanw. 25 Januari 's m. 9.30 ure.

's Bosch. 11 ure. De architect H. Lamers voor rekening van A. van Heukelom, in het koffiehuis van den heer C. Vreusen Vuchterlijk I 62: het bouwen van een huis met verdieping op een perceel, gelegen aan de Havenstraat.

Utrecht. 2 ure. Maatschappij tot exploitatie van staatsspoorw. aan het Centraalbureau der Mij., Moreelse Park, bestek no. 739: het wijzigen en uitbreiden van het hoofdgebouw en het uitvoeren van eenige diverse werken op het station Veenwouden, begr. f 3900.

WOENSDAG 26 JANUARI.

's-Gravenhage. 11.30 ure. De architect W. B. van Lidland in een der zalen van het Sportgebouw aan de Laan van Nieuw Oost Indië: het bouwen van een heerenhuis met annexe werken op een gedeelte terrein behoorende tot de exploitatie der Algemeene 's-Gravenhaagsche Bouwgrond Maatschappij gelegen a/d Verlengde Laan van den Boschstraat aldaar.

Odoorn (Dr.) 11 ure. Kerkvoogden der Herv. Gemeente Odoorn ten huize van J. Kuipers aldaar: het herbouwen van de afgebrande kerk en toren aldaar.

DONDERDAG 27 JANUARI.

Gameren (Geld.) 11.30 ure. Voor rekening en ten huize van den WelEd. Gestr. heer J. de Ridder: het gedeeltelijk sloopen en het daar ter plaatse opbouwen van een koetshuis met bijlevering van alle materialen enz.

Heeg (Fr.) Ten kantore van den Notaris T. Poststra: het afbreken der bestaande en het bouwen van een nieuwe schuur e.a. op Feitsma State onder Hallum.

Terborg (Geld.) 3 ure. De heer Cohen, bij W. Salemink aan 't station: het bouwen van een koffiehuis bij het station van 't lokaalspoor aldaar.

VRIJDAG 28 JANUARI.

Buren. (Geld.) 11 ure. De dijkstoel van het polderdistrict in het districthuis: het onderhoud van de grindwegen met bijbehoorende kunstwerken in 2 perc., 1o. over den Lekdijk onder Beusichem, 2o. over den Lingedijk en Aalsdijk onder Buren en Ruurmslaen, gel. 3 jaren, ingaande 1 Mei 1898 en eindigende 30 April 1901.

Delfstrahuizen (Fr.) De heer P. Hensbroek: het bouwen van een huizing met berberg.

Heen (N.Br.) 2 ure. De heer H. Huijsmans, ten huize van mej. de wed. M. Franken: het bouwen van een landbouwers woonhuis en aanbouwen, op het terrein thans door hem bewoond, hetwelk deels moet worden afgebroken, aanw. 28 Januari 's m. 10 ure.

Oost-Knollendam (N.H.) 11 ure. Kerkvoogden der Herv. gemeente te Knollendam e.a. in het koffiehuis de Hengelaar van D. Louw: het amoveeren van de bestaande en het bouwen van een nieuwe pastorie.

MAANDAG 31 JANUARI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: 1. het maken van aard- en fondeering- en kunstwerken, ten behoeve van een entrepôtdok in de Rietlanden.

Zevenaar (Geld.) 2 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school met drie lokalen en onderwijzerswoning en het leveren en plaatsen der benoodigde schoolmeubelen.

DINSDAG 1 FEBRUARI.

Utrecht. 2 ure. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., aan het centraalbureau in het Moreelse Park, bestek no. 742: het wijzigen en uitbreiden van het hoofdgebouw en het uitvoeren van eenige diverse werken op het station Wijhe, begr. f 2830, aanw. 25 Jan. nam. 1.30 ure.

VRIJDAG 4 FEBRUARI.

Goes. (Zeel.) 11.30 ure. De heer A. Hombach te Hulst bij den heer Koens op 't slot „Ostende": het bouwen van veestallingen en verdere werken op de hofstede Mouplaisir te Wolfertsdijk, aanw. 28 en 31 Januari nam. 2 ure.

ZATERDAG 5 FEBRUARI.

Utrecht. 2 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van twee ijzeren brugschepen onder de schipbrug over de rivier de Lek tusschen Vreeswijk en Vianen begr. f 6800.

MAANDAG 7 FEBRUARI.

Amsterdam. 1.30 ure. De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het gebouw naast de wachtkamer 3de klasse (ingang Vestibule): bestek no. 723: Het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen den Helder—Uitgeest, Haarlem—Uitgeest, Velsen—IJmuiden en Haarlem—Zandvoort, in 3 perc., begr. f 13.100; bestek no. 727: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Ressen—Elst—Bemmel—Dordrecht, Kesteren—Amersfoort en Nijmegen—Kleef in 5 perc. begr. 119.490; bestek no. 728: het uitvoeren van onderhoudswerken op den spoorweg Apeld—Almelo—Salzbergen, in 4 perc., begr. f 19 800.

DINSDAG 8 FEBRUARI.

Oosterwolde. (Friesl.) 12. ure. Het gemeentebestuur van Ooststellingwerf: Het bouwen van a. eene school en onderwijzerswoning te Nijeberkoop en het maken der meubelen voor die school in één perceel, en b. verbouw van de school te Oldeberkoop, het maken van Meubelen voor deze school en bouwen van een schuurtje bij de onderwijzerswoning mede in p. re. aanw. Vrijdag 4 Febr. a.s. aanvangende 10 ure 's m. te Oldeberkoop.

DONDERDAG 10 FEBRUARI.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbouwen verprooten, overdekken en voltooien van tien groepen van kolders voor de bewegingswerktuigen der groote schutsluis te IJmuiden, behoorende tot de uitvoering der sluis- en havenwerken aldaar, begr. f 100.000.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkemade. Het maken van 2175 M. wegbestrating voor paardenspoor. Laagste Johannes Jansen te Woubrugge voor f 3094, gegund.

Amsterdam. Het maken van ophoogingen en afgravingen teggen en verleggen van sporen en wissels en verder. werken ten behoeve van een tweede spoor op Haarlem—Uitgeest volgens bestek no. 717. Laagste H. Wienhove te Schiedam voor f 92.900.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafkantoor te Parmerend, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900. Laagste J. B. van de Putten te Ijpendam voor f 945.

Groningen. Het onderhouden van- en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der Rijksuniversiteit aldaar van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1898. Laagste T. Y. Jelsma aldaar voor f 14.800.

Hoorn. Het maken van: Een locomotief en rijtuigremise met werkplaatsen enz. te Schagen; drie stationsinrichtingen, en wel te Schagen, Lutjewinkel en Opmeer, een kolenbergplaats met lampisterie te Schagen, tien abris op verschillend plaatsen langs de lijn, twee reeladingen, waarvan een te Schagen en een te Opmeer, een stelling met hoog reservoir te Schagen, drie draaischijven, een te Schagen, een te Lutjewinkel en een te Opmeer, met nog verdere werken. Laagste H. Wienhoven te Schiedam voor f 45.780.

Ruinerwold. Het bouwen van een groote boerderij Laagste F. Bolding aldaar voor f 11.250.

Valthermond. Het maken van twee draaibruggen schuur en smook. Draaibrug Schuur en Smook ingehouden. Draaibrug ten Kate en Meijer gegund aan den laagsten inschrijver H. Bakker aldaar voor f 1323.

ADVERTENTIEN.

Algemeene beschouwingen
OVER
STRAND- en OEVERVERDEDIGING
DOOR
A. PATEER,
Opzichter van den Waterstaat
te ZALT-BOMMEL.
Prijs f 1.20.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

AANBESTEDING.

Op Maandag den 31sten Januari 1898 des namiddags ten *twaalf* ure, zijn Burgemeester en Wethouders der Gemeente *Leiden*, voornemens op het Raadhuis aldaar AAN TE BESTEDEN:

1o. Het leveren van:

Bouwmaterialen enz.

in 11 PERCEELEN, als:

Perc. **I-II: Houtwaren.**
„ **III-IV: IJzerwaren.**
„ **V: Kolkbakken en Paalkokers (gegoten ijzer).**
„ **VI: Kalk, Tras en Engelsche aarden buizen.**
„ **VII: Verfwaren enz.**
„ **VIII: Bezems en Boenders.**
„ **IX: Eivormige Cementrioolbuizen.**
„ **X: Bak-, Tweewielige- en Veerenwagens.**
„ **XI: Klomplaarzen.**

2o. Het verrichten van:

Buiten- en Binnenverfwerken

in ZEVEN PERCEELEN.

3o. Het verdekken der leien daken en het herstellen van goten, nokken enz. op het Museum de „Lakenhal" en torens boven den ingang Burgt,

in TWEE PERCEELEN.

De bestekken en de monsters van het sub 1 genoemde liggen ter inzage op de *Stadstimmerwerf*, op elken werkdag de besteding voorafgaande, van 's morgens te 9 uren tot 's namiddags te 4 uren. Aanwijzing van sub 2 zal plaats hebben op Dinsdag 25 Januari 1898 des voormiddags te 10 uren aanvangende met perceel III sub. *d* (Gehoorzaal Breestraat) en van sub. 3° op Dinsdag 25 Januari 1898 des namiddags te 3 uren aanvangende met perceel I (Lakenhal).

De bestekken zijn verkrijgbaar à 50 ct. per stuk ter Bureau van Gemeentewerken waar dagelijks tusschen 11 en 12 uren inlichtingen zijn te bekomen.

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te Andernach a/d Rijn,

leveren sedert 1851: (83)

1a Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

---

(60) **CROSSLEY**

GAS OLIE **MOTOREN.**

G. BARGER — den Haag.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

FABRIEK VAN MACHINALE,

IJzeraard

Buizen,

Grès



en

Hollandsche

KANNEBUIZEN,

SCHOORSTEENPOTTEN,

(118) Privaatrechters

VUURVASTE STEENEN.

P. L. VAN OOIJEN.

Aannemer en Vervaardiger van

HEETE-LUCHT-BAKOVENS.

1 ekroond met den hoogsten prijs, Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894 Gouden Medaille, Dordrecht 1896.

ROTTERDAM, Delftschepoortplein No. 7&8.

Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van ½ tot 12 M³. bakruimte, ronde of routeerende ovens tot 6 M³. diameter.

De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.

Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.

Wordt naar verkiezing voorzien van soliede Stoomleiding, en geïsoleerd, zoodat geen warmte doorstraalt.

Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

H. HARTMAN,

Artesische en Nortonputten,

(117) INRICHTING VOOR

Grondboringen.

Loosduinen.

JAN MEYEN

FABRIKANT VAN GLAS IN LOOD

NYMEGEN

(111)



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. (108)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

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.

GEKOOKEN GLAS en DAKPANNEN

Lenzen- en Patrijspoortglazen

(100) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

ATELIER van

GESCHILDERD GEBRAND **VENSTERGLAS**

van

C. H. LOMMEN,

Antwerpen, *L. Leemstraat 397.* **Roermond,** *Kapeller Poort.*

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

(97) en LEKKERKERK.

Siegener Verzinkerei Actien-Gesellschaft,

Geisweid bij Siegen (Westfalen).

Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.

VERZINKERIJ. **VERLOODERIJ.**

Levert:



VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,

IJzeren Dak- en Brug-Constructiën.

Dakbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,

vrijdragend en op dakgebinten.

Verder als Specialiteit:



DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,

SIEGENER PAN-PLATEN,

het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmateriaal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**

In verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,

verzinkt en verlood BANDIJZER,

verzinkte en verloode IJSVORMEN

enz. enz.



(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek

L. H. KURPERSHOEK,

Zwaanhals 20, Rotterdam.

Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.

Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132 Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Gedeeltelijke Bereiding.

CREOSOTEERING.

BURNETTEERING.

KYANISEEREN

en Gemengde Bereiding.

HOUTHANDEL.

C. Gips C.zoon,

DORDRECHT. (71)

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM.

Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

VEILIGHEIDS LIFTEN,

voor

Personen, Goederen, Spijzen, enz.

Meer dan 400 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.*

Utrechtsche

LOODWITFABRIEK,

Firma G. GREVE. Utrecht.

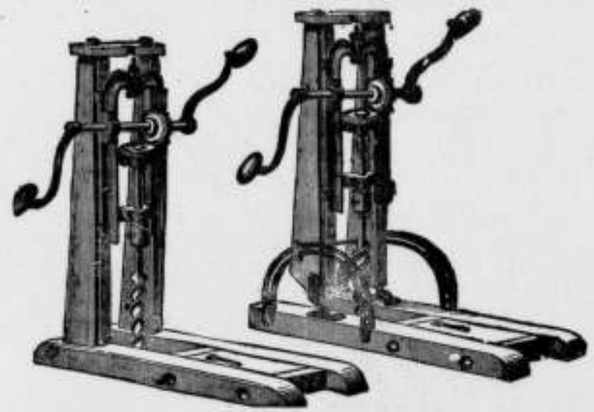
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver

Hollandsch Loodwit

Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.

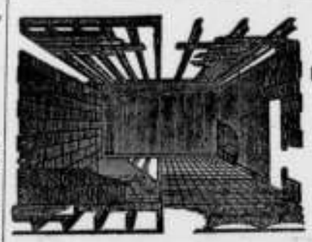
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam,

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure*, *Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

Zesde Jaargang No. 5. Zaterdag 29 Januari 1898.

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, Stucadoors, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur

NAT GEBLUSCHTE TEGENOVER DROOG GEBLUSCHTE KALK.

Men heeft mij gevraagd naar de oorzaak waardoor de heer Vernon bij zijn proeven op verschillende trassoorten (vergelijk ons No. van 8 dezer) met kalkdeeg altijd hooger vastheids-cijfers heeft gekregen dan met dezelfde kalk tot poeder geblusscht.

Te vergeefs zoek ik naar een afdoend antwoord op die vraag. Van een theoretisch standpunt kan er, dunkt mij, geen verschil zijn, mits beide manieren van blusschen met zorg en naar den eisch zijn uitgevoerd en in beide gevallen volkomen gelijke hoeveelheden kalkhydraat in den mortel zijn verwerkt.

Het verschil in de uitkomsten zal dus m. i. moeten voortspruiten uit kleine verschillen in de wijzen van werken of in de verhouding tusschen de hoeveelheden kalk en tras in den mortel.

Dat er verkeerd geblusscht zou zijn is haast niet denkbaar bij iemand, die het op allerlei manieren heeft beproefd, en door zeer talrijke proeven de ervaring zich heeft eigen gemaakt, die de heer Vernon bezit.

Ik ben daarom te eerder geneigd het verschil in de *hoeveelheden* te zoeken. De samenstelling van den proefmortel is 1 gew. dl. kalkhydraat, 2 tras, 3 normaal zand. De verhouding 1 : 2 is voor kalk en tras niet de allergunstigste. Reeds jaren geleden heeft de heer Penninx bevonden, dat om daartoe te komen iets — als ik mij wel herinner, $^1/_4$ — meer tras moet bijgevoegd worden. Nu kan er licht eenig verschil voorkomen in het afpassen van de hoeveelheid kalk bij gebruik van kalkdeeg. Weegt men, dan weegt men het water mee en dient dus vooraf het juiste watergehalte te kennen; bepaalt men dat door vooraf een monster deeg te drogen, dan neemt de kalk tijdens het drogen in de hitte koolzuur op en men zal, als men dat niet in aanmerking neemt, een geringer watergehalte — dus meer kalk — vinden dan in werkelijkheid voorhanden is. Heeft men b. v. 100 gram kalkdeeg afgewogen en vindt men bij het drogen 25 gram gewichtsverlies, dan zal men voortaan zeggen: als ik 100 gram kalkdeeg afweeg, moet ik er op rekenen, dat ik 25 gram, of $^1/_4$ van het gezamenlijk gewicht, water heb meegewogen; dus staan 100 gram kalkdeeg gelijk met 75 gram drooggeblusschte kalk.

Gesteld nu echter, dat de kalk bij het drogen 9 gram koolzuur uit de lucht heeft opgenomen, dan is er geen 25, maar 34 gram water in het deeg geweest en dus geen 75 maar 66 gram kalk. Dienovereenkomstig zal de proefnemer voortaan, 100 gram kalkdeeg afwegende telkens 9 gram kalkhydraat minder in den mortel krijgen dan hij meent, m. a. w. het deeg zal niet voor $^3/_4$ maar voor $^2/_3$ van zijn gewicht uit kalkhydraat bestaan.

Iets dergelijks kan bij *afmeten* voorkomen. In het groot mag 1 maatdeel droog geblusschte kalk gelijk gesteld worden met $^1/_2$ kalkdeeg, maar dit is evenmin tot in decimalen uit te rekenen als het andere.

Om de waarheid meer nabij te komen, zou men dus reeksen proeven moeten verrichten, telkens 2 tras en 3 zand afwegende maar b. v. de dreoggeblusschte kalk verminderende van 1 op 0.9, 0.8, 0.7, gew. dl en de natgeblusschte vermeerderende van 0.5 tot 0.55, 0.60, 0.65 maatdl; Dan zal er in beide reeksen een punt komen, waarop de uitkomsten met elkaar overeenstemmen.

Ik herhaal echter, dat voor de bouwpractijk de zaak mij niet van groot gewicht schijnt. Met het oog op lang bewaren der kalk, zal het nat blusschen (bij vette kalk natuurlijk) altijd de voorkeur verdienen.

v. n. K.

BRANDEN VAN KALK.

(*Naar het Portefeuille* van A. Herzfeld in de *Chemiker Zeitung*).

Met oververhitten waterdamp laat zich zuiver kalkhydraat (drooggeblusschte kalk) bij ongeveer 620° binnen 30 minuten, zuiver calciumcarbonaat (koolzure kalk) bij ongeveer 790° binnen 45 minuten tot levende kalk branden, in het laatste geval dus reeds bij ongeveer 200° lagere temperatuur dan zonder medewerking van waterdamp, die in elk geval, volgens Rose's en Fraundler's inzichten, hier „actief", d. w. z. koolzuur verdringend en omzettend werkt; het weefsel wordt reeds bij 500° veel losser, maar het schijnt voordat de ontleding aanvangt. Bij onzuiveren, tot zoogenaamd doodbranden geneigden kalksteen heeft waterdamp daarentegen een bepaald ongunstiger invloed, doordien slecht blusschende, veel grofgruis vormende gebrande kalk ontstaat. Even als op calciumcarbonaat werkt oververhitte stoom ook op de carbonaten van barium, strontium, kalium en natrium, terwijl bij 800° meer of minder volkomen uitdrijving van het koolzuur volgt. Organische bijmengsels (cokes, zaagsel), hebben op de brandtemperatuur van de koolzure kalk geen invloed, verlagen die, zooals lieden van de practijk dikwijls meenen, ook niet aanmerkelijk. Over het eigenlijke „doodbranden" werden uitvoerige synthetische proeven verricht, terwijl zuivere kalk met verschillende hoeveelheden der belangrijkste verontreinigingen vermengd het mengsel gebrand en het gedrag daarvan bij het blusschen (in het bijzonder calorimetrisch) nagegaan werd. Uit de uitvoerige daarop betrekking hebbende tabellen laten zich deze gevolgtrekkingen maken.

1°. Bij de in den kalkoven heerschende temperaturen is de voornaamste oorzaak van schade het kiezelzuur, minder, in de gedaante van grove kwartsaderen dan gelijkmatig

verdeeld; reeds 6.27% kiezelzuur leidde onder zekere omstandigheden binnen twee uren tot doodbranden.

2°. Aluinaarde, ijzer en mangaan zijn elk op zich zelf weinig schadelijk, wel echter vereenigd en in tegenwoordigheid van kiezelzuur, doordien de losmaking (Aufschliessung) bevorderd en de vaardigheid tot reactie tegenover kalk vermeerderd wordt.

3°. Zwavel werkt steeds schadelijk, doordien er gips ontstaat, dat voor het blusschen nadeelig is.

4°. Alkaliën doen hun invloed gelden door het losmaken der bijmengsels.

De groote der uitwerking in al deze gevallen staat echter nog in verband met duur van en temperatuur bij het branden en met de structuur van den kalksteen. Door brandproeven met 68 uit de practijk ontleende, vooraf geanalyseerde kalksteenen werd de juistheid der gekoesterde meeningen bevestigd; 900° was voor het branden der steenen te laag, 1030° in alle gevallen toereikend.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Uit de bus van A. & A.

Bij het naslaan van den inhoud van het technisch gedeelte van het orgaan staat achter de onderwerpen het nummer van het blad vermeld, waarin dit voorkomt. Het zou m. i. veel gemak en tijdsbesparing geven, indien in plaats van het No. de bladzijde werd vermeld; het zoeken van een No. eischt, vooral wanneer een jaargang ingebonden is, nog al oplettendheid.

Zou onze geachte heer redacteur ook tot deze wijziging te bewegen zijn?

De reden waarom ik nooit de Nos. en de blz., maar altijd de datums noem, is gelegen in de combinatie van het technisch gedeelte van *Architectura* met *de Ambachtsman*. Het eerste loopt van 1 Januari tot 31 December, de laatste van 1 Juli tot 31 Juni. Ik zou dus altijd twee Nos en twee blz. op moeten geven, terwijl ik met opgaaf van den datum in eens klaar ben. Het gemak dient den mensch, maar ik zal het andere beproeven. v. d. K.

H. K. te Rotterdam. *Is U een nieuw systeem van pannenbakkersoven bekend, inplaats van het reeds jaren bekende Nederlandsche type? Zoo ja, waar kan men zich dan voor zoo'n nieuwe inrichting vervoegen?*

Voor het bakken en vooral voor het verglazen van pannen verdienen, naar het mij voorkomt, ovens met overslaande vlam de voorkeur boven het Oud-Hollandsche type. Bij de eerste zal men namelijk minder last van stuifasch hebben.

Dezelfde. *Ondergaat de in uw A. V. beschreven samenstelling van metselspecie verandering, als er geen gebruik gemaakt kan worden van* scherp *zand?*

De vraag is wat ge daaronder verstaat. Duinzand is ook scherp, maar kleiner van korrel dan rivierzand. Bij mortelproeven krijgt men met het eerste lager vastheidscijfers dan met het laatste, maar voor de practijk geloof ik is het onderscheid te gering om in eenig opzicht merkbaar te zijn, mits voor duchtig dooreenwerken van den mortel gezorgd worde.

Iets anders is klei- of modderachtig zand, zooals naar mij gebleken is, in het Noorden van ons land wel voorkomt. Dit is volstrekt te verwerpen, maar het kan verbeterd worden door uitwasschen, d. w. z. door omroeren in een platten houten bak met ruimen toevoer van overloopend water. Reeds een gering klei- of moddergehalte kan de metselspecie geheel en al bederven.

Dezelfde. *Is een deze zomer te metselen en te cementen muur, na ongeveer 3 maanden te beschilderen? De specie samengesteld zijnde volgens mee A. V.*

Ik raad U aan niet op Portland cementspecie in dezen zin te vertrouwen. Ook uit het beste Portland cement wordt kalk afgescheiden, die de olie der verf verzeept en alle aanhechting belet. Er zou aan tegemoet gekomen worden door aan den cementmortel tras toe te voegen, maar ge kunt veel beter als metsel- en pleisterspecie trasmortel bezigen met overmaat van tras erin, b. v. 1 kalk (drooggebluscht, d. i. $^1/_2$ deeg), $1^1/_2$ tras, 3 tot 5 zand, naar gelang van de soort der kalk; op zulk een specie kunt ge na drie zomer-maanden zeker gerust verven.

v. d. K.

CORRESPONDENTIE.

Baksteenfabrikatie.

Amsterdam, 20 Januari '98.

Aan de Redactie van Architectura.

Geachte Redactie.

Naar aanleiding van meerdere beschouwingen en voordrachten, door den heer J. A. van der Kloes te Delft in de laatste jaren over baksteen-industrie gehouden, en opgenomen in het orgaan van het Genootschap *A. et A.*, verzoek ik uw gastvrijheid tot plaatsing der volgende regelen

Wanneer in vakbladen over de eene of andere zaak beschouwingen geschreven of verslagen van gehouden lezingen opgenomen worden, dan spreekt het van zelf, dat zoodanige lectuur voor iemand, die het besproken vak beoefent, van groot belang is en derhalve door hem met gretigheid wordt gelezen. Die belangstelling wordt bovendien nog verhoogd, wanneer zoodanige verhandeling wordt geleverd door een deskundige of ander gezaghebbend persoon

Het was ons dan ook aanvankelijk niet anders dan aangenaam te vernemen, en met vreugde werd het begroet, dat de heer v. d. Kloes den bouwbeoefenaars blijkbaar in het voornitzicht stelde een en ander te vernemen over een zoo bij uitstek nationale industrie, als onze Nederlandsche baksteenfabrikatie.

Voor dit initiatief en ook vooral voor het bekende goede hart, hetwelk de heer v. d. Kloes onze industrie toedraagt, zij hem hier dan ook het eere-salunt en den rechtmatigen dank gebracht.

Evenwel behoeft men aan het geschreven en gesproken woord van den heer v. d. Kloes over deze zaak slechts een middelmatige aandacht te wijden, om eenige bedenkingen te opperen naar aanleiding van het opschrift, hetwelk deed verwachten, dat de Nederlandsche baksteen-industrie in het algemeen door hem zou worden onderhanden genomen. Vooral door de lezing in November l.l. door hem voor de leden van A. et A. gehouden over de Indische baksteenfabrieken en de Lofrede op *één* Nederlandsch .... pardon wij meenen op *de* Nederlandsche baksteenfabrikatie, werden wij in deze bedenkingen zeer versterkt. Bij de eerste gelegenheid toch werd in verband met op te richten fabrieken in Indië, slechts met één fabrikaat hier te lande, n.l. dat van de firma F. van de Loo Sn. te Dieren, vergelijkingen ten goede gemaakt en waren slechts alléén van dezen fabrikant monsters tot toelichting en ter bezichtiging aanwezig; althans dit fabrikaat werd bij die gelegenheid in het oog loopend, als van goede hoedanigheid op den voorgrond geplaatst. Alhoewel de genoemde Lofrede van j.l. Zaterdag, in uw No. van 15 dezer opgenomen, blijkens het bovenschrift, een algemeene strekking doet verwachten, blijkt zij bij lezing geheel eenzijdig geschreven te zijn en slechts het favoriete fabrikaat te willen laauweren.

Dit nu gaat niet aan; want, wil men een lofrede houden op onze baksteen-industrie, het zij zoo; men noeme de goede hoedanigheden van het fabrikaat in het algemeen en men zwijge de minder goede en soms slechte eigenschappen niet onder stoelen of banken. Het is zeker dat de eerste de laatste verre zullen overtreffen. (1)

De goede hoedanigheden van het besproken fabrikaat niet verzwegen, schijnen aan *dit* fabrikaat, door de onderrinding geleerd, nog meerdere leemten te kleven, welke door den heer v. d. Kloes wel een beetje al te handig op rekening worden geschoven van de „Nederlandsche heeren huizenbouwers" en hunne kalkrijke mortels. De heeren architecten hebben nu dus maar te kiezen tusschen nageperste steenen en kalk-*arme* mortels of andere soorten baksteen met kalk-*rijke* idem. Het is daarom te meer jammer dat de heer v. d. Kloes gemeend heeft onze baksteen-industrie naar waarde te hebben behandeld door slechts dit eene fabrikaat te bespreken, overtuigd als wij zijn, dat hij te hoog staat, om zich aan eenzijdigheid te willen schuldig maken; en verder omdat ook onze a.s. technici, door hem onderwezen, op deze wijze een eenzijdig en zoodoende verkeerd inzicht onzer baksteen-industrie kunnen verkrijgen.

De heer Van de Loo kunnen wij intusschen niet anders als gelukwenschen met een pleitbezorger als de heer v. d. Kloes, te meer omdat de Latijnsche spreuk „Saxa loquuntur," zoowel in figuurlijken als in letterlijken zin, hoogstwaarschijnlijk niet zoo spoedig te vinden zouden zijn om zich zelven van eigen schuld vrij te pleiten; want het komt ons voor dat, konden „de steenen" van den stadsschouwburg alhier in het onderhavige fabrikaat opgetrokken „spreken," meerdere jammerklachten zou men kunnen vernemen, welke nu door de menschelijke stem getracht worden in loftuitingen te worden omgezet.

De Nederlandsche baksteenen moeten voor zich zelf spreken en behoeven niet tuk op lof te zijn. Wordt het derhalve noodig of goed geacht de eigenschappen onzer baksteenen den volke te verkondigen, men doe het zóó, dat niet een speciaal geval op den voorgrond treedt; men houde geen lofrede op *één* Nederlandsch fabrikaat, (tenzij als zoodanig geannonceerd) waar men een bespreking verwacht van deze industrie in het algemeen (2)

Met beleefde hoogachting,

Uw dv. dienaar,
A. J. J. GELDENS.

(1) Ik betreur het dat de heer Geldens bovenstaand schrijven, in plaats van het onmiddellijk naar Amsterdam te adresseeren, niet een paar dagen heeft laten liggen om het daarna nog eens kalm over te lezen. Had hij dit gedaan, mij dunkt, hij zou ten slotte zijn bemerkingen in een eenigszins anderen vorm hebben ingekleed. De geest, die uit dit schrijven spreekt, is al te duidelijk.

De heer G. heeft geen reden voor zulk een verbitterdheid. Immers de lof, dien ik aan de blindeersteenen en het nageperste appelbloesem van v. d. Loo heb toegezwaaid, doet niets af op de waarde van het fabrikaat der firma Deijcks & Geldens te Druten. Ik ken dit laatste van de oprichting der fabriek, ruim 20 jaren geleden, af. Ik ben een der eersten geweest, die het heeft verwerkt, aan twee villa's te Dordrecht (die van de familie de Groot, recht tegenover het Station en die van den heer Hoyer a. d. Parallelweg); aan beide heeft het zich uitmuntend gehouden. Het voldoet dan ook zoo goed, dat ik er voor de gemeentewerken nog meer van gebruik gemaakt zou hebben, indien het mij onder de toenmalige verhoudingen niet onmogelijk was geweest één speciaal baksteenfabrikaat in de gemeentelijke bestekken voor te schrijven.

Sedert is het fabrikaat der firma D. & G. nog aanmerkelijk voornitgegaan en heeft zij zich o. a. ook toegelegd op het glazuren en op beeldwerk in gebakken klei.

In mijn verzameling bouwstoffen in de Polytechnische school prijkt een stel monsters van de firma D. & G., naast die van v. d. Loo, van Lange, Canoy Herfkens & Co. e. a., en jaar op jaar haal ik met een zekere voorliefde al die voorwerpen voor den dag om onze toekomstige bouwmeesters in kennis te stellen met de productie en den voornitgang der Nederlandsche baksteenfabrikatie. Aanvangende met de verschillende soorten van Oud-Nederlandsch fabrikaat, behandel ik vervolgens de strengperssteenen van vette klei (Deijcks & Geldens, Helden & Co., alsmede de Limburgsche en Groningsche fabrikanten), om te eindigen met de speciale fabrikaten, blindeersteenen van gemengde klei in verschillende kleuren van v. Lange te Lobith en v. d. Loo te Dieren, alsmede de nageperste steenen van den laatste. Ik tracht daarbij zooveel mogelijk de eigenaardige schoonheid van elk der genoemde fabrikaten te doen uitkomen.

Ik geloof dus niet dat de heer Geldens zich heeft te beklagen over achterstelling van mijnentwege. Hij vergeet vooreerst één ding, d. i. dat, als ik te Amsterdam een voordracht ga houden, ik onmogelijk mijn geheele collectie uit de P. S. mee kan nemen. Voor die van 10 Nov. j.l. had ik een kist met *scherven* van verschillende fabrikaten bij mij, maar ik had den heer v. d Loo verzocht eenige monsters van zijn nieuwste fabrikaat, *het hoogste wat tot dusver in den metselsteen is bereikt*, naar Amsterdam te zenden. Het genootschap A. et A. is te klein behuisd om een collectie aan te leggen als de mijne in de P. S., maar ik geloof niet dat er groot bezwaar tegen zou zijn om ook van andere fabrikanten achtereenvolgens monsters in ontvangst te nemen, zonder gehoudenheid om ze alle op den duur te bewaren.

Hiermede acht ik het eerste gedeelte van des heeren Geldens brief beantwoord.

(2) Het is de andere helft van zijn brief, die een zeer onaangenamen indruk op mij maakt.

Verleden jaar toen ik, bezig zijnde met de inrichting der fabrieken voor de Solo-vallei, verschillende fabrieken hier te lande heb bezocht, trok het o. a. mijn aandacht, dat de eene fabrikant zoo weinig van den gang van zaken en de wijze van werken op het tichelwerk van den andere afweet. De verklaring daarvan ligt natuurlijk in ondertingen naijver en concurrentie. De welwillendheid op hoogen prijs stellende, waarmede men mij op de werken toelaat, neem ik dan ook de grootste voorzichtigheid in acht in 't hooren, zien en zwijgen.

Hetzelfde blijkt nu weer: Geldens *kent niet eens* het werk van v. d. Loo. De blindeersteenen, die ik in Nov. j.l. te Amsterdam vertoonde, zijn namelijk een *geheel ander fabrikaat* als de steenen van den schouwburg. Als die steenen konden spreken, dan zouden zij kunnen verhalen van ijver en liefde voor het vak, die geen moeite en kosten ontzien om het beoogde doel te bereiken, van groote verwachtingen en daar tegenover grievende teleurstellingen! Dit is het fabrikaat, waarvan ik in het No. van 15 dezer zeide, *dat het niet meer gemaakt wordt*. Ik voor mij ben er *altijd tegen geweest*. De heer G. tracht er nu munt uit te slaan om het hem onbekende fabrikaat af te breken! Ik noodig hem en zijn firma bij dezen beleefdelijk uit een bezoek te brengen aan mijn verzameling in de P. S., dan zal ik hem gaarne alles vertoonen en toelichten.

Ook zal ik hem dan meenemen naar mijn woonhuis, ten einde hem voor te lichten in de uitwerking van kalkrijken mortel, ook op onderwetschen Waalsteen. De gevel van dat huis is gemetseld van kleurig boeregrauw, z. g. gevelgrauw; de lagen onmiddellijk boven het trasraam zijn hier en daar wel 5 mM. diep afgebrijzeld. Als hij er in eigen omgeving op wil letten, zal hij gelijke voorbeelden bij tientallen vinden.

Die invloed van kalkrijken trasmortel, door mij zoo dikwijls tot vervelens toe verklaard, zal zich bij steenen, waarvan oppervlak en binnenste in samenstelling en structuur verschillen, eerder doen gelden dan bij die uit één materiaal gevormd — hardheid en doorbakkenheid gelijk zijnde — en overigens eerder bij zachteren steen (boeregrauw) dan bij harderen (goed hardgrauw).

De heer G. kan mij gerust gelooven, als ik zeg, dat er voor mij geen enkele reden bestaat om handig een gebrek van den een op rekening van een ander te schuiven of met opzet eenzijdige voorstellingen ten beste te geven. Hij zoeke het schoonste uit wat zijn fabriek oplevert en vervoege zich daarmede in *'t American Hotel*, als de heeren van A. & A. daar zijn; ook zij zullen hem zeker gaarne in de gelegenheid stellen om persoonlijk zijn fabrikaat aan te prijzen en het met de *blindeersteenen* van v. d. Loo te vergelijken.

v. d. K.

Vastheid van zandsteen.

Amsterdam, 20 Januari 1898.

Den heer J. A. v. d. Kloes,
Leeraar aan de Polyt. School, Delft,

In „*De Steenhouwer*" No. 3, vond ik een van U afkomstig attest betreffende Schotschen zandsteen afgedrukt.

Naar aanleiding van de daarin vervatte mededeeling, dat ook de hier te lande meest gebruikte zandsteenen door de Schotsche in vastheid worden overtroffen, wenschte ik U er op te wijzen, dat de Obernkirchener zandsteen (in Uw attest niet genoemd) zeker een der meest gebruikte zandsteensoorten is, in vastheid niet voor de aangehaalde Schotsche wordt overtroffen. Bijgaande zend ik U prospectus van den Obernkirchener zandsteen, bevattende o. m. een attest van het Königl. Prüfungsstation te Berlijn, alsook een opgave der voornaamste leveringen.

Het zou mij aangenaam zijn, als U bedoeld bericht zou willen doen rectificeeren.

Inmiddels teeken ik

Hoogachtend,

UEd. dw. dienaar,
FERD. ENGERS.

De uit mijn proeven gebleken drukvastheid van twee soorten Schotschen zandsteen bedroeg:

864			502		
755	Gem.		466	Gem.	
754	**698**		446	**457**	
577	KG. p. cM².		439	KG. p. cM².	
541			434		

In het mij door den heer Engers toegezonden Berijnsche attest betreffende den Obernkirchenersteen lees ik:

837		
775	Gem.	
728.5	**741**	
697.5	KG. p. cM².	
666.5		

Hierbij mag intusschen niet verzwegen worden, dat men te Berlijn erop ingericht is om de proefstukken zuiver vlak af te slijpen, terwijl ik mij moet behelpen met aangieten. Ik ontving de stukken Schotschen zandsteen buitengewoon slordig bewerkt.

Nu zal het verschil in wijze van behandeling der proefstukken van 800 KG. vastheid en daar beneden misschien geen grooten invloed op de uitkomsten hebben, doch naarmate de hardheid en vastheid grooter worden (bij graniet en basalt b.v.) faalt de methode van aangieten meer en meer.

v. d. K.

Ongelukken door electriciteits-inrichtingen.

Delft, 24 Januari 1898.

Den heer J. A. v. d. Kloes, *Delft.*

Naar aanleiding uwer opmerkingen op mijn schrijven van 15 Januari wil ik aan uw verzoek voldoen en de fouten aanwijzen. Wanneer gesproken wordt van de voorschriften, dan zijn bedoelde Sicherheitsvorschrifte für Elektrische Starkstromanlagen v/d Verband Deutscher Elektrotechniker, aangenomen en afgekondigd in 1895 (te vinden b.v. in den Kalender für Elektrotechniker van Uppenborn).

Wat het 1ste geval betreft, zoo is het algemeen bekend, dat bij het laden eener accumulatorenbatterij, zich tegen het einde der lading waterstof ontwikkelt, die, wanneer het gebouw niet zeer goed geventileerd is, tot ontploffingen aanleiding kan geven. Een ingenieur dient dit in de eerste plaats te weten. Par. 2 der voorschriften is hieromtrent zeer duidelijk.

Het tweede geval is ook overbekend en strijdt tegen par. 15.

Het derde geval is niet zeer duidelijk, doch zijn hier slechts 2 zaken mogelijk: óf de wisselstroomen zijn gekomen in het gelijkstroomnet, óf er heeft werkelijk een ontlading van atmosferische electriciteit plaats gehad. Er is dan gezondigd óf tegen par. 9e en 16 (doch hoe de man dan kan sterven is hoogst onverklaarbaar) óf er moet een luchtleiding in het net zijn geweest en is deze niet aangelegd volgens par. 6. (*)

Om aan te geven wat de aanleg van het 4de geval is, zouden meerdere bijzonderheden bekend moeten zijn, dan hier zijn omschreven. Denkelijk is gezondigd tegen par. 6, 7 en 12. Het loslaten en murw worden eener isoleering door zure dampen is zeer bekend, van daar de uitgebreidheid van par. 7.

Het 5de geval is zeer onduidelijk en zooals het hier staat onmogelijk; er moet meer bij zijn gebeurd. Daar de spanning 350 volt is, valt dit niet meer onder de vorengenoemde voorschriften, doch onder die voor „Hochspannungsanlagen" en strijdt dan tegen par. 18c.

In het 6de geval heeft de leiding geen loodeluiting gehad, strijdig met par. 12.

Het 7de geval strijdt met par. 16a, want een gebroken ballon is geen inrichting, die het vallen van vonken verhindert.

Uit het hier medegedeelde blijkt duidelijk dat hier niet gedacht moet worden aan verkeerde behandeling, doch bepaald aan foutieven aanleg en wel met zeer grove fouten, zoodanig dat ik bijna zeker ben dat ieder monteur ze u reeds zal aanwijzen. Uw opmerking ad 5 is dus niet geheel juist. Zijn electrische inrichtingen volgens bovengenoemde voorschriften aangelegd, dan heeft de bediening door een machinist of opzichter geen enkel bezwaar en zijn zij volkomen veilig. Uit uw artikel krijgt men den indruk alsof er nog heel wat ervaring valt op te doen en dit toch is onjuist, wanneer zulke betrekkelijk oude voorschriften er reeds in voorzien.

Het gebeurt evenwel maar al te vaak dat fabrikanten opzien tegen de kosten om hunne verlichting of krachtoverbrenging te doen uitbreiden door een installatie-bureau, wat draad enz. koopen en zelf met hun opzichters gaan installeeren; in dat geval komen zulke ongevallen voor als door u beschreven en hiertegen kan niet genoeg gewaarschuwd worden. Ik ben het volmaakt met u eens dat men electriciteits-inrichtingen zeer zorgvuldig moet behandelen, maar

(*) Men zou zoo zeggen, dat er hier nog iets „valt" te leeren.

v. d. K.

evenals bij stoomwerktuigen staat men dikwijls versteld wat goed uitgevoerde leidingen kunnen verdragen; ik geef evenwel toe dat hierop niet mag worden gerekend. Door drukke bezigheden ben ik niet in staat uitvoeriger te antwoorden, doch indien het u te doen is uwen lezers goede voorschriften onder de oogen te brengen, dan raad ik u ernstig aan een vertaling van bovengaande in uw blad op te nemen en ben steeds bereid u daarin behulpzaam te zijn.

U daakzeggende voor de mij verleende plaatsruimte,

Hoogachtend,
J. DE KUYSER.

Electrische tractie.

In de aankondiging der brochure Baret vorig No., is een fout ingeslopen. De tweede zinsnede moet gelezen worden als volgt:

„In tegenstelling met een te dezer zake onlangs door den Haagschen Gemeenteraad benoemde commissie, die in haar rapport aan de stelsels van Westinghouse en van Claret-Vuillaumier een groote plaats ingeruimd en het Trolley-systeem aanbevolen heeft", enz. v. d. K.

(Zie Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.)

ADVERTENTIEN.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

(60) **CROSSLEY**
GAS OLIE **MOTOREN.**
G. BARGER — den Haag.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.



(111)

Algemeene beschouwingen
OVER
STRAND- en OEVERVERDEDIGING
DOOR
A. PATEER,
Opzichter van den Waterstaat
te ZALT-BOMMEL.
Prijs f 1.20.

FABRIEK VAN MACHINALE, IJzeraard
Buizen,
Grès


en
Hollandsche
KANNEBUIZEN,
Schoorsteenpotten,
(118) Privaattrechters
VUURVASTE STEENEN.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broei en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

ATELIER van
GESCHILDERD GEBRAND VENSTERGLAS
van
C. H. LOMMEN,
Antwerpen, *L. Leemstraat 397.*
Roermond, *Kapeller Poort.*

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 116 — AMSTERDAM, *Bijlerdijkkade* 109

A. E. BRAAT.

Hoofd-Vertegenwoordiger DER

JOSSON-CEMENT,

voor *Nederland* en *Indië*,

Uitsluitend: Ie soort AND. TRAS,

(volgens de nieuwe A. V. met $7^1/_2$ % gloeiverlies).

(99) HANDEL in

BOUWMATERIALEN.

De **TEGELZAAK** is gevestigd **Spuistraat 109, — Amsterdam.**

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM,

Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

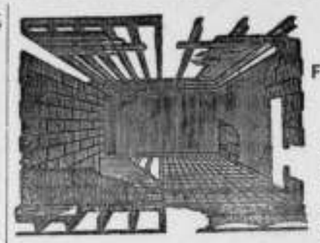
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam,

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigen stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.

Firma G. GREVE, - *Utrecht.*

(Holland).

Stationnaire en Transportabele Acumulatoren,

voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN voor **Centralen, Fabrieken en Woonhuizen, Villa's, Hotels, enz. Voor het Drijven en Verlichten** van **Spoorweg- en Tramrijtuigen, Rij- en Vaartuigen.**

ACCUMULATOREN voor **Telegraphie, Telephonie, Galvanoplastiek, Laboratoria, Electro Medische Apparaten, Velocipèdes, Trapverlichting, Mijn- en Handlampen, enz. enz.**

(93)

De Portland-Cement-Fabriek

Dyckerhoff & Söhne

te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**



Breslau 1869.



Cassel 1870.

Gouden Medaille



Offenbach 1879.

Medaille van verdienste

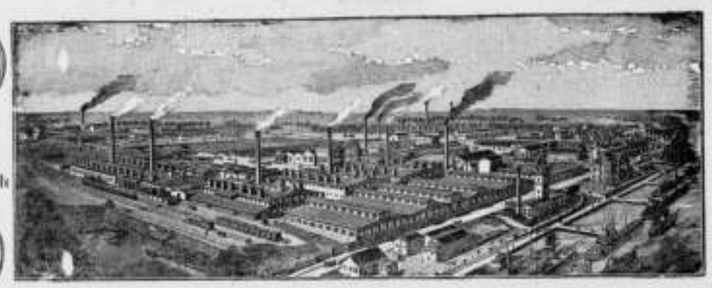


Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille



Düsseldorf 1880.



Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.

(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

Nederlandsche Maatschappij VOOR

MONIER-WERKEN

te AMSTERDAM.

DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

Cement-IJzerwerken

volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.

WATERDICHTE WERKEN,

als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,

Bescherming tegen brand.

BRANDVRIJE KELDERS.

KANTOOR:

3e Weteringdwarsstraat 36,

WERKPLAATS: (95)

JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

P. L. VAN OOIJEN.

Aannemer en Vervaardiger van

HEETE-LUCHT-BAKOVENS.

Bekroond met den hoogsten prijs, Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894 Gouden Medaille, Dordrecht 1896.

ROTTERDAM, Delftschepoortplein No. 7 & 8.

Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van $^1/_2$ tot 12 M². bakruimte, ronde of rechthoekige ovens tot 6 M¹. diameter.

De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.

Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.

Wordt naar verkiezing voorzien van solide Stoomleiding, en geïsoleerd, zodat geen warmte doorstraalt.

Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.

Op een groote Steenfabriek aan de *Waal* wordt **gevraagd,** voor **toezicht** en **reparaties,** een **bekwaam**

MACHINIST-BANKWERKER.

Brieven, met opgave van referentie's, onder letters **L. C.,** aan het Bureau van dit blad.

Houtbereiding tegen bederf.

KYANISEERINRICHTING.

B. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)

Rasterwerken, Schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

W. J. WEISSENO,

Nieuwendijk III te **AMSTERDAM,**

fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Staleff MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, TeekenbehoeftenenOptischeInstrumenten

EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

J. VAN DER ENDT & ZOONS

Stoom-Boekdrukkerij

TE MAASSLUIS

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.

ALGEMEENE NEDERLANDSCHE WIELRIJDERS-BOND.

Naar aanleiding van den door velen kenbaar gemaakten wensch worden de voorwaarden der uitgeschreven PRIJSVRAAG voor het ontwerpen van wagens voor het Bloemencorso, ter gelegenheid van de *inhuldiging* van H. M. de KONINGIN in zoover gewijzigd, dat de keus der verpakking van de antwoorden aan de inzenders worden overgelaten; deze mogen dus gerold worden.

Nadere inlichtingen verstrekt de ondergeteekende gaarne.

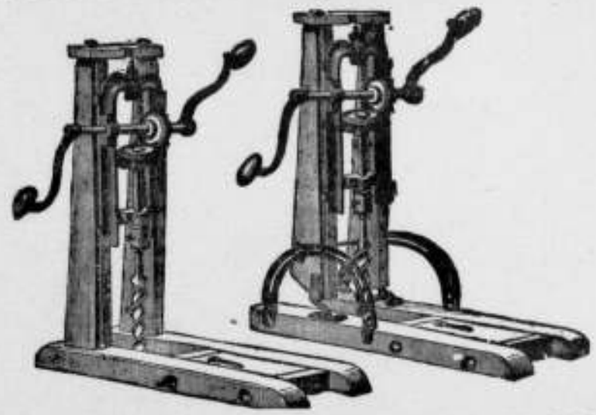
Tijd van inzending: *vóór 15 Februari 1898.*

De 1ste Secretaris:

J. C. BURKENS,

Gedempte Oude Gracht 111.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132. Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos 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. (108

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

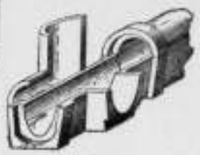
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor

ZUIVELBEDRIJVEN

en andere

Fabrieks-Inrichtingen.

REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIES van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt. (87)



(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek

L. H. KURPERSHOEK,

Zwaanhals 20, Rotterdam.

Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.

Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Siegener Verzinkerei Actien-Gesellschaft,

Geisweid bij Siegen (Westfalen).

Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.

VERZINKERIJ. VERLOODERIJ.

Levert:



VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,

IJzeren Dak- en Brug-Constructiën,

Dakbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,

vrijdragend en op dakgebinten.

Verder als Specialiteit:



DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,

SIEGENER PAN-PLATEN,

het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmateriaal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**

In verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,

verzinkt en verlood BANDIJZER,

verzinkte en verloode IJSVORMEN

enz. enz.

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 29 Januari 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 31 JANUARI.

Deurne (N.Br.) 10 ure. Het gemeentebestuur: het maken eener wandbetimmering met plafond en vloer in eikenhout, benevens hiermede in verband zijnde werken op de raadzaal van bovengenoemde gemeente.

's-Gravenhage. 11.30 ure. 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, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1898, begr. f 32.400.

Joure (Fr.) 8 ure. De architect Joh. H. Borger voor den heer G. Blauw: het bouwen eener woning.

Wageningen. 2 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een woonhuis met bergplaats voor materieel; een overdekte mestloods en een overdekte gierput op het terrein van de gemeente reiniging.

Woensel (N.Br.) 4 ure. De heer J. Gruijthuijzen: het bouwen van een woonhuis.

Zevenaar (Geld.) 2 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school met drie lokalen en onderwijzerswoning en het leveren en plaatsen der benoodigde schoolmeubelen.

DINSDAG 1 FEBRUARI.

Delft. 11 ure. De bouwkundige E. Elkenbracht in het hotel Labrecht: het verbouwen van het winkelhuis Mark no. 25.

Enschede. 7.30 ure. De architect H. E. Zeggelink, voor rekening van den heer F. A. Ameling in zijn café aan de Achterstraat: het bouwen van 4 woonhuizen in 2 blokken, op een terrein gelegen aan de Horststeeg.

Wissenkerke (Zeel.) 10 ure. Het bestuur der waterkeering van den Calamiteuzen polder Anna Friso, in de directiekist aan den polder: het maken van werken tot verdediging van den oever (zinkwerken enz.) tusschen de peilmaten XVI en XIX aan de waterkeering van bovengenoemden polder, in 2 perceelen, dienst 1897— 1899, begr. perc. 1 f 73432.305, perc. 2 f 76463.38.

WOENSDAG 2 FEBRUARI.

Maastricht. 2 ure. De genie: het verbeteren van de buitenmanege bij de kazerne der Marechaussee aldaar onder beheer der genie te Nijmegen begr. f 1800.

Strijen (Z.H.) 2.30 ure. Door den heer Arie Groeneweg, in de herberg van A. Konijn: het weder opbouwen van een woonhuis met schuur op het terrein, gelegen aan den Schuringschen dijk onder genoemde gemeente.

DONDERDAG 3 FEBRUARI.

Bellingwolde (Gron.) 10 ure. Het gemeentebestuur: het amoveeren der vaste brug over het Veendiep, in den weg Bellingwolde—Vriescheloo en het bouwen aldaar van een nieuwe draaiburg met ijzeren bovenbouw.

Groningen. 12 45 ure. Het gemeentebestuur: het afdammen en droogmaken van het Verlaat te Boven Wildervank, het vernieuwen van beschoeiingen en deuren en bijkomende werken.

Sneek. De architect H. A. Beursma: het bouwen van 16 woningen op een vrij terrein aan het Zomerrak.

Tilburg. 11 ure. De architect A. G. de Beer in het koffiehuis Kerkzicht aldaar: het maken en leveren van eikenhouten banken voor de Nieuwe kerk van O. L. Vrouw van den H. Rozenkrans aan den Hasselt aldaar.

VRIJDAG 4 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Zutphen, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900, begr. f 1155.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Venlo, gedurende de jaren 1898, 1899 en 1900, begr. f 1800.

Goedereede-Oostdijkerke (Zeel.) 2 ure. Het bestuur van het waterschap Goedereede-Oostdijkerke in het gemeentehuis aldaar: het verhoogen van de kruin van den zeedijk van genoemd waterschap vanaf nummerpaal no. 5 tot de scheiding van het waterschap Haarland ter lengte van ongeveer 2738 M.

Zeist (Utr.) 12 ure. Het gemeentebestuur: het wijzigen eener bestaande en het aanleggen eener nieuwe rioleering met vervalputten en rioolkolken en het bestraten van de Achterheuvel, de Lombardsteeg en de Hartesteeg aldaar.

MAANDAG 7 FEBRUARI.

Amsterdam. 1.30 ure. (greenwichtijd). De directie der Holl. IJzeren spw.-Mij, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule, bestek no. 715: het maken van een gebouw voor ketelmakerij, met de daarbij behoorende werken op het terrein van de werkplaats te Haarlem, begr. f 110.000.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van binnenl. zaken: het onderhoud van- en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der polytechnische school te Delft, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1898, begr. f 17.690.

MAANDAG 14 FEBRUARI.

Amsterdam. 1 30 ure (Greenw. tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), : het maken van grondwerken en bijbehoorende werken ten behoeve van het gemeenschappelijk stationsemplacement Amersfoort, (voor rekening van den Staat der Nederlanden).

's-Hertogenbosch. 2 ure. Diakenen der Ned. Herv. gemeente in het Oudeliedenhuis naast het bouwterrein: de bouw van 19 arbeiderswoningen met bijkomende werken op een terrein, gelegen op den hoek van het kanaal en de Gervenstraat aldaar, aanw. 7 Febr. 's m. 10 urn.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het vergrooten van de openbare lagere school der 1e klasse no. 91 aan den Amsteldijk, tot een school voor 600 kinderen. Laagste L. de Neef Jr. aldaar voor f 29.777.

Breda. Het bouwen van een woonhuis met stalling en schuur op een perceel gelegen aan den weg van Breda naar Terheide voor rekening van den heer B. van Eggermond aldaar. Metselwerk: laagste J. Kwaaitaal te Terheiden voor f 3533, gegund. Timmerwerk: laagste H. A. Mol voor f 3956, gegund.

Deil. Het bouwen eener villa. Laagste H. Janssen te Rumpt voor f 14.833.

Haarlem. Het bouwen van 28 woonhuizen aan de Maarten van Heemskerkstraat aldaar. Laagste M. van Ommeren aldaar voor f 37.035, gegund.

Haarlem. De voorziening der hoorden van het Groot Noordholl, Kanaal, bestek no. 29, dienst 1898, in drie perceelen. 1e perc.: laagste H. Dinkla te Buiksloot voor f 3400. 2e perc.: laagste G. Smit Cz. voor f 8952. 3e perc.: G. D. van Doorn te Haarlem voor f 5762.

Hillegersberg. Het bouwen van een villa aan den straatweg Rotterdam—Hillegersberg. Laagste A. Prins te Den Haag voor f 7473.

Lonneker. Het bouwen van 3 burgerwoningen. Laagste A. Jennink te Enschedé voor f 5960, gegund.

Maastricht. Het onderhouden van- en het uitvoeren van eenige werkzaamheden aan de gebouwen der Rijks Hoogere Burgerschool te Venlo, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1899, Laagste P. Paes te Venlo voor f 1890.

Roosendaal. De in- en uitwendige vernieuwing en verbouwing van het gemeentehuis, onder beheer van den architect M. Vergouwen aldaar. Laagste A. Demmers aldaar voor f 6923, niet geg.

St. Anna Parochie. De vertimmering en vergrooting van het armenhuis aldaar. Laagste J. Pot en J. Koldijk voor f 4895, gegund.

Vlaardingen. Het bouwen van een Diaconiehuis voor oude mannen en vrouwen. Timmer- en metselwerk: laagste H. M. de Lange aldaar voor f 26.926, gegund. Verfwerk: laagste Joh. v. d. Berg Johz. aldaar voor f 647.99, gegund.

Winterswijk. Het afbreken en weder opbouwen van de bouwmanswoning te Nijveld in Klooster bij Aalten. Laagste B. Ubbink te Bredevoort voor f 1625, gegund.

Zesde Jaargang No. 6. Zaterdag 5 Februari 1898.

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

BIJDRAGEN TOT DE GESCHIEDENIS EN TECHNIEK VAN HET LEDERSNIJWERK.

(Naar het Duitsch van Paul Kersten.)

De tot voor korten tijd heerschende meening, dat de gesneden en gedreven werken in runderleder door de Arabieren en Mooren zouden uitgevonden zijn, is door gegronden twijfel vervangen, want men heeft vastgesteld, dat de andere manier van ledersnijwerk, die uit enkel ritswerk bestaat, reeds 7 tot 6 eeuwen v. Chr. werd toegepast, wat bewezen wordt eenadeels door het in het museum te Karsruhe voorhanden gedeelte van een antieken lederen gordel, ten andere door de door R. Forrer te Straatburg in zijn werk „Die Gräber- und Textilfunde von Achmim Panopolis", Straatburg 1891, besproken antieke ledersnijwerken van de 1e tot de 8e eeuw n. Chr., bestaande in schoenen, muilen en sandalen, die met rijk ritswerk voorzien zijn. Men zou dus voor de kunst van het ledersnijwerk verscheiden tijdperken kunnen aannemen: het eerste tijdperk omvat lederwerken met geritste of gesneden en gepunteerde ornamenten en figuren en begint, zooals het Karlsruher gordelfragment bewijst, in de 7e tot 6e eeuw v. Chr. Het reikt tot in den nachristelijken tijd en heeft ten tijde der Byzantijnen vele en rijke werken van deze soort opgeleverd. Van de Byzantijnen namen de Arabieren deze kunst over, de Karolingers van de Franken en Alemannen, in wier graven men eveneens met gesneden ornamenten versierd lederwerk heeft gevonden.

Het tweede tijdperk van het ledersnijwerk omvat de 13e tot 16e eeuw, waarin men met toenemende vaardigheid het eigenlijke ledersnijwerk met het lederdrijfwerk verbond en in het bijzonder relekwiënkastjes, kassetten en boekbanden met ledersnijwerk in vlakken en verheven trant versierde. Met de 17e eeuw gingen smaak en liefde en daarmede ook de oude kunstvaardigheid in het ledersnijwerk te loor. Eerst sedert het midden dezer eeuw wordt zij weder kruchtig en meesterlijk beoefend -- derde tijdperk — en men heeft het nu in deze kunst tot de hoogste volmaaktheid gebracht. Terwijl in het eerste, en met zeer weinig uitzonderingen ook in het tweede tijdperk, het gereede voorwerp werd versierd, wordt nu het ledersnijwerk eerst gereed gemaakt en na voltooing daarvan het te versieren voorwerp ermede overtrokken. Eigenaardig is het, dat de tijdperken als met een enkelen slag eindigen en bijzonder opvallend is het, dat sedert het begin van den 30 jarigen oorlog geen spoor van verdere verspreiding van ledersnijwerk te vinden is, althans niet in Europa; de sedert de vorige eeuw tot op heden in Zuid-Amerika vervaardigde ledersnijwerken op rijzadels, lijfgordels en dergelijke is in elk geval door daarheen verhuisde Spanjaarden ingevoerd, die deze kunst weder van de Mooren overgenomen hadden.

Aan wijlen den boekbinder Wunder te Weenen komt de eer toe de kunst in onzen tijd weder aan het licht gebracht te hebben; zij werden onder de meesterhand van Georgie Hulbes te Hamburg tot een nooit gekende volmaaktheid opgevoerd.

Vermeld moet nog worden, dat in het jaar 1868 de directeur der Munchener Kunsthandwerkschool, Herman Dyk aanving kleinere stukken leder met plastische versierselen te vertrasien. In 1869 was te Munchen een groot aantal dezer werken door den portefeuille-fabrikant Eschebach tot kokers voor sigaren, visitekaarten enz. tentoongesteld.

Wij moeten dus aannemen, dat deze nog voor Wunder deze kunst beoefend heeft, weliswaar in een geheel anderen trant als laatstgenoemde; hij werkte het leder niet van den ruigkant hoogop, maar maakte aan den bovenkant langs de omtrekken insnijdingen, waarin hij vervolgens zijn modelleergereedschappen dreef en op deze wijze aan het leder d. w. z. aan de versieringen vorm gaf. Na het modelleeren drukte hij de insnijdingen weer dicht.

Tot zoover de geschiedenis van dit kunstvak; gaan wij nu de techniek na, zooals die dezer dagen uitgeoefend wordt.

Als materiaal is alleen glad, vetvrij runderleder te gebruiken, dat door verschillende fabrikanten als voor ledersnijwerk bereid wordt afgeleverd. Om aan de mode te voldoen, is men wel begonnen om generfd runderleder, ja zelfs wit saffiaan tot ledersnijwerk te bezigen, doch deze wijze van doen is bepaald af te keuren, want alleen met glad, kernachtig runderleder kan men in elk opzicht goede uitkomsten verkrijgen.

Als gereedschap gebruikt men een puntige stift uit staal of hard hout, een kort, niet te dun mesje, verschillende modelleerijzers, een punteerhamer, zooals de ciseleurs gebruiken, een stel punteerijzers, bestaande uit twee of meer parel-, twee ster- en verscheiden drijfpunteerijzers, en een stel lederen drijfringen, gewoonlijk drie of vier in verschillende grootten, uit dik in verscheiden lagen op elkaar gelijmd runderleder gesneden.

Voor de teekeningen voor ledersnijwerk zijn alle stijlen en vooral ook de naturalistische stijl van toepassing; in den eersten tijd der herleving dezer techniek koos men bij voorkeur heraldieke motieven.

Gaan wij nu tot de techniek zelf over. De naar het ontwerp, het best op doortreklinnen, genomen kopie wordt op het te bewerken stuk leder bevestigd, het laatste met behulp van een natte, schoone spons van tijd tot tijd bevochtigd en de omtrekken der teekening met een spitse stift

van staal of hard hout doorgedrukt. Vervolgens wordt dezelfde doortrek op den achterkant van het stuk leder vastgemaakt en de omtrekken ook daar overgebracht, zoodanig dat de ligging volkomen met die aan den voorkant overeenkomt. Na het doordrukken begint het insnijden der omtrekken, waarbij het mesje steeds zuiver te lood moet gehouden worden. Op punten, waar in de teekening twee of meer lijnen elkander ontmoeten of snijden, worden zij niet doorgesneden, maar laat men de betrokken lynen even voor het ontmoetingspunt ophouden. De diepte, waarop het leder wordt ingesneden, wordt meestal geheel naar den aard der teekening geregeld. Partijen, die men zeer verheven wil uitwerken, moeten eenigszins diep ingesneden zijn en omgekeerd; gewoonlijk laat men de sneden tot op de helft der lederdikte reiken. Tijdens den geheelen duur van het werk moet het leder steeds vochtig gehouden worden. Zijn de omtrekken alle ingesneden, dan trekt men ze met de stalen stift flink over, zoodat de insneden wijder worden. Vervolgens wordt het leder meermalen met warm lijnwater bestreken, dat er goed moet intrekken; dit dient om de vormen bij het later modelleeren krachtiger te doen uitkomen.

Nu begint het uitwerken van het relief. Men legt het vochtige leder met den dagkant onder op een eenige malen dubbel gevouwen doek, zet de drijfpunteerijzers op de bedoelde plekken en drijft ze met krachtige slagen omhoog; op punten, die bijzonder hoog moeten opgewerkt worden, legt men de drijftringen ook nog eronder. Zijn alle verhoogingen uitgewerkt, dan vult men de holten daaronder met modelleerwas op, legt een stuk linnen eroverheen, keert het werk daarna om en legt het op een steen. Deze harde onderlaag is verder tot aan het eind van het werk noodig. Nu begint het belangrijkste gedeelte van het werk, het modelleeren. Daarvoor een handleiding te geven is onmogelijk; er behoort in de eerste plaats vaardigheid in het teekenen en vormenkennis toe. Wien het daaraan ontbreekt, die blijve met zijn handen van de ledersnijkunst af; hij zou op zijn hoogst in het weergeven van naturalistische motieven, bloemen enz. iets drugelijks kunnen leveren. Dat het zonder vormenkennis onmogelijk is degelijk ledersnijwerk tot stand te brengen, hebben de groote specialiteiten in die kunst dadelijk erkend; om die reden leidden zij hij voorkeur beeldhouwers, lithografen en dergelijken in de techniek op, die reeds de noodige theoretische en practische kundigheden in de vormen- en stijlleer verworven hebben.

De eerste arbeid van het modelleeren is het natrekken der omtrekken met het modelleerijzer en het stevig neerdrukken van den grond. Dan begint het eigenlijke modelleeren van elk ornament op zich zelf, d. w. z. het aanbrengen van den juisten stijl- of natuurvorm. Tijdens het modelleeren heeft men telkens het gebruik van het mes noodig; b. v. bij ornamenten, waarvan een gedeelte over het andere heen moet schijnen te liggen, moet men met het mes de plek onder insnijden en het ornament dan met het modelleerijzer een weinig omhoog lichten. Na het modelleeren begint men met het punteeren van den achtergrond, dat minder vaardigheid dan wel nauwkeurigheid en bovenal geduld eischt. Het meest gebruikelijke is het parel-punteerijzer. Dit eischt wel meer tijd dan het punteeren met sterren, maar de parelgrond doet het werk bepaald het best uitkomen. Nadat de geheele achtergrond gepunteerd is, worden de ornamenten nogmaals zuiver nagemodelleerd.

Dan volgt het kleuren. De schoonste kleur is geelbruin, dat verkregen wordt met een oplossing van bijtende kali in water; de oplossing moet zoo slap zijn, dat men aanraking met de punt van de tong ermee verdragen kan. Een schoone gelijkmatige tint bereikt men door vóór het kleuren nog eens met dun lijnwater te bestrijken. Het kleuren wordt verricht met een niet te kleine spons, vlug en regelmatig strijkende. De gepunteerde grond werkt men dadelijk na het kleuren nog eens met een penseel met een eenigszins sterkere oplossing na, om hem een weinig donkerder te maken en zoodoende de plastische werking te verhoogen. Is het leder tamelijk droog geworden, dan borstelt men het terdege met een kleerborstel, waardoor het een schoonen, matten glans aanneemt en hiermede is het werk gereed.

Ik kan niet eindigen zonder nog een enkel woord te wijden aan het opwerken van het ledersnijwerk in meer kleuren. Het beschilderen der ornamenten had voor eenige jaren schrikbarenden omvang gekregen; of dit voor een goed deel aan de godin mode te danken was, zullen wij daarlaten; verheugen wij ons dat de lederspecialiteiten meer en meer afzien van het beschilderen van hun heerlijken arbeid, want dit is gelukkig de eenige ware weg. De kunst en werkelijke waarde van het ledersnijwerk gaat onder de beschildering bepaald verloren. Moet een lederen voorwerp met alle geweld beschilderd zijn, dan is het toch niet noodig er eerst de kunst van het ledersnijden aan te verspillen; men kan evengoed het leder beschilderen zonder er eerst de ornamenten in te snijden en te modelleeren.

Nog zij opgemerkt, dat voor letterschrift, getallen of monogrammen beschilderen wel toegelaten kan worden, omdat het daardoor goed in het oog valt en wellicht de waarde van het voorwerp verhoogt.

(„Ratgeber für die Druckindustrie.")

ONBRANDBAAR HOUT.

Dingler's Polyt. Journ. wijst erop, dat het onbrandbare hout, waaromtrent in den laatsten tijd berichten inkwamen, (vergelijk ons no. van 25 December j.l.) geen Amerikaansche, maar een Duitsche uitvinding is.

De heer Conrad Gautsch, chemiker van de brandweer te Munchen moet, naar hij aan genoemd blad mededeelde, reeds voor 15 jaren het vraagstuk opgelost hebben om hout tot in het hart vuurvast te maken.

Van verschillende kanten is het door Gautsch gelmpregneerde hout zorgvuldig onderzocht, waarbij bleek dat het zelfs niet bij de hooge hitte van een driegaatsbrander van Bunsen tot ontvlammen te brengen was. In de boetseeren beeldsnijschool te Oberammergau werd het gelmpregneerde hout op verschillende wijzen bewerkt, waarbij bleek, dat het zijn natuurlijke kleur had behouden en tot in het binnenste met de brandvrijmakende stof was doordrongen, zonder dat het moeilijker te bewerken was dan ander hout; zelfs spaanders ervan konden niet aangestoken worden.

BOEKHOUDEN.

Over de boekhouding van den kleinen man is reeds veel geschreven, menig voorstel gedaan en menige proef is genomen om voor kleine handwerklieden, handelaars en andere menschen van zaken, wie het aan tijd en kennis ontbreekt voor een boekhouderij naar de regels van het vak, een universeel opschrijfboek samen te stellen, dat aan alle vereischten voldoet. Men vermeldt nu als een in dit opzicht welgeslaagde poging een nieuwe vinding van den koopman Reinhold Israël te Neugeradorf, waarop onlangs octrooi is genomen; zij bestaat in een hoofd met lijnen voor een opschrijfboek, dat alle boeken der enkele boekhouding in zich vereenigt. Het nieuwe universeele opschrijfboek vervangt namelijk door een gepaste rangschikking niet minder dan twaalf verschillende: commissie-, prijs-, hoofd- en facturenboeken, kas- en interest-, retour-, wissel- en loon-, porto- en kasboeken en bevat bovendien nog een kolom voor bemerkingen; het bespaart dienovereenkomstig door de vereenvoudiging der boekhouderij aan elken nijvere veel tijd, d. i. geld.

(Wieck's Gew. Ztg.)

CORRESPONDENTIE.

Steenfabrikatie.

Aan de Redactie van Architectura.

Geachte Redactie.

Naar aanleiding van het antwoord des heeren v. d. Kloes op mijn ingezonden stuk in het No. van j.l. Zaterdag, verzoek ik U beleefd nog een kleine plaatsruimte tot het maken van een korte repliek op genoemd antwoord, bij wijze van een paar kantteekeningen.

Allereerst zij medegedeeld, dat het antwoord in hoofdzaak mij zeer bevredigd heeft; alleen dit, „dat de geest van mijn schrijven," welke door de heer v. d. K. wordt gezegd „al te duidelijk te spreken," niet geheel duidelijk voor hem schijnt geweest te zijn; want vóór alles heb ik bedoeld geen bitterheid te veroorzaken, doch op te komen voor de meerdere belangrijke fabrikaten in ons land, welke in de bekende verhandelingen over Baksteen-Industrie niet werden vermeld.

Of die vermeende geest van bitterheid voor iedereen zoo duidelijk is, mag ik betwijfelen; dat er echter een zeer verklaarbare ontevredenheid bestond, beken ik ten volle.

De lof, welke door den heer v. d. K. aan één fabrikaat is toegezwaaid, mag ten volle verdiend zijn en niets afdoen aan de waarde van andere fabrikaten; de heer v. d. K. zal toch moeten toegeven, dat die lof niet was gebracht aan de Baksteen-Industrie in het algemeen.

In het ontvangen antwoord alleen worden nu reeds vijf andere fabrikanten genoemd, welke allen, evengoed als de heer v. d. Loo, aanspraak kunnen maken op „ijver en liefde voor het vak."

De heer v. d. K. schrijft „dat *wij* ons niet te beklagen hebben over achterstelling zijnerzijds." Neen, geachte heer, niet wij alléén, maar de Nederlandsche baksteenfabrikanten min één waren door U toch ten achter gesteld.

Dat de heer v. d. K. de monsters steenen niet mede op reis kan nemen zal elkeen erkennen; hij heeft echter den fabrikanten slechts een woord te geven en hij ontvangt dezelve gaarne, waar ze verkozen worden.

Tot zoover de algemeene besprekingen; nu nog een klein woordje persoonlijk.

De heer v. d. K. schrijft, dat wij het fabrikaat van de firma v. d. Loo niet eens kennen en dat wij er nu munt uit trachten te slaan om het onbekende fabrikaat af te breken. (1)

Hierin vergist zich de heer v. d. K. ten zeerste. Wij zouden hem kunnen bewijzen goed op de hoogte te zijn met de voortbrengselen van andere fabrieken in ons vak, alsook met die van den heer v. d. Loo te Dieren. Het zij verre van ons dit laatste af te breken; hierin is voor onze firma geenszins belang gelegen, daarenboven zou zulks moeit in onze bedoeling liggen, ofschoon ons wel fabrikanten bekend zijn, die, ik mag zeggen, zeer lichtzinnig, goede voortbrengselen van andere fabrieken, ter wille der concurrentie, afkeuren.

Verder zij, betreffende ons speciaal fabrikaat, den heer v. d. K. medegedeeld, hetgeen wij veronderstelden dat hem reeds genoeg bekend was, dat, waar hij spreekt over het „zich toeleggen op het glazuren en beeldwerk in gebakken klei," ook wij, sedert de oprichting onzer fabriek af, bezig zijn geweest en veel ten offer hebben gebracht om vooral in het glazuren als specialiteit te kunnen optreden; dit getuigen toch, dunkt ons, de 24 verschillende kleuren van glazuur, welke sedert jaren alle invloeden van het weêr tarten. (2)

Met de meeste hoogachting,

UEd. dv. dienaar,
Amsterdam, 1 Febr. '98. A. J. J. GELDENS.

(1) Waarom dan den steen van den Schouwburg erbij gehaald?

(2) Nog een enkele opmerking in het belang van den fabrikant zelf. Glazuur, hoewel op zich zelf weervast, is niet bestand tegen den mechanischen druk van binnen naar buiten, uitgeoefend door de uit kalkrijken trasmortel uitweerende zouten. Ik heb tal van voorbeelden daarvan waargenomen bij fabrikaten, waarvan de deugdelijkheid boven alle verdenking verheven is, Villeroy & Boch b.v., in den tunnel van het station te Delft, Thooft & Labouchère bij een woonhuis te Delftshaven, Dericks & Geldens aan de pastorie te Leidschen Dam enz. enz. De heer G. had dus beter gedaan zijn grappen over dit onderwerp thuis te houden.

v. d. K.

Baksteenfabrikatie.

Dieren, 2 Febr. '98.

Aan de redactie van Architectura.

Met verbazing heb ik het schrijven van den heer Geldens in Uw No. van 29 Jan. j.l. gelezen. Ik kan zeer goed begrijpen, dat het voor hem niet aangenaam is zooveel lof over het fabrikaat van zijn concurrent te hooren. Het is echter niet verstandig van hem, zich daarom zoo boos te maken, want die loftuitingen zijn een natuurlijk gevolg van *feiten*.

Het is namelijk een feit dat wij ons eerst betrekkelijk kort geleden hebben toegelegd op een voor ons nieuw fabrikaat: blindeersteenen (*Verblendsteine* van leem (*Thon*); en het is ook een feit dat wij dit deden met groot succes. Wij hebben brieven in ons bezit van Duitsche fabrikanten, waarin deze verklaren, dat zij onze „Verblendsteine" mooier vinden dan hun eigen. Een der grootste onder hen, die mij voorstelt om met hem een fabriek van blindeersteenen in Duitschland op te richten, schrijft mij:

„Wenn wir hier Steine machen, so schön, wie ich sie „auf Ihrer Fabrik sah, dann sind hier Alle sammt und „sonder fertig."

Mij dunkt de heer Geldens zal ook wel willen toegeven dat dit feiten van eenige beteekenis zijn. Welnu met deze feiten heb ik den heer v. d. K. in kennis gesteld en nu vraag ik of het niet heel natuurlijk is dat deze, die zooveel voor de Nederlandsche baksteenfabrikatie gevoelt, zich verheugt over de overwinning onzer industrie en in zijn lofrede op deze industrie meer in 't bijzonder de aandacht vestigt op de steenen van den fabrikant, die deze overwinning behaalde.

En is het daarom niet zeer onbillijk den heer v. d. K. te beschuldigen van partijdigheid, omdat aan het fabrikaat van de firma Dericks & Geldens geen zoo groot aandeel in genoemden lof gewerd?

Het pleit niet voor den heer Geldens, dat hij tracht zijn concurrent te bestrijden met verdachtmaking? — ik zeg *verdachtmaking* — en met recht.

De heer Geldens *weet* toch, althans hij *kan weten* dat de steen van den schouwburg een geheel ander fabrikaat

is als dat wat wij tegenwoordig maken. Hij *kan weten*, dat de steenen van den schouwburg slechts met een dun laagje leem (*Thon*) omwerkt (geëngobeerd) zijn, terwijl ons nieuw fabrikaat, gelijk de heer v. d. K in zijn lofrede ook duidelijk zegt, door *menging* der grondstof verkregen wordt. En, al mocht de heer GELDENS nu ook zeggen, dat hij dit verschil niet gekend heeft, dan nog kan daardoor zijn wilde aanval op de soliditeit onzer blindeersteenen niet verontschuldigd worden. Hij kon en moest dat verschil kennen. Reeds in een schrijven aan den heer v. d. K., opgenomen in dit Weekblad van 25 Jan. '96 wordt door ons openlijk erkend, dat de met leem omwerkte steen van den schouwburg een mislukt fabrikaat is, doch tevens wordt daarin door ons medegedeeld, dat wij dien steen voortaan niet meer bakken.

In de „Lofrede" in dit blad van 15 Jan. j.l., die de heer GELDENS toch zeker goed gelezen heeft, zegt de heer v. d. K. dat de met klei overtrokken steenen aan den schouwburg schilferen, dat hem dat fabrikaat nooit bevallen heeft, doch hij voegt er tevens bij, dat die steenen niet meer gemaakt worden.

Met welk recht durft de heer GELDENS den schrijver der lofrede dán verwijten, dat hij de gebreken der steenen van den schouwburg verzwijgt? Op welke gronden wil hij, wijzende op de gebreken van de steenen van den schouwburg, twijfel opperen aan de soliditeit van ons tegenwoordig fabrikaat? En met welk doel verlangt hij een breedvoerige kritiek over een fabrikaat, dat reeds sedert eenige jaren niet meer in den handel komt?

Moet ik niet aannemen, dat hij zijn stuk schreef *uit nijd en afgunst* en dat het alleen moet dienen om het effect der „lofrede" te vernietigen?

Doch genoeg hierover! De heer GELDENS kent — als vakman — de oorzaken van het afschilferen der steenen. Hij heeft daarvan immers bij zijn eigen fabrikaat in ruime mate ondervinding opgedaan. Daarom stel ik hem de vraag of hij meent dat ons fabrikaat meer gevaar voor afschilferen oplevert dan het zijne of welk ander fabrikaat ook?

Meent hij dat niet, dan zal hij van zelf herroepen, wat hij ten nadeele van onze steenen gezegd heeft. Meent hij dat wel, dan verzoek ik hem dringend in dit Weekblad de redenen te willen mededeelen, waarop hij die meening steunt.

U dankend voor de opname van dit schrijven, noem ik mij

Hoogachtend,

Uw dw. dienaar,
JOS. VAN DE LOO,
lid der firma F. VAN DE LOO SR.

Na het ter perse gaan van 's heeren GELDENS tweede schrijven, kwam het bovenstaande in, juist nog bijtijds om inagelijks opgenomen te kunnen worden. v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

H. v. B. te Amsterdam. *Is U bekend wat er gevraagd wordt voor het examen voor landmeter en bestaat er gelegenheid, zonder dat men aan de Polytechnische School studeert, zich voor dat examen te bekwamen?*

De eischen voor dat examen zijn omschreven in het Koninklijk Besluit van 28 Juli 1865, Staatsblad No. 87. Een vriend van mij (civ. ingr.) die zelf het landmetersexamen gedaan heeft, schrijft mij daarontrent het volgende:

„Voor iemand, die het diploma van Civ. Ingr. heeft, is het niet moeielijk; men moet dan nog examen doen in de kadastrale en hypothecaire boekhouding en bekend zijn met de inrichting van het kadaster; men vroeg mij ook de belastingwet. Ik ben gedurende 3 maanden iederen Zondag een halven dag te Rotterdam geweest bij een landmeter van het kadaster. Voor iemand, die alleen eind-examen H. B. S. gedaan heeft, komt er nog heel wat kijken om het diploma van Geëxamineerd Beëedigd Landmeter te verkrijgen. Men heeft in de practijk aan dat diploma al zeer weinig. In Transvaal, hoor ik, schijnt men er meer aan te hebben of aan gehad te hebben".

v. d. K.

GEBRS. PILAAR te Arnhem. *Zijn u adressen bekend voor het verkrijgen van asbest-afval?*

De asbest-industrie is in handen van zeer enkelen. Een zeer bekende firma is de „United Asbestos Company Limited" te Londen en Birmingham. Ik weet echter niet of zij haar afval verkoopt.

v. d. K.

Dezelfde. *Welke soort kalk leveren de groeven van Basècles? en wat is Doorniksche kalk. 1e en 2e soort?*

De *kalk* van Basècles is mij niet bekend. Wel weet ik dat daar evenals te Goltinnes bij Namen en te Dinant zwarte kalksteen (marmer) wordt ontgonnen. Daar Basècles op de grens ligt van het kalksteengebied van Ecaussines en Soignies is het niet onwaarschijnlijk dat daar ook hardsteen aangetroffen en tot kalk gebrand wordt, die dan vet zal zijn.

Doorniksche kalk 1e en 2e soort (van de firma DUMON & Cie aldaar) is kalk die geen of slechts geringe hydrauliciteit bezit, doch niet zoo vet is als de Luiksche. Bij deze laatste is de uitlevering 3 en meer; bij de Doornikssche 1e soort 2.4 tot 2.7, bij de 2e soort 2 tot 2.4.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 7 FEBRUARI.

Oldeboorn (Fr.) De weled. geb. heer E. A. Starl van Holstein van Vloten te Arnhem: het doen van eene belangrijke vertimmering aan de boerenhuisinge bewoond door J. Battema aldaar.

Woensel (N.Br.) 7 ure. De heer Th. van Hapert-Hesters, bij den heer A. van Himbergen: het bouwen van 4 nette burger woonhuizen en bijgebouwen.

DINSDAG 8 FEBRUARI.

Naaldwijk (Z.H.) 11 ure. Het bestuur van de cooperatieve zuivelfabriek Delfland, in het logement Torenburg: het bouwen van een fabriksgebouw met directeurswoning.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een bewaarschool aan den Parallelweg.

Zevenbergen (N.Br.) 10 ure. De heer A. de Krom: het afbreken en weder opbouwen van zijn woonhuis aan de Willemstadschedijk.

DONDERDAG 10 FEBRUARI.

Breda. 12 ure. Het gemeentebestuur: 1. het rioleeren van de straat het Nonnenveld, een gedeelte in het verlengde der Keizerstraat en de Doelstraat; 2. het maken van eene voetbeschoeiing aan de glooiing van de rivier de Mark van de Spoorbrug af tot de beschoeiing van de Suikerfabriek aldaar.

Gorssel (Geld.) 12 ure. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen eener school van 5 lokalen te Eefde; 2. het bouwen eener onderwijzerswoning te Eefde.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het schoonmaken van gemeentescholen en gebouwen, ged. 1898, in 3 perceelen.

Nieuw-Vennep (N.H.) 12 ure. De bouwk. L. Stans, in het koffiehuis van den heer A. Duivenvoorde: het bouwen van een woonhuis te Nieuw-Vennep.

Voorburg. 12 ure. In het café de Zwaan, bestek no. 2: het maken van gebouwen en verdere werken ten behoeve van de waterleiding Voorburg-Rijswijk.

Zutphen. 7.30 ure. Heeren provisoren van het Burgerlijk Armbestuur: het gesticht; het weder opbouwen eener afgebrande schuur op Groot Besselink te Almen.

Zutphen. 2 ure. Provisoren van het O. en N. Gasthuis: het afbreken van een woonhuis op het erve Scheperkamp onder Warnsveld en het bouwen van een nieuw woonhuis aldaar.

VRIJDAG 11 FEBRUARI.

Diemen (N.H.) 10 ure. Het bestuur van den Overdiemerpolder, in het café de Reiger: het ophoogen en verzwaren van een gedeelte Kade langs de Muidervaart, ter lengte van ongeveer 800 meter.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van de Rijks post- en telegraafgebouwen te Leiden, van den dag der goedkeuring tot en met 31 Dec. 1900, begr. f 3250.

Leeuwarden. 12 ure Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de havenwerken te Harlingen en Makkum c.a. in Friesland, begr. f 17 950 per jaar.

Lichtenvoorde (Geld.) 3 ure. In het hotel Westerman, voor den heer J. Huisbof J Szn.: het bouwen van een woonhuis aldaar.

ZATERDAG 12 FEBRUARI.

Cadzand (Zeel.) 1 ure. Het bestuur van het waterschap de watering Cadzand, bij de M. A. de Roo: den aanleg van een grintweg, loopende vanaf de kom der gemeente Cadzand langs den Marisweg II, Lange Strikweg (deel) en Tienhoosderdsche dijk (deel), begr. f 6085.

Workum (Friesl.) 12 ure. Het gemeentebestuur: a. het leveren en maken van een stel binnenstoeddeuren, ten dienste van de sociuis aldaar; b. het leveren van 325 stère riviergrint.

MAANDAG 14 FEBRUARI.

St. Anna Parochie (Friesl.) 3 ure. Het gemeentebestuur van het Bildt: 1. het bouwen van een schoolgebouw en onderwijzerswoning te Oudebiltzijl; 2. het maken en leveren van de meubels in de te bouwen school aldaar.

DINSDAG 15 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 2 ure. Het ministerie van justitie, in een der lokalen van het departement: het bouwen van een kantongerechts gebouw te Veulo, begr. f 17.350.

's-Gravenhage. 2 ure. Het ministerie van justitie, in een der lokalen van het departement: het bouwen van een kantongerechtsgebouw te Zaandam, begr. f 17.691, aanw. 11 Febr. nam. 2 ure.

Markelo (Ov.) 12 ure Vanwege den hooggeb. heer R. graaf Schimmelpenninck te Diepenheim, in het koffiehuis de Versprong, bij 't station Markelo: eene belangrijke verbouwing en bijbouwing

Rotterdam. 12 ure. Dijkgr. en hoogheemr. van Schieland, in het gemeentelandshuis, Korte Hoogstraat no. 3: het maken van een machinegebouw, ketelhuis, kolenbergplaats en bijbehoorende werken, ten behoeve van een stoomgemaal, op een terrein gelegen aan de Admiraliteitskade te Rotterdam.

Rotterdam. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene bewaarschool aan de Sophiastraat.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten van de overkapping voor de regeneratie van IJzeroxydhydraat, het maken van den onderbouw voor een magazijnlooda en verschillende bijkomende werken, alles op het terrein der gemeente-gasfabriek aan den Oostzeedijk, aanw. 8 Febr. 's m. 11.30 ure.

Utrecht. 2 ure. Maatschappij tot exploitatie van staatsspoorw. aan het Centraalbureau der Mij., Marcelse Park, bestek no. 743: het uitvoeren van verschillende verbeteringen aan de viaduct in de Gedempte Binnenrotte aldaar, begr. f 9645.

WOENSDAG 16 FEBRUARI.

Oosterland (Zeel.) 3 ure. Kerkvoogden der Ned. Herv. gem. in de Dorpsherberg van J. J. Beije: het afbreken van een gedeelte kerkgebouw, benevens de Consistorie en het vergrooten der kerk met bouwen eener nieuwe consistorie.

DONDERDAG 17 FEBRUARI.

Amersfoort. 3 ure. De architect Herm. Kroes nameus den weledelachtb. heer J. H. Krudop, in het café de Arend: het bouwen van een ville, op een terrein van het buitengoed Beigezicht, gelegen aan den Arnhemschen weg aldaar.

Bruinisse (Zeel.) 11 ure. Kerkvoogden der Ned. Herv. gem. in de consistorie: het afbreken van een gedeelte van het kerkgebouw, van de geheele consistorie en het bouwen van een nieuw gedeelte kerkgebouw en eene nieuwe consistorie.

VRIJDAG 18 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het inrichten van het winkelhuis staande op het perc. kadastraal bekend sectie D no. 1743, aan de Korte Voorstraat te Oud-Beijerland, tot post- en telegraafkantoor met Directeurswoning, begr. f 3900.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van een gebouw ten behoeve van de post- en telegraafdiensten op het emplacement van den staatsspoor te Zwolle, begr. f 15.700.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van een terreinsverbreeding en zijspoor met herbestrating enz. te Leiden. Laagste R. van Dijk te Noordwijkerhout voor f 3280.

Bergen. Het bouwen eener nieuwe school aldaar. Laagste J. R. Poujeé te Bergen voor f 8638.

Deventer. De verbouwing van een winkelhuis. Laagste W. Schulkens aldaar voor f 1141, gegund.

Doetinchem. Het bouwen van een woonhuis. Laagste G. J. van Ree aldaar voor f 2362

Gameren. Het sloopen en daar ter plaatse weder opbouwen van een koetshuis. Laagste M. van Ooijen te Gameren voor f 1900, gegund.

Goudswaard. Het gedeeltelijk afbreken, verlengen en verbouwen der openbare school aldaar. Laagste C. J. Middelhoek te Goudschalkoord voor f 8437. Internationale gunne.

's-Gravenhage. Het bouwen van een heerenhuis met annexe werken op een gedeelte terrein, behoorende behoorende tot de Exploitatie der Algemeene 's-Gravenhaagsche Bouwgrond Maatschappij, Verlengde 1e v. d. Boschstraat. Laagste A. M. v. Beusekom aldaar voor f 22.900.

Sliedrecht. Het bouwen van twee directiekeeten te Cappelle ten behoeve der werken aan den Maasmond. Perc. 1: laagste N. W. Stal te Drimmelen voor f 4739. Perc. 2: laagste dezelfde voor f 4799. Maas: laagste P. H. den Daune te Drimmelen voor f 8779.

Utrecht. Het wijzigen en uitbreiden van het hoofdgebouw en het uitvoeren van eenige diverse werken op het station Veenwouden. Laagste J. A van der Werff te Dokkum voor f 3716.

Zwolle. Het amoveeren van een heerenhuis met bijbehoorende perceelen aan de Schouwesteeg en Walstraat aldaar en het bouwen van een Synagoge met vergaderkamer en kosterswoning voor het Kerkbestuur der Israëlitische gemeente. Laagste L. Meijer Jr. aldaar voor f 25.920.

ADVERTENTIEN.

ARCHITRAVEN en LIJSTEN

volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van

R. W. ROGGENKAMP & Co.

te *Delfzijl* (prov. Gron.)

Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK. TRAS. Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

(97) en LEKKERKERK.

DE GROEVEN VAN J. MEURIN

te Andernach a/d Rijn,

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.

P. L. VAN OOIJEN.
Aannemer en Vervaardiger van
HEETE-LUCHT-BAKOVENS.
Bekroond met den hoogsten prijs,
Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894
Gouden Medaille, Dordrecht 1896.
ROTTERDAM, Delftschepoortplein No. 7 & 8.

Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van ½ tot 12 M². bakruimte, ronde of rechthoekige ovens tot 6 M². diameter.
De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.
Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.
Wordt naar verkiezing voorzien van solide Stoomleiding, en geïsoleerd, zoodat geen warmte doorstraalt.
Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.

JAN MEYEN
FABRIKANT VAN GLAS IN LOOD
NYMEGEN
(111)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Bond van Waterbouwkundige Ambtenaren in Zeeland.

De **LEDEN**, die op de eerstvolgende ALGEMEENE VERGADERING **vragen van technischen aard** (Water- en Burgerlijke Bouwkunde, Landmeten, Waterpassen, Wiskunde enz.) **wenschen te stellen,** worden uitgenoodigd *opgaaf van die vragen* te zenden vóór **15 Maart e.k.** aan den *Secretaris*, den heer P. L. BOLIER te *Vlissingen*.

OPZICHTER-TEEKENAAR.
Bij een particulier Architect wordt **gevraagd** een bekwaam
OPZICHTER-TEEKENAAR.
Schriftelijke aanbiedingen worden ingewacht onder letter **A.** aan het Bureau van dit Blad.

Op een groote Steenfabriek aan de *Waal* wordt **gevraagd,** voor **toezicht** en **reparaties,** een **bekwaam**
MACHINIST-BANKWERKER.
Brieven, met opgave van referentie's, onder letters **L. C.**, aan het Bureau van dit blad.

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

FABRIEK VAN MACHINALE, IJzeraard
Buizen,
Grès
DIRK VAN OOSTVEEN DEN HOMMEL bij UTRECHT
en
Hollandsche
KANNEBUIZEN,
SCHOORSTEENPOTTEN,
(118) Privaatstrechters
VUURVASTE STEENEN.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

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.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvrag gaarne kosteloos verstrekt.

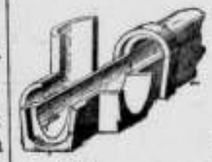

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Siegener Verzinkerei
Actien-Gesellschaft,
Geisweid bij Siegen (Westfalen).
Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.
VERZINKERIJ. VERLOODERIJ.

Levert:

VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,
IJzeren Dak- en Brug-Constructiën,
Dakbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,
vrijdragend en op dakgebinten.
Verder als Specialiteit:

DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,
SIEGENER PAN-PLATEN,
het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmateriaal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**
In verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,
verzinkt en verlood BANDIJZER,
verzinkte en verloode IJSVORMEN
enz. enz.

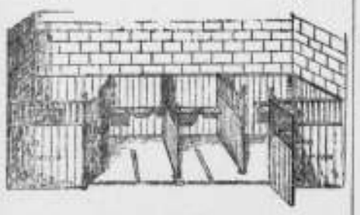
Cement- en Kunstzandsteenfabriek

(103)
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

(69) **CROSSLEY**
GAS OLIE **MOTOREN.**
G. BARGER — den Haag.

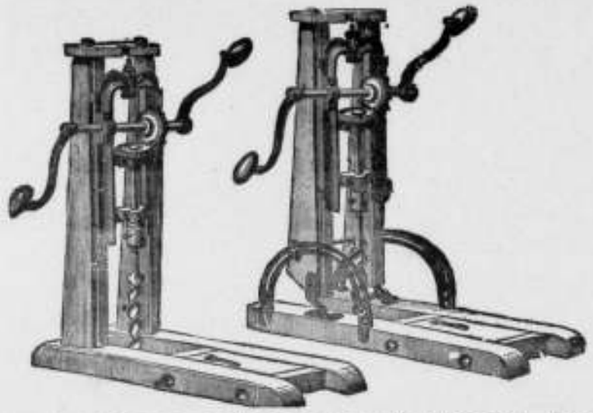
Dobbs's patent Scoriae Paver Cy
ROTTERDAM.
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert **SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen,** ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
Engelsche Stalinrichtingen.

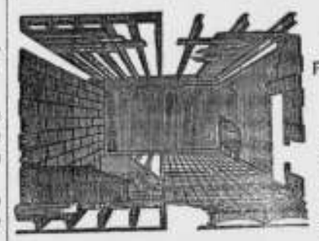


Gesmeed ijzeren (87)
SPIL- en STEEKTRAPPEN.
Amer. Inschuifbare Hekken.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G GREVE, Utrecht
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

Zesde Jaargang No. 7. **Zaterdag 12 Februari 1898.**

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

HOUTGRANIET ALS BOUWMATERIAAL.

Houtgraniet, ook wel Xyloliet genaamd, is een onder zeer hoogen druk verkregen product van zaagsel, mineralen en magnesia; het bestaat uit platen van 995 × 995 en 830 × 1520 mM. maximaal oppervlak; het heeft eene minimale dikte van 10 mM. en moet, zooals zijn naam aanduidt, de goede eigenschappen van hout en steen in zich vereenigen.

Het is door vorst en weder onaantastbaar en ten gevolge zijner minerale samenstelling vuurvast en bestand tegen de werking van zwammen en schimmelplanten. Voorts is het een slechte warmtegeleider en mist de minder goede eigenschappen van hout en steen wegens zijne chemische samenstelling. Voorts heeft het eene volkomen gelijkmatigheid, geene poriën, zoodat ongedierte en vuilstof er niet kan hechten; het schuurt en trekt hier en kan als hout bewerkt worden.

Omtrent zijn weerstandsvermogen werden meermalen proeven genomen. Het brandt niet, maar verkoolt, wanneer men het onmiddellijk met eene gasvlam in aanraking brengt, zeer langzaam. Door de Berlijnsche politie wordt het gebruik van dit materiaal ter vervanging van houten wanden, tot vuurvaste bekleeding daarvan en als treden van vuurvaste trappen, toegestaan. Bij het onderzoek van vuurvaste bouwmaterialen van 9—11 Februari 1893 te Berlijn gehouden, werd het houtgraniet door de Jury bestand geacht tegen vuur en tegen beschadiging door water, hevige stooten enz.

Fig. 1.



Ten opzichte van zijn warmtegeleidend vermogen staat het, blijkens de genomen proeven, tusschen kurk en asbest.

Als vloerbekleeding gebruikt, slijt het, volgens het koninklijk proefstation voor bouwmaterialen niet meer af dan graniet of basalt, terwijl de graad zijner hardheid tusschen veldspaat en kwarts gelegen is.

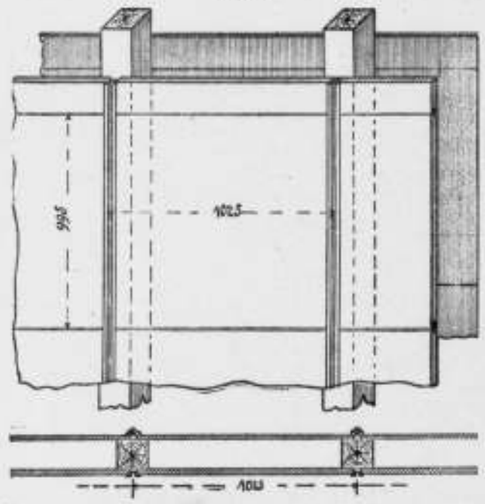
Na de gunstige ondervinding, opgedaan bij het gebruik van het materiaal voor het bekleeden van vloeren, traptreden, tafelbladen voor laboratoria, toonbanken enz. (te Rotterdam is het o. a. gebruikt voor vloeren en trappen in het telefoongebouw; te 's Hage: in het stedelijk ziekenhuis; te Utrecht: in het Administratiegebouw der Maatsch. tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, tot trappen en gangvloeren; in de kantoren der Levensverzekering Maatschappij „Utrecht"; te Amsterdam: in het Stadhuis, in vele scholen, in het Pianomagazijn Kettner; te Groningen: in het Hôtel

Willems en Prins; in de Apotheek Van Dijk enz.) heeft men thans beproefd het in toepassing te brengen voor bekleeding van wanden, samengesteld uit lichte hout- of ijzerconstructies.

Door de fabrikanten Otto Sening & Co. te Potschappel bij Dresden (vertegenwoordiger voor Nederland Theod. Ferd. Bienhorst, Haarlem), werd deze proef genomen: zij bouwde voor de Saksisch-Thuringsche Nijverheidstentoonstelling te Leipzig een huisje, waarvan hierbij de afbeelding met details der constructie (fig. 1): de houtconstructie der benedenverdieping is met dubbele houtgranietplaten bekleed en op de bovenverdieping als vakwerk behandeld. Alle vloeren, plafonds, trappen en het dak zijn voorts met platen van dit materiaal bekleed

Bij de dubbele bekleeding (fig. 2), waartusschen de lucht vrij kan circuleeren, zijn van buiten platen van 18 tot 20 mM.

Fig. 2.



dikte gebruikt en binnen 12 tot 14 mM. Buiten worden de platen aan de houten stijlen geklemd door middel van ijzers en aan de binnenzijde door geprofileerde houten lijsten (fig. 3). De horizontale voegen van den binnenwand worden bevestigd door middel van opgewigde ijzeren veeren en bij den buitenwand door kruisijzers (fig. 4).

Fig. 3.

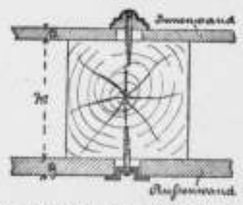
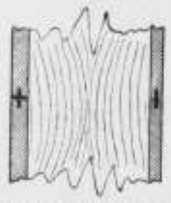


Fig. 4.



Op de verdieping worden de platen door middel van geprofileerde lijsten aan de stijlen verbonden; daar waar de afmetingen der wanden de voorhanden grootte der platen overtreft, worden deze, zooals boven vermeld is, door opgewigde ijzeren veeren aan elkander gehecht

Voor het plafond worden platen van 12 × 14 mM. gebruikt; deze worden boven dadelijk tegen de daksparren en balken geschroefd, terwijl beneden de platen tusschen de binten ingeschoven en door de daaraan bevestigde geprofileerde lijst vastgehouden worden.

De vloerbedekking is, voor zoover groote platen gebruikt worden, bevestigd met schroeven, waarvan de koppen met houtgraniet bedekt worden. De kleinere vloeren (veranda, vestibule en keuken) worden geheel in genoemde kit gelegd. De treden van de trap naar de verdieping zijn 20 mM. dik en worden op de ijzeren ondertreden van onder vastgeschroefd.

Voor het dak zijn platen van 1520 × 830 × 15 tot 17 mM. genomen, die in de richting van de dakhelling elkander bedekken en ter zijde met opgewigde veeren aan elkander verbonden zijn; zij zijn onmiddellijk aan de daksparren bevestigd met verzinkte schroeven, die onder de koppen met looden ringen voorzien zijn.

Het blijkt hieruit, dat houtgraniet voor kleine gebouwtjes zeer goed gebruikt kan worden. Men meldt thans, dat de directie der Saksische spoorwegen een aanvang heeft gemaakt met het doen opstellen van baanwachtershuisjes enz.

RAPPORT OMTRENT DE UITERMATE HYDRAULISCHE KALK (CHAUX ÉMINEMMENT HYDRAULIQUE) VAN DE FIRMA DUQUESNE TE DOORNIK.

Op Donderdag den 2 December 1897 werd op het terrein van het pompstation der drinkwaterleiding te Rotterdam, in tegenwoordigheid van den heer Van Vollenhoven, directeur der „Maatschappij tot vervaardiging en levering van bouwmaterialen, voorheen De Erven H. Teif" te Rotterdam en van den ondergeteekende, door den heer Joseph Carpriau, vertegenwoordiger van de firma Duquesne te Doornik, een hoeveelheid van ongeveer $^1/_2$ M³ uitermate hydraulische kalk van deze firma uit een pas aangekomen scheepslading geblascht en afgedekt met zakken om de warmte bijeen te houden.

Den volgenden dag werd de kalk ontbloot en werden daaruit drie verschillende monsters getrokken als volgt:

1° Enkel gezift door een zeef van 225 mazen per cM².

2° Fijn en grof dooreen, voor den voet op, in een kogelmolen gemalen en door dezelfde zeef gezift.

3° Onbluschbare kluiten, zonder fijn, alsvoren gemalen en gezift.

De genoemde mazenwijdte is dezelfde, die in de fabriek te Doornik bij het blusschen, malen en ziften in het groot wordt aangewend.

Den daaropvolgenden dag (4 Dec.) kwamen de beide genoemde heeren met den ondergeteekende in diens werkplaats aan de Polytechnische School te Delft bijeen, om proeven voor de naald gereed te maken en vastheidsproeven voor te bereiden.

Voor de naaldproef werd monster No. 1 (enkel gezift) aangemaakt met 34 % monster No. 2 (fijn en grof dooreengemalen en gezift) met 30 % en monster No. 3 (enkel grof, gemalen en gezift) met 25 % water.

Van elk der drie mengsels werden tevens twee trekproefstukken uit de hand gemaakt

Bij een temperatuur tusschen 11 en 12° C. bleken monsters No. 2 en 3 reeds na één etmaal de met 300 gram belaste proefnaald zonder eenigen inzink te dragen. No. 1 vertoonde een inzink van $^1/_4$ mM.; na 2 etmalen was ook dit mengsel volkomen hard en vast.

Na het vertrek der beide medewerkers werden door den ondergeteekende van gelijke mengsels trekproefstukken ingeslagen met den hamertoestel van Böhme, alsook drukproefteerlingen in de verhouding van 1 gewichtsdeel kalk op 3 normaal zand. De voorwerpen bleven 2 dagen in de lucht en 26 dagen onder water, bij een gemiddelde temperatuur van 10° C.

De resultaten der vastheidsproeven waren de volgende:

Trekvastheid enkel kalk na 28 dagen.

No. 1. Enkel gezift.	No. 2. Grof en fijn dooreen gemalen en gezift.		No. 3. Enkel grof gemalen en gezift.	
0,00	18.30		22.50	
Gescheurd; de kalk is niet hydraulisch genoeg om bij deze lage temperatuur reeds na 2 etmalen den invloed van het water te kunnen weerstaan.	17.40		22.10	
	17.40		21.75	
	17.25		21.60	
	15.70		21.00	
	15.10		20.90	
	15.00		19.60	
	14.90		18.60	
	14.60		18.00	
	14.10		17.60	
Gem. **16.86** KG. p. cM².	Gem. **15.98** KG. p. cM².		Gem. **21.64** KG. p. cM².	Gem. **20.37** KG. p. cM².

De uit de hand ingeslagen stukken bereikten de vastheid van:
12.80 en 12.50 17.40 en 15.30.

Druksvastheid 1 : 3 na 28 dagen.

No. 1.		No. 2.		No. 3.	
26.40		52.75		60.50	
26.10		51.70		50.75	
15.20		50.50		42.70	
0,00		50.40		39.20	
0,00		50.10		35.90	
22.57	Gem. **22.57** KG. p. cM².	51.63	Gem. **51.09** KG. p. cM².	51.36	Gem. **45.81** KG. p. cM².

Aan het slot dezes veroorloof ik mij nog de opmerking, dat het op een bouwwerk niet mogelijk is een materiaal als dit te behandelen met de zorg, die het vereischt, en dat het daarom de voorkeur verdient de kalk geheel gereed uit de fabriek te betrekken.

Delft, 4 Januari 1898.

J. A. VAN DER KLOES,
Leeraar a. d. P. S.

TAAIHEID BIJ GEHARD STAAL.

De voorwerpen worden eerst op een gelijkmatige zeer hooge gloeihitte tot aan het verdwijnen van het kristallijne weefsel verhit en dan ingedompeld. Zij worden hierdoor niet alleen zeer hard, maar nemen ook een buitengewoon fijnkorrelige structuur aan. Dan volgt een tweede, minder sterke verhitting tot op een graad van roodgloeihitte, die nog geen harding tengevolge heeft. Dan wordt ten tweedemale ingedompeld. Het staal verkrijgt door deze behandeling een groote taaihardheid.

(Naar L. Grammon in Uhland's Techn. Rundschau.)

ONTPLOFFINGEN DOOR SCHILDERVERVEN.

Schilderverven, die met petroleumether waren vermengd, hebben volgens een bericht in *Engineering* onlangs weer een ontploffing veroorzaakt. Vooral levert de opeenhooping der dampen van dit zeer vluchtige, het snel drogen der verf ten doel hebbende bijmengsel in de binnenruimte van schepen een gereede aanleiding tot zulke ongevallen. Zoo verloor een man, die den waterballast-vergaarbak van den Cunard-stoomer „Servia" met zulk een verf zou bestrijken, het leven door het ontvlammen van den damp. Op den stoomer „Scotia" werd een blikken vat met verf gedurende een storm lek, zoodat de inhoud eruit liep. Toen een matroos met een lantaarn binnen trad, volgde een zoo hevige ontploffing, dat de boegwand uiteensprong en het schip bijna gezonken was. Het onderzoek der vert wees een petroleumethergehalte aan van een vierde van het gewicht. Dergelijke ongevallen zijn overigens reeds in vroegere jaren, zelfs ook op oorlogschepen voorgekomen, zoo b. v. op de „Doterel", met het vreeselijk gevolg dat 151 menschen het leven verloren. Bij gebruik van zulke sneldrogende verven is dus de grootste voorzichtigheid geboden. In gesloten ruimten moest men er liever van afzien.

(Centralbl. d. Bauverw.)

DE OPBRENGST DER MINERALEN VAN BRITSCH COLUMBIA.

Britsch Columbia bevat een rijkdom aan mineralen, waarvan de waarde en de verscheidenheid door de opbrengst der laatste jaren bijzonder op den voorgrond zijn getreden.

Het is slechts sinds twee jaren dat uit officieele opgaven een eenigzins juiste statistiek kan opgemaakt worden van de waarde der grondstoffen, die de bodem van dat land oplevert; doch men kan aannemen dat die sedert 1858 op 250 millioen gulden is te stellen.

Op het eerste gezicht schijnt dit cijfer niet buitengewoon groot voor een tijdvak van bijna veertig jaren, doch wanneer men bedenkt dat tien jaar geleden nog geen spoorlijn in dat land aanwezig was, dat de bergachtige gesteldheid er alle ontginningswerken zeer moeielijk maakte en dat aan het invoeren van mijnmachines groote bezwaren in den weg stonden, dan moet men bewondering hebben voor hen, die de eerste ontginners van die colonie waren.

De blanke bevolking telt tegenwoordig ongeveer 600.000 zielen en door de snelle ontwikkeling der goudproductie in 1896 was een aanmerkelijke toename voor 1897 te voorzien.

De toenemende goudopbrengst was als volgt:

	Onces.	Waarde in Francs.
1893 . .	1.170	117.000
1894 . .	6.252	625.000
1895 . .	39.264	3.926.000
1896 . .	62.259	6.220.000

Die van het zilver is nog van veel meer beteekenis:

	Onces.	Waarde in Francs
1887 . .	17.700	85.000
1888 . .	79.800	375.000
1889 . .	53.200	239.000
1890 . .	70.400	370.000
1891 . .	4.500	20.000
1892 . .	77.100	336.000
1893 . .	227.000	975.000
1894 . .	746.000	2.350.000
1895 . .	1.500.000	4.886.000
1896 . .	3.135.300	10.503.000

Deze tabel toont duidelijk dat door de waardevermindering van het metaal, de meeste mijnen in 1891 de exploitatie staakten. Niettemin werd, bij de aanwezigheid van zulk een buitengewonen rijkdom aan mineralen, het werk hervat en met het gevolg dat sinds dat jaar, de opbrengst aanhoudend toenam.

De wezenlijke maatgevende factor van de ontwikkeling der mijnindustrie, de steenkool, wijst op een vermeerdering van:

14246 ton	. .	in 1860
29843 „	. .	„ 1870
267595 „	. .	„ 1880
678140 „	. .	„ 1890

Zeer bepaald wordt hiermede dus bevestigd, dat Britsch Columbia zich in een periode van volle ontwikkeling

bevindt en men kan voorzien dat het weldra, als de mijnen van het district Caribos, Fraser River enz. in exploitatie zullen komen, onder de groote voortbrengers van kostbare metalen der wereld mag gerangschikt worden.

(*Le Génie Civil* van 21 Augustus 1897.)

v. N.

MISBRUIK VAN NAAM EN CIJFERS.

Mij is een afdruk in handen gekomen van een *gedeelte* van een rapport door mij onder dagteekening van 26 Maart 1897 uitgebracht aan de *Offenbacker Portland Cement Fabriek*.

In het mij in handen gekomen stuk, *met mijn naam eronder afgedrukt*, wordt bekend gemaakt, dat de trekvastheid 1 : 3 na 1 + 6 dagen bedraagt 15.68 KG. per cM². (gem. uit de 6 hoogste cijfers)

Dit geeft mij aanleiding nog eens uitdrukkelijk erop te wijzen, dat ik nimmer 1 + 6 daagsche proeven op Portland Cement verricht, zonder er die na 1 + 27 dagen op te doen volgen, omdat de eerste proeven zonder de laatste niet te vertrouwen zijn. Ik vond eens na 1 + 6 dagen 15 KG. en na 1 + 27 dagen slechts 9 KG.

Ik ontzeg dan ook uitdrukkelijk aan de Offenbacher, en aan welke andere P. C. fabriek ook het recht om zonder mijn voorkennis, op de wijze als in dit geval is geschied, gedeelten van rapporten met mijn naam eronder af te drukken en acht mij verplicht hier de verzwegen cijfers te laten volgen:

Trekvastheid 1 : 3

na 1 + 6 dagen 15.68.	na 1 + 27 dagen 17.76.

Drukvastheid 1 : 3

na 1 + 6 dagen 129.47.	na 1 + 27 dagen 195.37.

J. A. VAN DER KLOES.

CORRESPONDENTIE.

Asphaltvloer op hout.

Arnhem, den 8 Februari '98.

Aan de Redactie van „de Ambachtsman."

Geachte Redactie.

Zoudt U eenige inlichting kunnen geven aangaande het volgende:

Over een gewonen houten vloer, op een der bovenverdiepingen eener fabriek, wenschte men aan te brengen een vloer bestand tegen scherpe zuren, zooals zwavelzuur, salpeterzuur enz.

Is U een materie bekend, die aan de volgende voorwaarden voldoet:

1o. Bestand zijn tegen scherpe zuren en ondoordringbaar.
2o. Scheur- en krimpvrij zijn en
3o. Aangebracht kunnen worden op een houten vloer.

Wat zoudt U denken van asphalt?

Kunt U ook het adres opgeven eener firma, die zich belast met levering van een dergelijke vloer?

Vertrouwende op uw bekende bereidwilligheid en hopende mijn vragen in *de Ambachtsman* beantwoord te zien, blijf ik,

Hoogachtend, UEd. Dn.,
HARLAAR.

Het komt mij voor dat de Ixoliet-asphaltbedekking van den heer H. Allersdorf, Singel 455 te Amsterdam, in uw geval goede diensten kan bewijzen. Ik hoop daarvan in een onger eerstvolgende Nos. een beschrijving te geven.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 14 FEBRUARI.

Ambt Vollenhove (Ov.) 2 ure. De heer J. Weijs namens de Geref. gemeente aldaar, in het logement bij H. Winters: het bouwen eener kerk.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het maken van 2 havens en het verplaatsen en verbouwen van 2 bestaande houtloodsen aan de Houtdokken bij de Nieuwevaart.

Emmen (Dr.) 11 ure. De heer J. T. Meester te Barger-Oosterveen, in 't hotel Groothuis te Emmen: het bouwen van een woonhuis voor 2 gezinnen te Barger-Oosterveen bij de Dordsche Brug.

's-Gravenhage. 11 ure. De firma C. Hooijing ten heren kantore: het vergrooten van het magazijn in de Spuistraat no. 20 en 22 aldaar.

Harlingen. 1 ure. Het gemeentebestuur: 1. het leveren van 9000 grèskeien; 2. het vernieuwen en herstellen van havenwallen.

Kampen. 8 ure. H.H. Regenten der Gasthuizen in het buitengasthuis aldaar: het maken van 36 M². lambrizeering en van 76 M². plafond vakwerk met lijsten, e.a. van eikenhout in de regeutenkamer of het nieuwe gasthuis aldaar.

Lichtenvoorde (Geld.) 3 ure. In het hotel Westerman, voor den heer J. Hulshof J.Bzn.: het bouwen van een woonhuis aldaar.

DINSDAG 15 FEBRUARI.

Aalten (Geld.) 2.30 ure. G.T. De firma Ten Dam en Manschot, in het café van den heer J. Vrede aldaar: het vergrooten harer fabriek aldaar.

Assen. 1.30 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten der school te Aardscheveld in 2 perceelen, a. het gebouw en meubilair en b het verven en beglazen.

Capelle a/d IJssel. 3 ure. De architect B. van Dam Jhzn. aldaar, voor den heer A. Dekker a/d Noord te Krimpen a. d. Lek: het maken van een woonhuis met wagenschuur, paardenstal en kaaspakhuis.

Gouda. 1.30 ure. Het gemeentebestuur: 1. het inheien van twee beveiligingspalen in de haven en IJssel; 2. het vernieuwen van het bovendek en herstellen van het onderdek der draaibrug in den Kleiweg; 3. het verwijden van de doorvaart der brug in het begin van het Goudsche rijpad onder Reijerskoop bij Boskoop.

Kruchen (Geld.) 12 ure. Het gemeentebestuur: a. het bouwen eener onderw.-woning met ijzeren hekwerk; b. het leveren en stellen van het benoodigde ameublement ten behoeve der openbare lagere school.

Vlaardingen. 11 ure. Ten kantore van de firma A. M. van Dusseldorp en Co.: het bouwen van een villa aan de Hoofdlaan aldaar.

WOENSDAG 16 FEBRUARI.

Diepenheim (Ov.) 12 ure. De heer H. T. Dünhölter in het logement van den heer Ooms aldaar: het bouwen van een woon- en winkelhuis.

Rotterdam. 12 ure. De architect W. C. Coepijn, namens de vereeniging „De Kerkelijke Kas, in een der lokalen aan de Ammanstraat no. 25: het stichten der gebouwen voor de voltooiing van Eudokia, gesticht voor chronische lijders aan den Berweg aldaar.

Rotterdam. 2.30 ure. De Kralingsche katoenmaatsch. ten hare kantore in de Oost Maaslaan no. 76: het bouwen van een fabriksgebouw, het gedeeltelijk aanplempen van een waterbassin én verder daaruit voortvloeiende werken op haar terrein aan de Oost Maaslaan no. 76 aldaar.

Terborg, (Geld.) 6 ure. De architect G. J. Heezen voor rekening van den heer W. Th. Vos in het koffiehuis van G. M. Vos: het bouwen van een dubbel woonhuis.

DONDERDAG 17 FEBRUARI.

Arnhem. 11.30 ure. Het gemeentebestuur, bestek no. 15; het leveren van 85000 stuks grès- en 5000 stuks petit-grauietkeien.

Enschede. 1 ure. Voor den heer N. J. Menko, in het koffiehuis van den heer D. Wertheim: het bouwen van een magazijn met boomerij op een terrein gelegen aan den Zuiderhagen bij de bestaande fabriek.

Groningen. 8 ure. De architect W. P. Ros, in het café van M. Prins aan de Groote Markt: het verbouwen van de behuizing E 99 in de Gelkingestraat aldaar voor den heer G. J. Waldring.

Oldeboorn (Fr.) Het gemeentebestuur van Utingeradeel: a. het vertimmeren van het schoolgebouw te Terhorne en b. het vernieuwen der houten ophaalbrug te Terkaple.

Roermond. 4 ure. De architect J. Jorna aldaar: het gedeeltelijk afbreken en weder opbouwen van het pensionaat der ZeerEerw. Zusters Ursulinen, in de Voogdijstraat aldaar.

Westerveld (Dr.) De heer E. J. Touckens: het bouwen van een schuur en het restaureeren van de voorbehuizing te Westerveld.

(Zie Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.)

ADVERTENTIEN.

(109) CROSSLEY GAS OLIE MOTOREN.
G. BARGER — den Haag.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, TeekenbehoeftenenOptischeInstrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

JAN MEYEN
FABRIKANT VAN GLAS IN LOOD
NYMEGEN
(111)

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.


(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Siegener Verzinkerei Actien-Gesellschaft,
Geisweid bij Siegen (Westfalen).
Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.
VERZINKERIJ. VERLOODERIJ.

Levert:



VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,
IJzeren Dak- en Brug-Constructiën,
Dakbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,
vrijdragend en op dakgebinten.

Verder als Specialiteit:



DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,
SIEGENER PAN-PLATEN,
het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmateriaal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**
Ia verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,
verzinkt en verlood BANDIJZER,
verzinkte en verloode IJSVORMEN
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. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN.
VLOERRIBBEN, enz. enz.

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.

P. L. VAN OOIJEN.
Aannemer en Vervaardiger van
HEETE-LUCHT-BAKOVENS.
Pekroond met den hoogsten prijs,
Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894
Gouden Medaille, Dordrecht 1896.
ROTTERDAM, Delftschepoortplein No. 7 & 8.

Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van ½ tot 12 M³. bakruimte, ronde of rechthoekige ovens tot 6 M³. diameter.
De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.
Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.
Wordt naar verkiezing voorzien van solide Stoomleiding, en geïsoleerd, zoodat geen warmte doorstraalt.
Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.

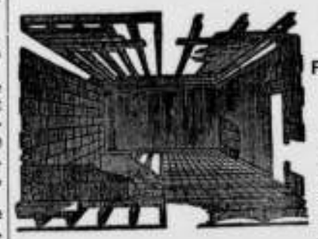
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

H HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 110 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 10
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*.
Uitsluitend: le soort **AND. TRAS,**
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
De **TEGELZAAK** is gevestigd **Spuistraat 109, – Amsterdam.**

Beton-IJzer. SYSTEEM HENNEBIQUE, gebreveteerd S.G.D.G. **Beton-IJzer.**
Niet te verwarren met CEMENT-IJZER.
Inlichtingen, Systeembeschrijving, Attesten, vervaardigen van Teekeningen, Begrootingen, Een en ander kosteloos verkrijgbaar bij den Vertegenwoordiger
(116) **J. H. DE GEUS Fzn., Deventer.**

Negen malen Bekroond.
DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc- en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÈDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINT-ZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHT-BAND voor deuren en ramen. (85)
Speciale inrichting
voor het maken en Repareeren van
PNEUMATIC WIELBANDEN.
Negen malen Bekroond.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Op een groote Steenfabriek aan de *Waal* wordt **gevraagd,** voor **toezicht** en **reparaties,** een **bekwaam**
MACHINIST-BANKWERKER.
Brieven, met opgave van referentie's, onder letters **L. C.,** aan het Bureau van dit blad.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

FABRIEK VAN MACHINALE,
IJzeraard
Buizen,
Grès



en
Hollandsche
KANNEBUIZEN,
SCHOORSTEENPOTTEN,
(118) Privaattrechters
VUURVASTE STEENEN.

OOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn,

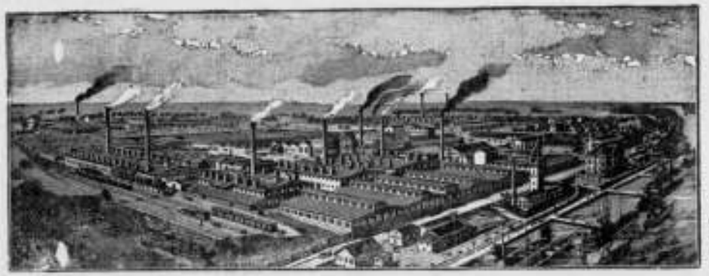

Breslau 1869.

Gouden Medaille

Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille

Düsseldorf 1880.



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: **700,000** vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.


Cassel 1870.

Medaille van verdienste

Weenen 1873.

Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132 Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy

ROTTERDAM,

Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

H. L. ZALME & ZONEN,

Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.

Stoomglasslijperij,

NAAMPLATEN

van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**

Zilveren Medaille, Brussel 1897.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

BOYLE's PATENT

Luchtpompventilators en Schoorsteenkappen

Duizenden met het meeste succes geplaatst

Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt. (87)

Gebroeders KOCH,

AMSTERDAM,

leveren **BINNENBETIMMERINGEN**, bewerkt met **CARTON-PIÈRRE**, zoo ook **ORNEMENTEN** van **CARTON-PIÈRRE** ter versiering.

Niet te verwarren met Papierstûc of iets dergelijks.

Bijzonder voldoen onze **Carton-Pièrre PLAFONDS** in Vakken, deze zijn **uiterst soliede,** volkomen **vochtvrij, krimpen- en scheuren niet** en kunnen desverlangd in opgegeven kleuren geheel afgewerkt geplaatst worden. (112)

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.

Firma G. GREVE, - *Utrecht.*

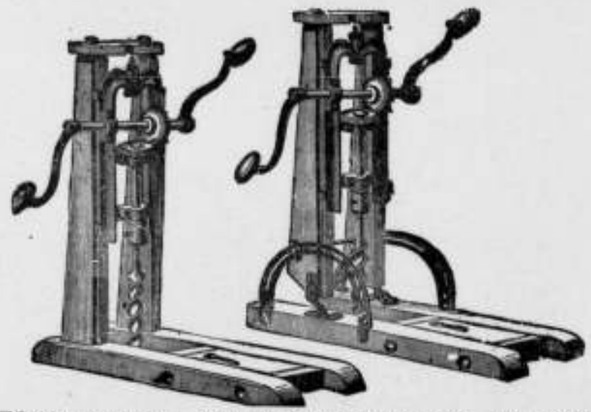
(Holland).

Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,

voor **Electrische verlichting en krachtoverbrenging.**

ACCUMULATOREN voor	*ACCUMULATOREN* voor
Centralen,	**Telegraphie, Telephonie,**
Fabrieken en Woonhuizen,	**Galvanoplastiek,**
Villa's, Hotels, enz.	**Laboratoria,**
Voor het Drijven en Verlichten	**Electro Medische Apparaten.**
van	**Velocipêdes,**
Spoorweg- en Tramrijtuigen,	**Trapverlichting,**
Rij- en Vaartuigen.	**Mijn- en Handlampen,**
(93)	**enz. enz.**

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN

uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 12 Februari 1898.

AANBESTEDINGEN. -- VERVOLG.

VRIJDAG 18 FEBRUARI.

's-Hertogenbosch. 11 ure. De architect P. H. J. Pastoor namens den heer J. van Hoof te Amsterdam in het café-restaurant van gebr. Weijtjes te Bosch het bouwen van drie woonhuizen met bijzonderlijke bovenwoningen, gelegen aan de Koninginnelaan en Burgemeestraat aldaar.

Velsen (N.H.) Het gemeentebestuur: het rioleeren van eenige wegen te IJmuiden, aanw. 15 Februari des nam. 2 ure

ZATERDAG 19 FEBRUARI.

Enschede. 12 ure. De architect H. Reijgers voor den heer J. T. Ebeling aldaar in hotel de Klomp: het bouwen van een herenhuis op een terrein gelegen aan de Grossusche straat aldaar.

Hulst (Zeel.) 3 ure. De heer Des. Verhagen te Graauw, in de estaminet Bechen, van den heer Ed. Janssens: het afbreken van twee woonhuizen, gemerkt wijk C no. 92 en 93 te Hulst en het daar ter plaatse weder opbouwen van een nieuw heerenhuis.

Leeuwarden. 3 ure. Het gemeentebestuur: het leveren en leggen van 597 meter cement rioleen enz. met bijkomende werken.

Pesselink (bij Deventer). 3 ure. In het koffiehuis van Stormink: het bouwen van een boerenwoning met schuur voor den heer C. Kloosterboer.

Verden (Geld.) 5 uren. Het bestuur der coöp. roomboterfabriek in het Nutsgebouw: het vervoer van de melk naar en van de fabriek.

MAANDAG 21 FEBRUARI.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenw tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), : volgens bestek no. 716: het van 70 M. tot 125 M verlengen der perrons op het stations-emplacement York, begr. f 3700.

Amsterdam. 1.30 ure. De directie der holl. ijzeren spoorweg maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, (ingang vestibule), volgens bestek no. 725: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Uitgeest—Amsterdam, Zaandam—Enkhuizen, Hoorn—Medemblik en Leeuwarden—Stavoren, in 4 perc., begr. f 23.800; volgens bestek no. 726: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Amsterdam—Winterswijk en Hilversum—Utrecht, in 7 perceelen, begr. f 30.600.

DINSDAG 22 FEBRUARI.

Utrecht. 2 ure. De directie der Nederlandsche Centraal Spoorweg-Maatschappij, aan het hoofdbureau der maatschappij, Moreelsepark no. 1, bestek F. F.: het maken van eene enkele wachterswoning met schuurtje aan den Blauwkapelschen weg (K.M. 3900) eene dubbele wachterswoning en een schuurtje aan den Doldersche weg (K.M. 11.660).

WOENSDAG 23 FEBRUARI.

Oosterland (Zeel.) 11 ure. Het polderbestuur v. h. waterschap Oosten Sir Jansland, ten Dorpshuize: de vernieuwing van buitengewone werken, benevens het onderhoud tot 30 April 1899 van nieuw te maken aard- en steen-looiingwerken aan den polder, mitsgaders de levering van de daarvoor ben. materialen.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van aard-, fundeering- en kunstwerken, ten behoeve van een entrepôtdok in de Rietlanden. Laagsten A. de Groot en C. L. Kalis te Heukelum en Sliedrecht voor f 918.270 en f 919.270.

Beilingwolde. Het amoveeren der vaste brug over het Veendiep in den weg Beilingwolde—Vriescheloo, en het bouwen aldaar van een nieuwe draaibrug met ijzeren bovenbouw, met bijlevering van alle benoodigde materialen. Laagste M. Tuijma te Sappemeer voor f 1965, gegund.

Buren. Het onderhoud van de grindwegen met bijbehoorende kunstwerken, in 2 perceelen. 1. Over den Lekdijk te Beusichem, laagste G. van Offeren te Beusichem voor f 348. 2. Over den Singeldijk in den Aalsdijk onder Buren en Buurmalsen gedurende den tijd van 3 jaren, ingaande den 1 Mei 1898 en eindigende 30 April 1901, laagste G. v. Soelen te Buurmalsen voor 1210, gegund.

Delft. De verbouwing van het winkelhuis Markt. Laagste W. Perquin te 's-Gravenhage voor f 1300, gegund.

Delfstrahuizen. Het bouwen van een huising met herberg. Laagste A. Mulder te Echten voor f 3097.00, gegund.

Deurne. Het maken van een wandbetimmering, parketvloer en plafond der Raadzaal. Laagste Reinier de Bijl te Deurne voor f 4350, nog niet gegund.

Enschede. Het bouwen van vier woonhuizen en twee blokken voor den heer F. A. Ameling aldaar. Laagste T. M. Oude Groeniger aldaar voor f 8750, gegund.

Goes. Het bouwen van veestallingen en verdere werken op de hofstede Mouplaisir te Wolfaartsdijk. Gegund aan P. Dronkers te Kapelle voor f 6392.

's-Gravenhage. Het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen der Rijksuniversiteit te Leiden ged. 1898. Laagste G. Spijnter te Leiden voor f 30.748.

's-Gravenhage. 1. Het onderhoud van het post en telegraafgebouw te Venlo, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900, laagste W. Toebosch te Venlo voor f 1682. 2. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Zutphen, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1900. Laagste F. A. Koopmans te Zutphen voor f 977.

Heeg. Het bouwen eener nieuwe schuur op Feitsma state onder Hallum. Laagste W. en T. D. Boijenga te Metslawier voor f 6185, gegund.

Heen. Het bouwen van een woonhuis en aanhooren. Laagste C. van Berel te Steenbergen voor f 9.612, gegund.

Hoedekenskerke. Het verhoogen van de kruin van den Zeedijk van dat waterschap. Laagste C. de Wilde Az. te Kattendijke voor f 6780, gegund.

Joure. Het bouwen eener woning aldaar voor den heer G. Blauw. Laagste H. W. van der Veen aldaar voor f 930, gegund.

Maastricht. Het verbeteren van de buitenmenage bij de kazerne der marechaussee te Maasstricht onder beheer der genie te Nijmegen. Laagste Offermans aldaar voor f 1975.

Oostkollendam. Het bouwen van eene nieuwe Pastorie aldaar. Laagste A. Baas te Oostknollendam voor f 5.999.

Tilburg. Het leveren en plaatsen van eikenbouten kerkbanken voor de kerk van O. L. Vrouw van den H. Rozenkrans aan de Hasselt te Tilburg, 1. ruglening bew. in paneel, 2 ruglening bew. in kraaldeelen. Laagste Hosterman te Roermond voor 1 f 2070, voor 2 f 1950, gegund.

Strijen. Het herbouwen van een woonhuis en schuur aan den Schuringschen dijk onder Strijen. Perc. 1, timmerwerk: laagste D. Ouweleen te Heinenoord voor f 1100. Perc. 2, metselwerk: laagste P. v. d. Wulp te Heinenoord voor f 877. Perceel 3, verfwerk: laagste J. van Geest aldaar voor f 81. Perc. 4, Smidswerk: laagste J. A. Riedé aldaar voor f 62.50, gunning in heraad gehouden.

Utrecht. Het wijzigen en uitbreiden van het hoofdgebouw en het uitvoeren van eenige diverse werken op het station Wijhe. Laagste G. van Unen te Zwolle f 2473.

Wageningen. Het bouwen van een woonhuis met schuur, mestlooda en gierbak, op het terrein van de Gemeenteinrichting te Wageningen. Laagste H. Baar Jr. aldaar voor f 6499, gegund.

Wissenkerke. Het maken van werken tot verdediging van den oever (zinkwerken enz.) tusschen de peilmaten XVI en XIX aan de waterkeering van bovengenoemden polder, in twee perceelen. Perc. 1: laagste J. van der Plas te Hardinxveld voor f 77.874. Perc. 2: laagste P. H. v. d. Velde te Terneuzen voor f 83.199. Massa: laagste J. de Bree Fz. te Terneuzen voor f 160.590.

Woensel. Het bouwen van een woonhuis. Laagste J. Mutsers aldaar voor f 810.00.

Zeijst. Het wijzigen eener bestaande en het aanleggen eener nieuwe rioleering met vervalputten en rioolkolken en het bestraten van de achterbeuvel, de Lombardsteeg en de Hartesteeg te Zeist. Laagste J. Schuller en Co. te Rasmadonk voor f 15.721.

Zevenaar. Het bouwen eener openbare school met onderwijzerswoning en meubilair. Schoolgebouw: laagste J. H. Venhoven te 's Heerenberg voor f 8538. Woning: laagste dezelfde voor f 3720. Meubilair: laagste J. M. Roerdink te Dinxperlo voor f 1240, beiden gegund.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van JOHN BIRCH & Co. ltd. Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Februari** 1898. Levering franco boord Londen.

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,25
id. voor masten, enz. „Best"	67,66
Ketelplaten „Best"	78,73
id. „Best best"	93,38
id. „Best best best"	110,80
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	128,29
Geribde vloerplaten	67,06
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	244,92
id. id. (Andere merken)	198,28—233,28
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	59,04
„Best" hoekijzer	64,87
„Best best" id.	76,54
T ijzer	64,14
Kraal T ijzer van af	69,98
id. tot knieën en spanten gebogen meer	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	69,98
id. „best"	75,81
id. „best best" voor ketelw.	87,47
Staafijzer, Welsh	64,14
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	61,23
id. Gewoon North Staffordshire	72,90
id. Best id.	78,73
id. Superieur id.	90,39
id. South Staffordshire, Marked bars. List brands	102,05
id. „Lowmoor"	238,26
id. Yorkshire, andere merken	221,59
Spijkerstaven	75,61
Zweedsch staafijzer, gewalst	110,80
id. id. gehamerd	113,72
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	58,31
„ Spijkerstaven id. id.	67,06
„ Gootijzer id. id.	67,06
„ I ijzer, van af	64,14
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,74
Bandijzer, gewoon	74,35
„ superieur	80,18
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	83,10
Export blik	84,55
(Blik stampw. Working up) kwal.	102,05
Gegalv. gegolfd blik No. 24 BG	110,80
id. id. id. No. 26 id.	125,29
id. plat id. No. 20 id.	109,34
id. id. „best best", kond gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	119,55
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besmeed	198,27
Steven id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	253,26—279,91
Walsijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ hulpstukken	72½
Getr. IJz. ketelp., schuin geweld	72½
Ledskant pijpen	119,55
Gegoten ijzeren sokbuizen	53,94
Id. id. sokken en spieeenden uitgeboord en afgedr. id. id. bestreken met Dr. Angus Smithe oplossing, meer:	55,40
	1,45
Gesmeed roosterijzer	67,06

(Percent kort. ing van de handelsprijscourant.)

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,12
Garsherrie No. 1	30,63
id. No. 3	28,00
Cleveland No. 3, voor gietwerk	23,91
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	23,62
Cumberl. hematiet No. 1	28 56
id. id. No. 3	28,00
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	104,97
Koude lucht-houtskool No. 5 voor smeedijzer-bereiding	99,13
Puddelstaven en blokken	43,74
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

(In de haven gelegen bij de fabriek.)

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten	61,96
Ketelplaten	67,79
id. vuurkast kwaliteit	73,63
Staafstaal	72,90
Baalband	84,56
Staalblik	90,39
Zacht id. voor stampwerk	107,89
Hoek- en kraalijzer	59,77
Kraal T ijzer	65,60
I ijzer	65,14
Spoorstaven, zware (i. d. naaste haven)	55,40
id. middelsoort (to haven)	58,31
id. lichte (b. d. fabr.)	65,60
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	70,18
Id. gegalvaniseerd id.	102,05
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	70,18
Id. gegalvaniseerd id.	102,05
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	90,38
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	90,38
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	104,97
Prikkel heiningdraad 2 draads.	128,29
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	107,89

KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	571,48
Gietelingen B. S. id.	618,13
id. taai (Toughcake) id.	606,47
Staven, platen en dubbeling id.	668,11
Draad per KG.	0,84
Gesoldeerde pijpen id.	0,92
Pijpen zonder naad id.	0,95

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,76
Bladmessing	0,79
Gesoldeerde gaspijpen	0,84
Getrokken ketelpijpen	0,79
id. condensorpijpen	0,95
Draad	0,70

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	787,24
id. id. best gezuiverd.	798,90
id. gietelingen	775,57
Straits tin (pakhuis Londen)	740,59
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	384,87

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	215,—
Hard	174,—
Bladzink No. 8 en daarboven	256,—

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	134,—
Spaansch id.	148,—
Bladen en staven	160,—
Waterpijpen	169,—
Gaspijpen	166,—

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen 1e kw.			6,41
Id.	id.	2e „	5,80
Lancashire	id.	1e „	6,11
Id.	id.	2e „	5,80
Newcastle	id.	1e „	5,69
Id.	id.	2e „	5,11

(Overeen te komen.)

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,40
Romeinsch	3,04
Vulcaan- of roegcement	9 40

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit aangemaakt	22,16
Id. droog	23,33
Menie zuiver	20,49
Oranje menie	28,00
Loodglit	19,83
Zuiver zinkwit	28,00
Rahtjen's scheepscompositie	69,98
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,16
Gekookte id.	0,168
Terpentijn	0,23
Raapolie	0,26
Colza	0,26
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,39
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	30,91

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	10,97
Archangel „ „	8,89
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,43

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,83
Tuck's pakking	1,53
Id. gewone	2,53
Id. triple	3,37
Id. metallieke	3,37
Asbest pakking (best)	4,07
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	f	20.99	17.78	15.74	15.74	15.74	17.49	17.49
„ 50.8 tot 76.2 „		19.83	17.49	15.16	15.16	15.16	16.91	16.91
„ 76.2 „ 114.3 „		18.66	16.62	14.87	14.87	14.87	16.62	16.62
„ 114.3 „ 152.4 „		17.49	15.74	14.29	14.29	14.29	16.03	16.03
„ 152.4 mM. en daarboven		16.91	15.16	14.00	14.00	14.00	15.74	15.74

Met zeskanten kop *f* 1.17 per 100 KG. meer. Met zeskante moer *f* 1.75 per 100 KG. meer.

Vierkante moeren, getapt	19.83	17.49	16.91	16.91	16.91	16.91	16.91
Zeskante id. id.	23.91	20.41	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24
Gegalvaniseerde dekbouten	20.99	19.24					

Volgplaatjes *f* 18.66 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepsekwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83

Zesde Jaargang No. 8. **Zaterdag 19 Februari 1898.**

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

POLITOEREN.

Onlangs werd door de *Wiener Möbelhalle* een prijsvraag uitgeschreven, luidende: „Hoe kan men vlug en goed politoeren". Tot verwondering der redactie kwamen slechts drie antwoorden in en naar een der drie prijzen te dingen en deze werden den drie inzenders toegewezen.

Wij geven de ingekomen antwoorden hier weder. De winner van den eersten prijs, de schrijnwerkersgezel VOGT te Linz, schreef als volgt:

„Goed politoeren eischt dat men zoo weinig mogelijk olie op de te politoeren oppervlakte brengt, ten einde te verhinderen, dat die later doorslaat; daarom is het geraden zich reeds bij het slijpen van het bedoelde voorwerp niet van vloeibare olie te bedienen, daar deze te langzaam droogt, maar van andere vetachtige massa, b. v. opzettelijk daartoe bereide slijpmassa, siccatief of talk en dergelijke. Zelfs moet men in bijzondere lastige gevallen het slijpen met vet geheel achterwege laten en het voorwerp één tot tweemaal met politoer goed inwrijven en ieder keer met fijn glaspapier, puimsteen of schuurbiezen goed slijpen, want de regel luidt: „Goed gesleepen, is half gepolitoerd."

„Vlug politoeren heet, zoo gauw mogelijk den grond op de te politoeren oppervlakte te brengen, namelijk de poriën van het hout te vullen."

„Ofschoon er ontelbare middelen voor het vullen der poriën zijn, is en blijft naar mijn eigen ondervinding en naar de waarnemingen, die ik gedurende mijn meer dan twintigjarige werkzaamheid in het schrijnwerkersvak in verschillende streken van Duitschland en Oostenrijk deed, het volgende het beste:"

„Het op bovengenoemde manier geslepen oppervlak wordt, na met een lap goed afgedroogd te zijn met fijn gewreven puimsteen bestrooid; nu wordt op den politoerbal, wanneer deze al eens gebruikt is en nog schellakdeeltjes bevatten mocht, enkel zuivere alcohol, zoo mogelijk 90° spiritus bevattende, in het andere geval zeer slap politoer nat gegoten; daarna wordt de bal zacht tegen het te politoeren vlak gedrukt, terwijl men in kromme en rechte lijnen erover heen wrijft, tot alle puimsteendeeltjes verdwenen zijn en de bal geheel gedroogd, aan den kant waarmee gewreven wordt, een matten glans heeft gekregen."

„Na deze bewerking vertoont zich de te politoeren oppervlakte volkomen glad en met een dunne glanslaag bedekt en is het voldoende nog drie maal met niet al te sterke politoer in te wrijven, waarbij men eerst den tweeden keer eenige druppels lijnolie voegt, om een goed en snel gegrond vlak te verkrijgen.

„Heeft nu deze grond zoo mogelijk eenige dagen gestaan, dan begint men met het uitpolitoeren, en wel met zeer slap politoer. Voor het prepareeren gebruikt men enkel alcohol en dan is het het beste dezen niet op den politoerbal te gieten maar op een schoonen linnen lap, die tot een prop is opgerold om daarmede, niet slechts alle olieachtige bestanddeelen, die zich op het vlak mochten bevinden, te verwijderen, maar tevens dien helderen, blijvenden glans te verkrijgen, die onder vlug en goed politoeren wordt verstaan."

Den tweeden prijs behaalde de meubelmaker HAAS te Lirig (Zwitserland) met het volgende antwoord:

„Om vlug en goed te politoeren, moet het vlak, dat gepolitoerd moet worden, zeer goed geslepen zijn. Voor het slijpen neemt men glaspapier, middelgrof Nr 2, en voor slijpolie, oude gekookte lijnolie (*Leinölfirnis*) hoe ouder deze is, des te langer houdt het politoer stand, dat wil zeggen, des te langer blijft de glans. Andere middelen om de poriën te vullen moet men niet gebruiken, want het beste is altijd bovengenoemde slijpolie."

„Is men met het slijpen gereed, dan bekijkt men het politoer of dit ook te dik of te dun is. Het best is dat, wat langzaam in den wollen lap dringt. Het politoer moet men zelf klaarmaken, opdat men weet wat men heeft. Men laat schellak in 90° spiritus in de zon op, zonder er iets anders bij te voegen. Vervolgens moet men zorgen, dat de binnenste lap van schapenwol (een oude kous) en het buitenste omhulsel van schoon grof linnen is. Nu ontbreek er nog fijne puimsteen en fijne boomolie. Nu doopt men den eersten lap in sterk politoer en puimsteen, welke verhindert, dat de poriën opkomen."

Dan giet men spiritus op den lap en bestrooit twee lappen met puimsteen, zoodat het een echt smeersel wordt, dit is het beste om de poriën te stoppen. Met de rechterhand houdt men de lap vast en wrijft met beide de zich vormende klonters weg; dit verwarmd tevens."

„Den derden lap neemt men vol politoer en wrijft (zonder puimsteen) zacht in de lengte van het hout; dan steeds harder drukkend, totdat het politoer geheel uitgewreven is. Hoofdzaak is, dat het politoer goed uitgewreven wordt, niet de groote hoeveelheid, die men gebruikt. Men moet zich overtuigen, dat beide lappen aan elkaar kleven, dan giet men er eerst weder wat op. Na den eersten hoogstens tweeden goed verwerkten lap, heeft men een goede grondlaag. Wil men dadelijk tot het politoeren overgaan, (wat niet aan te raden is, daar het beter is, het ten minsten één dag te laten drogen), dan wrijft men nog twee lappen met slap politoer uit, maar zonder olie".

„Tot het verkrijgen van mooie bewegelijke wolken moet men het vlak met eenige druppels olie besprenkelen, al

naar noodig is, maar toch steeds zoo weinig mogelijk olie gebruiken. Voor het afpolitoeren neemt men schoone, een weinig zachtere lappen en begiet die met spiritus, wrijft zeer vlug, zacht drukkend over de lengte van het hout, totdat er geene wolken, die blauwachtig moeten zijn, meer te zien zijn. Na dit nog een of twee maal herhaald te hebben, wrijft men ten slotte nog met een schoonen linnen doek na."

„Zooals te begrijpen is, moet degene die politoeren wil, het ook geheel in zijne macht hebben, anders helpt het „zoo moet het gedaan worden" niets. Een voor 4 jaar door mij gepolitoerd meubelstuk bezit nu nog den helderen glans en er is nog geen spoor van uitslaan van de olie te bekennen."

Voor het gronden van een der zijden eener secretaire heb ik op zijn hoogst 20 en voor het afpolitoeren 5 tot 8 minuten noodig, onder voorwaarde, dat de kamer en het hout warm zijn, want een politoerder mag het niet koud hebben, maar moet integendeel midden in den winter warm zijn."

„Het derde antwoord van den practicus Lang te Hassel dat uitmuntte door klassieke beknoptheid en met den derden prijs bekroond werd, luidde: Antwoord op de vraag „Hoe kan men vlug en goed politoeren?

Naar mijne meening is dit slechts mogelijk door: Lust, bekwaamheid en groote voorzichtigheid bij alle politoerwerk, weinig olie en steeds zachte lappen."

(Wiek's Gew. Ztg.)

PORTLAND CEMENT — SLAKKEN CEMENT.

Onlangs ontving ik van een Haagsche firma in bouwmaterialen een schrijven, waarin de vraag „Of uit slakken bereid Portlandcement, mits beantwoordende aan de in de A. V. geëischte vastheidcijfers, van geringer waarde te achten is dan ander P. C."

Hoewel geenszins gediend met dergelijke vragen, waarvan men niet weten kan wat erachter steekt, liet ik mij door den ingesloten postzegel verleiden den brief terug te zenden met een korte aanteekening eronder, ongeveer luidende als volgt: „Neen; in het bijzonder behoort het uit slakken gebrand P. C. van A. Strix te Wetzlar tot de beste mij bekende merken". Ik noemde met opzet den naam van dezen fabrikant omdat hij, voor zoover ik weet, de eenige is, die Portland cement brandt van hoogovenslakken als grondstof.

Weinige dagen later werd mijn vermoeden bevestigd en kreeg ik namelijk op zeer toevallige wijze de zekerheid dat het materiaal, waarop de vraag betrekking had, niet is Portland cement, maar *Slakkencement*, d. i. een *mengsel* van gegranuleerde en gemalen hoogovenslakken met drooggebluschte kalk.

Nu moet men mij wel verstaan: ik wensch van dit materiaal geen kwaad te zeggen. Integendeel ik ben overtuigd dat het, mits van deugdelijke grondstof en met zorg bereid, in veel gevallen met goed gevolg het Portland cement vervangen kan. Maar ik acht het met solieden handel niet overeen te brengen, dat er onder vreemde vlag gevaren wordt, m. a. w. dat men het eene materiaal voor het andere aan den man tracht te brengen. Het zou mij leed doen daartoe ook in het minst medegewerkt te hebben; reden, waarom ik het noodig oordeelde dit geval bekend te maken.

v. d. K.

DE FABRIKATIE VAN HET LINOLEUM.

Voor de fabrikatie van linoleum wordt afval van kurk en zooveel mogelijk zuivere lijnolie verwerkt. De laatste gaat door oxydatie in linoxyne ($C_{32}H_{54}O_{11}$) over, onder afscheiding van koolzuur en water, en vormt de hoofdmassa van het linoleum. De kurkafval wordt, zooals van zelf spreekt, vóór het gebruik in geschikte molens zoo veel mogelijk fijn gemalen. De oxydatie der lijnolie wordt op tweeërlei manieren bereikt.

1°. De oudere methode van Walton bestaat daarin dat door koken met loodglit of verstuiven met warme lucht voorgeoxydeerde lijnolie op doek uitgegoten en door lang blootstellen aan een luchtstroom van 30° C. tot linoxyne geoxydeerd wordt. De wijze van uitvoering is als volgt: katoenen lappen worden, dicht naast elkaar in houten ramen opgehangen, in een met voorgeoxydeerde lijnolie gevulden trog gedompeld; als zij volkomen doortrokken zijn, neemt men ze eruit en laat ze afdruipen. Na een etmaal aan een warmen luchtstroom te zijn blootgesteld, is de olielaag tot niet kleverig linoxyne geoxydeerd. Dit proces wordt zoolang voortgezet totdat de linoxynelaag een dikte van 8 tot 10 mM. heeft bereikt, waarmede verscheiden weken en zelfs maanden zijn gemoeid. Of men besproeit de opgehangen doeken van boven af door middel van oliewagens met de lijnolie, laat in den luchtstroom drogen en herhaalt de besproeiing en het drogen totdat de verlangde dikte is bereikt. Het op deze wijze vervaardigde linoleum vertoont duidelijke lagen, is ondoorzichtig, hoog oranje van kleur, kleeft niet, is volkomen homogeen, kaoetsjoachtig, zeer veerkrachtig, zonder erg taai te zijn, laat zich gemakkelijk tot poeder wrijven, heeft een zachten geur en bijna geen smaak.

2°. Het volgens de nieuwere manier van Parnacott gefabriceerde linoxyne bezit geheel andere eigenschappen, het is taai, kleverig, donkerbruin van kleur, laat zich tot korte draden uittrekken en wordt bij verwarming vloeibaar. In deze linoxyne schijnt de oxydatie nog niet zoover gevorderd te zijn als bij de eerste methode het geval is; men komt echter bij het vervaardigen van linoleum langs dezen weg sneller tot het doel. Volgens deze methode kookt men de lijnolie in een ketel 15 tot 18 uren lang, en blaast daarbij van terzijde een met oxydatiemiddelen (loodsuiker, zink en kopervitriool) beladen luchtstroom erin, tengevolge waarvan in dien tijd de lijnolie in linoxyne omgezet wordt. De massa wordt tegen het eind van het proces plotseling taai, en dan uit den ketel in platte bakken overgeschept om ze te doen afkoelen. Door het innig vermengen van deze brij met kurkmeel, onder toevoeging van nog andere stoffen, die deels tot het sneldrogen bijdragen (menie, mangaanzoutzuur), deels hardheid of veerkracht moeten veroorzaken (kaurigom, kolophonium) en kleurstof wordt linoleum verkregen. Volgens Walton's octrooi van 1863 mengde men 100 deelen linoxyne met 375 dln. kolophonium en 125 dln. kaurigom, benevens Venetiaansch rood en oker in door stoom verhitte ketels dooreen en kneedde er vervolgens nog gelijke gewichtsdeelen kurkmeel erdoor.

De firma Jeunn & Barnard te Stratford (Engelsch octrooi van 1877) mengde 100 dln. kaarsenpik (*Candle pitch*, destillatierestant van palmolie enz.) 156 dln. kurkmeel, 15 dln. droogsmiddelen, 12 dln. stijfsel, 40 dln. oker of andere mineraalverf dooreen en voegde er menigmaal om de veerkracht te verhoogen nog 14 dln. kaoetsjoek bij. Het mengen geschiedt natuurlijk in de hitte en machinaal. Het vervaardigde linoleum gaat door een walswerk en wordt tot dunne platen geperst en dan op doek vastgeplakt, wat zonder bindsmiddel geschiedt. De tot op 140 of 150° verhitte linoleumplaten worden op het weefsel vastgeperst en hechten zeer sterk daaraan. Tot bescherming tegen vochtigheid bestrijkt men het doek aan den onderkant met een verflak. Daarna gaat het linoleum nog door een gladwalswerk, dat zuiver op dikte is gesteld, gaat dan door met water afgekoelde walsrollen en wordt eindelijk opgerold.

In den laatsten tijd wordt het linoleum op verschillende wijze met kleuren in allerlei patronen, tapijt, parket, mozaïekwerk enz. nabootsende bedrukt. Dit geschiedt door middel van houten of metalen drukvormen en met olie aangemaakte aardverven. Daar bedrukt linoleum echter weldra afslijt heeft men getracht linoleum mozaïek of inlegwerk te maken. Dit geschiedt door het doek te beleggen met plaatjes of stroken verschillend gekleurde en afgevormde linoleummassa en de tusschenruimten op te vullen met andere gekleurde uitgestampte linoleumfiguren.

Men maakt ook „linoleumgraniet" door linoleumplaatjes, van verschillende kleur tot blokken aaneen te persen, deze aan stukken te snijden en de stukken weer tot platen uit te walsen, die als boven op geverniste jateweefsels worden bevestigd.

De onaangename reuk van versch linoleum verdwijnt spoedig en treedt later zelfs in verwarmde vertrekken niet weer op nieuw op.

(Wiek's. Gew. Ztg.)

DE ONTWIKKELING VAN DE ELECTROTECHNIEK.

In de volgende bewoordingen gaf onlangs de hofraad J. Kaweis in de Ingenieurs -en Architectenvereeniging te Weenen een kort overzicht van de geschiedkundige ontwikkeling der electrotechniek:

Voor meer dan honderd jaar mocht Lichtenberg nog zeggen, dat men van de electriciteit niets anders afweet dan dat een kat, die men in 't donker tegen het haar in strijkt, vonken vertoont en dat de bliksem eene electrische ontlading is. Napoleon stichtte den Voltaprijs, die tot op dezen tijd dien naam bleef behouden. 17 Jaren later, toen Oerstedt de magneetnaald door een stroom afleidde, juichte Goethe er over, dat de eenheid der natuurkrachten, reeds lang door hem vermoed, zich steeds duidelijker openbaarde. Daarop volgden: Faraday, Ampère, Weber, Gauss, Neumann, Maxwell, Helmholtz, Mayer, Thomson, Hertz en Tesla, die steeds duidelijker de eenheidsbegrippen van alle vormen van energie aantoonden. De eerste practische aanwending van de ondervindingen op electrisch gebied waren de bliksemafleiders, die reeds 2000 jaar v. C. bij de Egyptenaren bekend waren. De tweede aanwending van de electriciteit was de telegraaf, een Oostenrijksche uitvinding. Nog grooter wonder was de telephoon en nu is men bezig met de telectroskopie, het verrezien.

Ook op scheikundig gebied bedient men zich van den electrischen stroom. Tegenwoordig beheerscht de electrochemie geheele industrieën van belangrijke waarde en door de aanwending van waterkracht zal deze heerschappij nog in omvang en belangrijkheid toenemen. Door de ontdekking van Oerstedt, de afleidingen van Ampère, en door den wonderbaarlijke onderzoekingsgeest van Faraday is men tot de industrie gekomen. Werner Siemens heeft na een reeks van voorgangers de dynamomachine gebouwd. Hiermede was ook de electrotechniek voorbereid. Onze tijd, die met den bliksem schrijft, met het licht schildert en met de electriciteit bijna alles vermag, bevat ook de oplossing van de grootste vraagstukken in zich; en wanneer men eenmaal, — zooals Siemens hoopt — door middel van electriciteit voedingsmiddelen kan bereiden, dan neemt de oplossing van het sociale vraagstuk een aanvang.

De eenheid der natuurkrachten en de onverstoorbaarheid der krachten zijn als de oorsprong van de leer der electriciteit te beschouwen. De eerste dynamomachines van Gramme en Siemens waren in 1873 te Weenen te zien. Hier werd ook aan de laatste voor den eersten keer een werkelijke overbrenging van kracht door middel van electriciteit toevertrouwd.

Dit was door den ingenieur Poppen in een verzegeld schrijven aan de Academie van Wetenschappen voorspeld.

De tentoonstelling te Philadelphia (1876) vertoonde den eersten triomf van den telephoon. In 1878 brandden te Parijs de kaarsen van Jablochkow, in 1879 legde Siemens op de nijverheidstentoonstelling te Berlijn de eerste electrische spoorbaan aan. In 1880 stelden Egger & Co. er een te Weenen ten toon. In 1881 werd het groote feest der electrikers te Parijs gevierd; in 1882 volgde in München de eerste lange krachtsoverbrenging. In 1883 straalde die „zee van licht" in Weenen, waaraan kroonprins Rudolf de verovering der geheele wereld had voorspeld. Te Steyr en Turijn ontstond in 1884 het transformatorsysteem, dat voor het eerst in '85 te Budapest in het groot de proef doorstaan had. In 1889 was het licht op 100 KM. afstand van den Eiffeltoren te zien en in 1891 trád te Frankfort a/d M. de krachtsoverbrenging door middel van een draaistroom als een nieuwigheid op.

Wanneer wij de reuzenschreden van den tijd beschouwen, dan moet met de macht bewonderen, die de mensch door middel van de electriciteit over de natuur heeft verkregen, en wij staan eerst aan het begin van het tijdperk der electriciteit.

Moge deze tot de algemeene welvaart der menschen dienen

(Wiek's. Gew. Ztg.)

OCTROOIGESCHIEDENISSEN.

Ook de octrooien hebben haar levensgeschiedenis en menigmaal zelfs een recht bonte en afwisselende, waaruit men veel kan leeren. Jammer genoeg worden zulke gedenkschriften slechts in zeldzame gevallen bekend. Des te belangwekkender is daarom de geschiedenis van een zeer beroemd octrooi, namelijk dat van den Amerikaanschen mikrofoon, dat na een twintigjarigen rechtsstrijd nu eindelijk tot oplossing is gekomen. De feiten zijn in het kort de volgende:

In het jaar 1877 zonden Edison en Berliner bijna tegelijkertijd aanvraag in om een Amerikaansch octrooi voor den later als mikrofoon gedoopten toestel; in de eerste plaats was het te doen om de aanwending der inductiespoel. Daar beide uitvinders aanspraak maakten op den voorrang, kwam het tot een rechtsgeding. Terwijl dit aanhangig was, kocht de *American Bell Telephone Co* beide octrooiaanvragen op. Nu zou eigenlijk de zaak opgelost zijn, maar de maatschappij zette het rechtsgeding voort. Of zij er daarbij twee advokaten op na hield, of wel een alleen de aanklacht en de verdediging vertegenwoordigde wordt niet vermeld.

Daar de Amerikaansche wet voor het beantwoorden van octrooizaken een tijdvak van zes maanden toelaat, kon het rechtsgeding door de verschillende instantiën heen 14 jaren lang gerekt worden. Het eindigde in het jaar 1891 met de overwinning van het octrooi van Berliner. — Wat had nu echter de maatschappij er aan en wat was de reden om zich de in elk geval zeer aanzienlijke kosten op den hals te halen? — Want dat zij het niet voor niets gedaan heeft ligt toch voor de hand! De reden van haar wijze van doen is de volgende:

Had men het octrooi van Berliner reeds in het jaar 1877 verworven, dan zou het reeds in 1894 afgeloopen zijn geweest, daar de duur van een Amerikaansch octrooi slechts 17 jaren bedraagt. De maatschappij zou dan op dat tijdstip van een harer belangrijkste octrooien beroofd

zijn geweest, daar het telefoon-octrooi reeds in het jaar 1893 ten einde liep. Nu wordt echter in Amerika de duur van een octrooi eerst van de afgiften afgerekend, in dit geval dus van 1891; de maatschappij bezit dus het mikrofoon-octrooi nog tot het jaar 1908. Daar verder de telefoon den mikrofoon niet kan missen, heeft de maatschappij ook na den afloop van het telefoon-octrooi tot 1908 het monopolie in het Amerikaansche verrespreekwezen. Men ziet hier uit, hoe men met zich zelf procedeeren en daarbij zeer veel winnen kan. En toch zou het naspel niet uitblijven.

In het jaar 1892 stelde namelijk de regeering der Vereenigde Staten den eisch tot nietigheid in tegen het octrooi van Berliner en gronde deze daarop, dat de maatschappij het proces alleen in schijn had gevoerd om de afgifte van het octrooi zoo lang mogelijk uit te stellen. Hoe juist ook deze stelling van de regeering mag geweest zijn, bedienende de maatschappij zich toch alleen van een door de wet zelf verleende handgreep, zoodat het merkwaardige proces, nadat het bij het hoogste gerechtshof *(United States Supreme Court)* had gediend, nu onlangs met de afwijzing der klacht eindigde.

CORRESPONDENTIE.

Gunning van werk.

Sexbierum, 7 Februari 1898.

Den Heer J. A. van der Kloes *te Delft.*

Zaterdag 5 Febr. werd hier vanwege het bestuur der Coöperatieve Zuivelfabriek een *openbare* aanbesteding gehouden. Bij opening der briefjes bleek ik laagste inschrijver met f 3050.—.

Een paar uren na de opening der briefjes ontving ik een brief van den volgenden inhoud: „Deze is dienende U te berichten, dat het werk *niet* aan den laagsten inschrijver is gegund, wegens overschrijding der begrooting. Het werk is voor de begrooting f 2980.— opgedragen aan A. L. te P. (den maker van de begrooting). Aan U wordt als gratificatie voor de laagste inschrijving f 10.— toegekend" enz. enz.

Hiermee kan ik mij niet vereenigen. 1e. Was de begrooting steeds geheim. 2e. Is er in Uwe A. V., die van toepassing zijn, wel sprake van om 't niet aan den laagsten *inschrijver* te gunnen, maar niet om 't aan personen te gunnen, die niet inschrijven *(opzichters)*. Gaarne vernam ik zoo spoedig mogelijk van U bericht hoe U over die zaak denkt en, daar ik *Architectura* eerst over zes weken ontvang, van „Bouwkunst en Nijverheid" te Harlingen, ben ik zoo vrij U te verzoeken Uwe bekende bereidwilligheid zoo ver te voeren mij per brief te antwoorden, opdat ik de zaak misschien nog kan veranderd krijgen.

Bij voorbaat dankende heb ik de eer te zijn

UEd. dw. dr.
A. A. Miedema.

Hoe onaangenaam zulke zaken ook voor den betrokken persoon mogen zijn, ik kan tot mijn spijt geen ander antwoord op bovengenoemd schrijven geven, als ik bij een vroegere dergelijke gelegenheid ook gegeven hebt: „Er is geen verhaal op".

Om te beoordeelen of er werkelijk onrecht is gepleegd, zou men achter de schermen mooten kunnen zien. Strikt genomen is er niets tegen in te brengen als een aanbesteding tegenloopt, m. a. w. als de inschrijvingen de begrooting overtreffen, dat de bouwmeester aanbiedt het werk voor zijn begrootingssom uit te voeren. Is er tijd genoeg, dan zou het misschien meer in den vorm zijn, dat er aan dit aanbod een herbesteding voorafgaat.

Doch in elk geval dient bij zulk een aanbod de onderstelling voorop te staan, dat er *te hoog* is ingeschreven, dat de inschrijvers hebben samengespannen om de kosten op te voeren. Is dit niet zoo, dan loopt de bouwmeester-uitvoerder licht gevaar in zijn beurs of goeden naam.

De aangeboden kleine vergoeding van f 10.— is in elk geval een groote fout. Daaruit onistaat de schijn dat de zaak niet in den haak is, maar dit neemt niet weg „dat er geen verhaal op is".

v. d. K.

Baksteenfabrikatie.

Verleden week kwam, een oogenblik voor de laatste post, weder een uitvoerig schrijven in van den heer A. J. Geldens te Amsterdam over het bekende onderwerp. Na lezing kwam het mij beter voor dit ter nadere overweging aan te houden en na rijp beraad besloot ik het *niet op te nemen*. Er blijkt genoegzaam uit dat de blindeersteenen van de firma v. d. Loo den schrijver *niet bekend zijn*, al komt hij ook niet ridderlijk er voor uit. Overigens bevat de lange brief niets, wat voor de lezers van dit blad van belang zou kunnen zijn.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 21 FEBRUARI.

Amersfoort. 10.30 ure. Het gemeentebestuur: het doen van 1. rioleering in de Bergstraten, Arnhemsche- en Utrechtscheweges en Utrechtsche- en Paternosterstraat; 2. vernieuwing van eenige straten; 3. het maken van twee werfmuren.

Deventer. 11 ure. De architect G. te Riele Wzn. voor den heer M. J. Nijkamp, in het koffiehuis bij den heer Van Eede aan het [illegible] aldaar: het verbouwen van een bestaand woonhuis aan het Groote Kerkhof, hoek St. Jansstraat no. 26, tot boven- en benedenwoning.

Dordrecht. 1 ure. Het gemeentebestuur: het maken en ter aan te wijzen plaatsen opstellen van 107 schooltafels en banken, in 2 perceelen.

Gorredijk (Fr.) 9 ure. De heer J. v. d. Sluis Posthuma te zijnen huize: het afbreken van een bestaande en het bouwen van een nieuwe boerenbehuizinge achter en in verband met de woning bewoond door V. d. Berg aan de Brauglaan onder Terwispel.

Krabbendijke (Zeel.) 3 ure. De heer J. Verlare, landbouwer te Nieuwlande, in het koffiehuis van den heer D. Krijger te Krabbendijke: eene aanzienlijke verbouwing aan de graanschuur en stallingen op Z.Ed. hofstede aldaar.

Roosendaal (N.Br.) 3 ure. De architect M. Vergouwen: het bouwen eener schuur op de hofstede, thans bewoond door A. Bakx aan de watermolen aldaar, aanw. 18 Febr. 's m. 10 ure.

DINSDAG 22 FEBRUARI.

Appeltern (Geld.) De heer J. v. Alphen te Tiel namens den heer M. Scheff in het koffiehuis van A. Mulders: het bouwen van een woon- en annex bouwhuis in 2 perc., 1e pero. metselwerk. 2e perceel timmer-, lood-, zink- en verfwerken.

Bergen op Zoom. 10 ure. De genie, in het Ned. koffiehuis bij den heer J. J. van IJzerlooy: het bouwen van een stal e. a. voor hengsten te Bergen op Zoom, onder beheer der genie aldaar, begr. f 10.500.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een nieuwe kolenbergplaats met bijbehoorende werken, bij het Oostelijk stoomgemaal.

WOENSDAG 23 FEBRUARI.

Amsterdam. 10 ure. De genie, ten bureele Nieuwe Heerengracht 11: 1. het doen van voorzieningen aan gebouwen behoorende tot de artillerie-inrichtingen aan de Hembrug, begr. f 2150; 2. het inrichten van bergplaatsen in het magazijn voor de werkplaats voor draagbare wapenen aan de Hembrug, begr. f 1250; beide onder het beheer der genie aldaar.

Lochem (Geld.) 12 ure. Het bestuur van het Berkel-waterschap op het gemeentehuis: bestek VIII de werken tot verbetering van de Berkel in drie perceelen en in massa, VIIIa werken beneden Lochem, begr. f 96.270; VIIIb werken tusschen Lochem en Borculo, begr. f 79.180; VIIIc werken boven Borculo, begr. f 88.700.

DONDERDAG 24 FEBRUARI.

Amsterdam. De firma Ten Cate en Co. (d. E. van der Meulen Jr.), door den architect A. C. Boerma, Keizersgracht 214: de bouw van een pakhuis met bijbehoorende werken, op een terrein aan de Bickersgracht en Prinseneiland.

Helmond. 4 ure. Het R. K. Kerkbestuur van den H. Lambertus in het koffiehuis van Mej. Ger. van Duinhoven: het bouwen van een klooster met kapel en bijbehoorende werken, ten behoeve der Eerw. broeders aldaar.

Middelburg. 1.30 ure. Het polderbestuur van Walcheren in het polderhuis in de Abdij: 1. het maken van een nieuw paalhoofd voor den Westkapelschen Zeedijk in 1 pere., 2. het uitvoeren van werken tot strandverdediging op het Zuiderstrand der Noord Watering in een perceel.

VRIJDAG 25 FEBRUARI.

Amsterdam. 10 ure. De genie, op het bureel Nieuwe Heerengracht 11: 1. het maken van tochtschotten op kamers voor manschappen in de kazerne Oranje-Nassau aldaar, begr. f 800; 2. het doen van voorzieningen aan de waterstaluds langs de terreinen aan de Singelgracht aldaar, begr. f 2500, beide onder het beheer der genie aldaar.

's-Gravenhage. 10 ure. De genie, ten bure ele bij de Frederikskazerne: het leveren van gereedschappen en behoeften tot het schoonhouden van militaire gebouwen enz., onder het beheer der genie aldaar, begr. f 3000.

Oudenhoorn (Z.Ü.) Het bouwen van een nieuwe bouwmanswoning, aanw. 's m. 11 ure.

Sellingen (Groo.) 12 ure. Het gemeentebestuur van Vlagtwedde, in het gemeentehuis: a. het bouwen van eene school met 4 localen en onderwijzerswoning aan den Weerdingermond; b. de levering van de benoodigde schoolmeubelen aldaar.

ZATERDAG 26 FEBRUARI.

Sloeuwijk (N.Br.) 11.30 ure. De rentmeester van het Kroondomein bij W. Boot in Stoomhoutveerhuis: het bouwen van een huisje voor melkerij op de Koning Willem III hoeve, polder Kroon en Zalm onder de gemeente Werkendam, begr. f 755.

MAANDAG 28 FEBRUARI.

Amsterdam. 1.30 ure. De directie der Holl. ijzeren spoorwegmaatschappij in het centraal personenstation: het maken van 13 stooven en houten wachterswoningen met bijkomende werken, voor den spoorweg van Heerhugowaard naar Hoorn, begr. f 45.000.

Emmen (Dr.) 12 ure. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van een school voor 100 leerlingen te Zuidbarge; 2. het bouwen van eene onderwijzerswoning aldaar; 3. het bouwen van een school voor 144 leerlingen te Amsterdamscheveld; 4. het bouwen van eene onderwijzerswoning aldaar; 5. het verbouwen van bestaande school te Nieuw-Amsterdam; 6. de levering van schoolmeubelen en leermiddelen in de school te Zuid-Barge; 7. id. te Amsterdamscheveld; 8. de levering en herstelling van schoolmeubelen en leermiddelen in de school te Nieuw-Amsterdam. Op de perceelen 6, 7 en 8 kan in massa worden ingeschreven.

Etten (N.Br.) 11 ure. Het gemeentebestuur van Etten en Leur, in het gemeentehuis: het bouwen van een heerenhuis of woning voor den gemeente-ontvanger op het Lichttorenhoofd te Leur.

Zoeland (N.Br.) 2 ure. Het R. K. Kerkbestuur in het koffiehuis van den heer C. Zegers Huvenaars: het vergrooten van het Liefdegesticht aldaar, met bijlevering van alle daarvoor benoodigde materialen, uitgenomen de metselsteenen en zand.

DINSDAG 1 MAART.

Utrecht. 2 ure. Maatschappij tot exploitatie van staatsspoorw., aan het Centraalbureau in het Moreelse Park, bestek no. 744: het afbreken van de goederenloods met toebehooren op het voormalige station Zwijndrecht, en het vervoeren en opstellen dier loods op het station Merkelo, benevens het uitvoeren van eenige diverse werken op dit station, begr. f 3499.

WOENSDAG 2 MAART.

Goudswaard (Z.H.) 10 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een gemeentehuis, burgemeesters- en doctorswoning in één blok, benevens een afzonderlijk staand koetshuis met schuurtjes en een beul.

Ossendrecht (N.Br.) 2 ure (greenwichtijd.) Het gemeentebest: het opbreken der bestaande grintbaan en het met keien bestraten van een weg tusschen het gehucht de Aanwas en de grensscheiding met Hoogerheide, gemeente Woensdrecht.

DONDERDAG 3 MAART.

Naarden. 10 ure (greenwichtijd.) De genie ten hare bureele: het inrichten van 3 keukens met veeroederketels in de legerplaats bij Laren, begr. f 750.

ZATERDAG 12 MAART.

Utrecht. 2 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van rijzelinrichtingen met toebehooren voor negen brugsneepen van de schipsprong over de vier de Lek, tusschen Vreeswijk en Vianen, begr. f 8200.

MAANDAG 14 MAART.

Maastricht. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van paalregelwerk enz., langs den linker boord der Zuid-Willemsvaart, in de gemeente Weert, begr. f 7500.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van een gebouw voor ketelmakerij met bijbehoorende werken op het terrein van de werkplaatsen te Haarlem, Laagste J. van Noordenne en J. C. van Vendeloo te Utrecht en Velsen voor f 101.800.

Breda. 1. het rioleeren van de straat „het Nonnenveld", een gedeelte in het verlengde der Keizerstraat en de Doelstraat, gegund aan M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 1235. 2. het maken van eene voetbeschoeiing aan de glooiing van de rivier de Mark, van de spoorbrug af tot de beschoeiing van de suikerfabriek aldaar, gegund aan C. Bijlevens te Made voor f 747.

Gorssel. Het bouwen van eene school met onderwijzerswoning te Eefde (Gorssel). Pero. 1 school, laagste G. Hulleman te Deventer voor f 14.499. Pero. 2 onderwijzerswoning, laagste dezelfde voor f 4476.

's-Gravenhage. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der Pol. school, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1898. Laagste J. P. Heeneveld te Delft voor f 15 239.

's-Gravenhage. Het schoonmaken van gemeentescholen en gebouwen gedurende 1898. Laagste J. Vermaas en Co. aldaar voor f 10.750.

's-Gravenhage. Het onderhouden van de Rijkspost- en telegraafgebouwen te Leiden, van af den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900. Laagste J. Sirag te Leiden voor f 2597.

Haarlem. Het verbouwen, vergrooten, overdekken en voltooien van tien groepen van kelders voor de bewegingswerktuigen der groote schutsluis te IJmuiden, bestek no. 32 dienst 1898—1899. Laagste T. Hilarius Wz. aldaar voor f 84.436.

Leeuwarden. Het driejarig onderhoud van de havenwerken te Harlingen en Makkum. Laagste F. J. Schaafsma te Harlingen voor f 18.080 per jaar.

Naaldwijk. Het bouwen eener zuivelfabriek met directeurswoning. Laagste P. A. Vroeg aldaar voor f 11.259, gegund.

Nieuw-Vennep. Het bouwen van een woonhuis voor rekening van mevr. van Dusten aldaar. Laagste N. Laan te Haarlemmermeer voor f 4590, gegund.

Oldeboorn. De bouw van drie nieuwe en het vertimmeren van 2 bestaande woningen van de Coöperatieve Stoomzuivelfabriek de Legewalden, Laagste P. Joughlood te Joure voor f 2714, gegund.

Oosterwolde. 1. Het bouwen eener school en onderwijzerswoning te Nijeberkoop, laagste E. T. Spijkerman te St. Nicolaasga voor f 9691. 2. De verbouw der school te Oldeberkoop, laagste dezelfde voor f 6219. Nog niet gegund.

Rotterdam. Het bouwen van eene bewaarschool aan den Parallelweg. Laagste Gebr. Duin aldaar voor f 22.298.

Voorburg. Het maken van gebouwen en verdere werken ten behoeve van de waterleiding Voorburg—Rijswijk. Laagste C. v. 't Hullenaar te Alkmaar voor f 32.688.

Woensel. Het bouwen van vier woonhuizen. Laagste J. v. d. Broek te Strijp voor f 5200, niet gegund.

Zutphen. Het opbouwen eener afgebrande schuur op Groot Besselink te Almen. Laagste H. J. Nijland te Gorssel voor f 1214.

ADVERTENTIEN.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

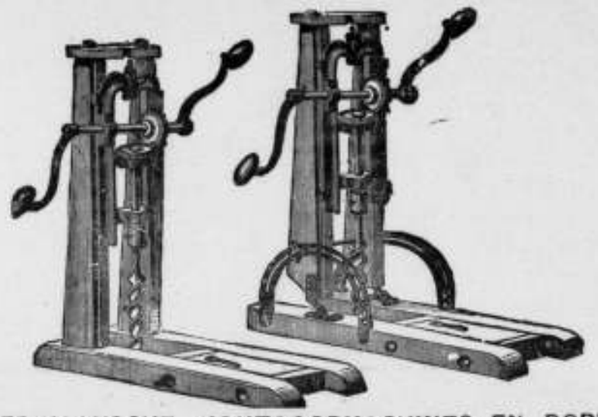
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851:
Ia Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.



(111)

LEONARD SLIGCHER, Honnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

H HARTMAN,
Artesische en Mortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.

Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)


(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Rioleer-Putten en Kolken.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

FABRIEK VAN MACHINALE, IJzeraard
Buizen,
Grès



en Hollandsche KANNEBUIZEN, SCHOORSTEENPOTTEN, (118) Privaattrechters
VUURVASTE STEENEN.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

OOSTERNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Nieuwendiger Lavakelen en Oeksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

Siegener Verzinkerei Actien-Gesellschaft,
Geisweid bij Siegen (Westfalen).
Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.
VERZINKERIJ. **VERLOODERIJ.**

Levert:

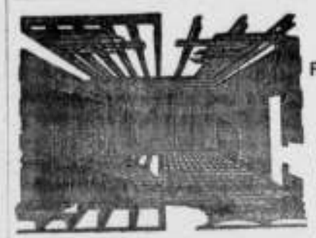


VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,
IJzeren Dak- en Brug-Constructiën,
Dakbedekkingen van 11 erlei soort in verzinkt Glfblik,
vrijdragend en op dakgebinten.

Verder als Specialiteit:



DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,
SIEGENER PAN-PLATEN,
het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmateriaal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**
Ia verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,
verzinkt en verlood BANDIJZER,
verzinkte en verloode IJSVORMEN
enz. enz.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, branderije reparatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvrag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132 Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

P. L. VAN OOIJEN.

Aannemer en Vervaardiger van

HEETE-LUCHT-BAKOVENS.

Eekvrood met den hoogsten prijs,

Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894

Gouden Medaille, Dordrecht 1896.

ROTTERDAM, Delftschepoortplein No. 7 & 8.

Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van ½ tot 12 M³. bakruimte, ronde of rechthoekige ovens tot 6 M³. diameter.

De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.

Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.

Wordt naar verkiezing voorzien van soliede Stoomleiding, en geïsoleerd, zoodat geen warmte doorstraalt.

Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Gewrit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN

Lenzen- en Patrijspoortglazen

(100) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

Amerik. Lucht- en Stofzuigers.

WING's Patent,

voor het verwijderen van warme of slechte lucht, stof, stoom, gassen enz. (87)

Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.

In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82, Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos 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. (108

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

(601)

CROSSLEY

GAS OLIE MOTOREN.

G. BARGER — den Haag.

ARCHITRAVEN

en LIJSTEN

volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van

R. W. ROGGENKAMP & Co.

te *Delfzijl* (prov. Gron.)

Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis (80)

H. L. ZALME & ZONEN,

Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.

Stoomglasslijperij,

NAAMPLATEN

van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**

Zilveren Medaille, Brussel 1897.

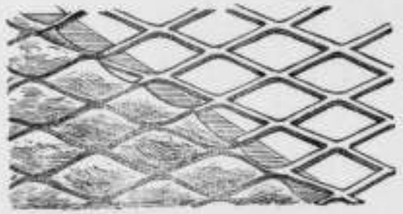
Métal Déployé,

Société Anonyme, Russo-Belge.

1897 WERELDTENTOONSTELLING BRUSSEL 1897

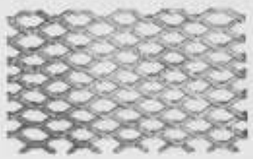
Gouden Medaille (Metallurgie), Zilveren Medaille (Genie civil).

NETWERK, in vereeniging met **Portland-cement** of andere mortels. **Goedkoopst** en **beste** materiaal voor **gewelven, vloeren, plafonds, buiten-** en **binnenmuren** en andere bouwkundige doeleinden.



Onbrandbaar en tegen ongedierte gevrijwaard.

TRALIEWERK. **Best materiaal,** in verschillende mazen en dikte, voor afsluitingen van **spoor-** en **tramwegen,** enz., omheiningen van **parken, buitenplaatsen,** enz. **TUINBOUWDOELEINDEN,** als boombeschermers, borden, enz.



Sierlijk en **goedkoop. Gemakkelijke plaatsing** en **verplaatsing.**

Hoofdkantoor: Brussel, Boulevard Anspach 89.

Zesde Jaargang No. 9. **Zaterdag 26 Februari 1898.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS. Uitgevers: **J. VAN DER ENDT & ZOON,** MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR

EEN NIEUWE ASPHALT-DAKBEDEKKING.

De heer H. ALLERSDORF te Amsterdam (Singel 455) zond mij monsters van een dakbedekking, die hij „Mastiek cement- of Ixoliet-bedekking" noemt en reeds sedert eenige jaren met goed gevolg uitvoert, (in ons land in 4 jaren reeds meer dan 20000 M².) Zij is te beschouwen als een verreenvoudiging en verbetering van het nu algemeen bekend en gebruikelijk „hout-cementdak" (1) en evenals dit van asphalt- of pikachtigen aard. De voordeelen van deze soort van daken boven die van zink zijn bekend.

Aan het hout-cementdak is het bezwaar verbonden, dat het asphaltachtig bindmiddel in de warmte vloeibaar wordt en gaat „loopen;" van daar dat de daken slechts een zeer geringe helling mogen hebben, liefst niet meer dan 1 op 20 of 22. Dit nu geeft in den regel een zeer onoogelijk aanzien.

Ik voor mij ken geen leelijker vorm van dak dan een steil voorschild als van een Mansarde-dak en een flauwe helling naar achter. Van het voordeel, dat een plat dak in groote steden kan opleveren, door het, bij gebrek aan een tuin, te benuttigen tot ontspanningsverblijf in de open lucht en uitzichtspunt, wordt, naar het mij toeschijnt, slechts zeer weinig gebruik gemaakt en in vele gevallen zou wat meer helling, zoowel uit het oogpunt van schoonheid als van constructie, zeker te verkiezen zijn.

Dan is ook een min of meer teeder punt bij het „houtcementdak" de geringe sterkte van het dunne papier, dat het eigenlijke dekmateriaal vormt en met het teerachtig bindmiddel op elkaar wordt geplakt; door die geringe sterkte kan het papier niet op het dakbeschot worden vastgespijkerd; zelfs moet dit laatste met zand worden bestrooid, om het papier niet te doen lijden onder mogelijke werking in de planken. Daarom wordt het bij zadeldaken tegen de helling op over de nok heen en weder de helling af gerold, zoodat de beide einden elkaar in evenwicht houden.

Bij lessenaar-daken is het niet mogen spijkeren een reden te meer voor een zeer geringe helling, omdat het niet mogelijk is het papier aan het boveneind te bevestigen.

Aan deze bezwaren wordt nu door de dakbedekking van den heer ALLERSDORF tegemoet gekomen, zij heeft ook het voordeel van bij elke weersgesteldheid uitgevoerd te kunnen worden.

In tegenstelling met het **hout-cementdak,** wordt het materiaal daarbij niet tegen de helling op, maar evenwijdig daaraan afgerold. Het bestaat uit sterk dakvilt, door den fabrikant „Ixolit-Dachpappe" genoemd, (2) een „onverslijtbaar en bijna onverscheurbaar weefsel", zooals hij zegt, dat met asphalt is doortrokken en daardoor reeds in eene laag volkomen waterdicht is. De bladen komen met een overlap van 5 cM. op elkaar te liggen en worden met een bijzondere soort platkopspijkers op het dakbeschot bevestigd.

Het dakvilt wordt in twee lagen over elkaar beengewerkt. De tweede laag wordt met heetvloeibaar mastiek op de eerste vastgeplakt, de naden in het verband verspringende, waartoe aan den voet van het dak met een rol van halve breedte wordt aangevangen. Alvorens echter het vloeibare mastiek op de onderlaag uit te strijken, wordt daarover een juteweefsel (zoogenaamd behanglinnen uitgespreid, dat aldus een inlaag vormt, die het asphaltachtig weefsel ook als het neiging mocht krijgen om vloeibaar te worden, op zijn plaats houdt en die toelaat het in een dikkere laag op te smeren zonder gevaar te loopen van krimpscheuren.

Op het dakvilt wordt een dikke laag heet vloeibaar mastiek aangebracht en daarover fijn grind uitgespreid, dat erin vastgetrapt wordt, zoodat een deklaag van asphaltgrind-beton wordt gevormd ter dikte van ongeveer 2 cM.

Hiermede is de dakbedekking gereed.

Niets belet intusschen er evenals bij het houtcement-dak een laag grind, zand of aarde met zoden op aan te brengen tot meerdere bescherming der binnenruimte tegen warmte en koude of om aan een plat dak meer het aanzien te geven van een ontspannings- of wandelplaats.

De randen van deze dakbedekking kunnen evenals die van het gewone houtcement-dak, met zink worden voorzien, doch beter is het dit te vermijden. Immers kan men als overgang tusschen dakvlakte en boeibord een overhoeks doorgezaagde lat of regel van driehoekige doorsnede aanbrengen en daartegen de dakbedekking opwerken. Men heeft dan slechts aan één hoek een uitloop aan te brengen en alleen deze voor zoover noodig met lood of zink te voorzien.

De prijs per M². der beschreven dakbedekking is niet hooger dan houtcement-dak.

Het materiaal kan, dunkt mij, ook nog in anderen zin van nut zijn. In ons No van 12 Februari j.l. werd gevraagd naar een tegenover zuren ongevoeligen binnenvloer op houten onderlaag. Ik heb in antwoord daarop de asphaltconstructie van den heer ALLERSDORF aanbevolen.

Ook tegen het optrekken van vocht en dampen uit den bodem, als bedekking op aangevulden grond onder houten

---

(1) Hoe HAUSSLER toch aan dien naam gekomen is? Immers het materiaal bevat geen spoor van hout en er wordt ook geen hout aan elkander gecementeerd.

(2) Vreemde, geheimzinnige benamingen schijnen er nu eenmaal bij te behooren; het zoogenaamde Ixoliet is niets dan een zware teerolie, een product van koolteerdistillatie; het wordt met asphalt samengesmolten tot een innig mengsel, waarmede het dakvilt wordt doortrokken.

vloeren van woonvertrekken zou zij goede diensten kunnen bewijzen en voor dit bijzondere geval, als wordende niet beloopen, ook lichter en goedkooper kunnen gemaakt worden.

v. d. K.

HET DROOGPROCES EN DE TOEPASSING IN DE PRACTIJK.

(Slot, zie ons No van 25 December j.l.).

Ten slotte zullen wij den ventilator of luchtverplaatser met verwarmingstoestel aan een nadere beschouwing onderwerpen.

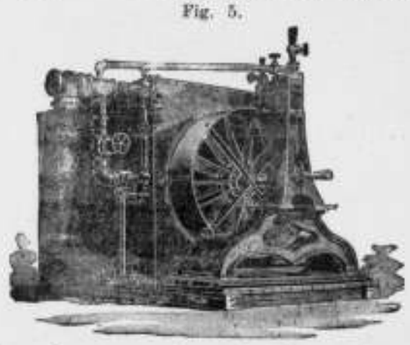
Dit toestel is ingericht overeenkomstig de afbeelding, voorgesteld door fig. 5.

Een meer of minder krachtige ventilator, al naar gelang van de noodige luchtverplaatsing, is bevestigd aan de buitenzijde van een plaatijzeren kast en wordt door middel van een riem of bij groote toestellen door een direct daaraan gekoppelde stoommachine gedreven. Door de practische constructie der bladen van den ventilator wordt een rechte luchtstroom verkregen, wat in de meeste gevallen bij ventilatoren met gebogen bladen niet het geval is.

Het door ons bedoelde toestel wijkt in vele opzichten af van andere voor dit doel aangewend wordende constructies en wel hoofdzakelijk in de stoomverdeeling of liever in de samenvoeging en verdeeling der buizen, waardoor de stoom moet circuleeren om haar warmte te kunnen afgeven; verder in de wijze van afvoer van het condensatie water, dat door den geregelden toevoer der versche, d. i. betrekkelijk koude lucht in groote hoeveelheden gevormd wordt; doch vooral in den vorm en samenstelling van den wan of waaier.

Het verwarmingstoestel op zich zelf bestaat, al naar gelang van de voor het beoogde doel benoodigde verwarmende oppervlakken uit een bundel getrokken ijzeren buizen, welke U-vormig zijn omgebogen en met hun uiteinden in gegoten ijzeren kasten bevestigd zijn. Om het geheele samenstel dezer buizen is een uit plaatijzer vervaardigde kast geplaatst, waardoor de van buiten aangevoerde versche lucht gedwongen wordt langs en door het buizencomplex te stroomen en zich daaraan te verhitten zie fig. 5. Door speciale inrichtingen, zooals schuiven, afsluiters enz. heeft men het

Fig. 5.



in zijn macht naar wensch meer of minder stoom, dus warmte in het toestel te brengen of meer of minder lucht daardoor te laten stroomen. Hieruit blijkt dus ten duidelijkste, dat men het geheel in zijn macht heeft, het droogproces naar willekeur te regelen, wat op vochtige dagen of bij het inbrengen van verschillende producten maar al te dikwijls noodig is.

Zooals wij boven zeiden, wijkt vooral de ventilator in vele opzichten af van andere voor dergelijke doeleinden geconstrueerde toestellen. Terwijl bij deze laatste toch bijna uitsluitend het zoogenaamde wantype, zijnde op de as geplaatste en met deze evenwijdig loopende gebogen schoepen, zooals b. v. bij centrifugaalpompen, worden aangewend, vindt men in de toestellen der reeds vroeger vermelde fabriek bij voorkeur het waaiertype in gebruik. De bladen van dezen ventilator staan ook op de as als de verschillende leden van een waaier, welke over hunne geheele lengte van 0 tot 45 graden gedraaid zijn. Het effect der beide constructiën is zeer verschillend.

Terwijl bij den wan en schoepenvorm een sterke luchtstroom met een betrekkelijk geringe luchthoeveelheid verkregen wordt, veroorzaakt de waaier een betrekkelijk langzame verplaatsing van een groot volume lucht. Het gevolg daarvan is dat deze met betrekkelijk geringe snelheid gemakkelijker de warmte van de stoombuizen zal aannemen, dus in zijn werking meer effect zal hebben dan bij het wantype. Dit laatste is intusschen noodig in die gevallen, waarbij lange en betrekkelijk nauwe kanalen door de verwarmde lucht doorloopen moeten worden, zooals b. v. voor de verwarming van groote of gecompliceerde gebouwen, of voor het wegzuigen en transporteeren van fabriekaafval, zooals zaagsel, krullen, vezelstoffen, pulp, amaril enz. doch voor het droogproces in het algemeen, en voor die in groote droogtoestellen in het bijzonder, is de waaiervormige luchtverplaatser de aangewezene. De practijk leert toch, dat deze in de constructie eenvoudiger, dus minder kostbaar is en in de exploitatie minder kracht noodig heeft.

Al naar gelang de omstandigheden dit medebrengen, kan de luchtverplaatser nu gedreven worden van eene transmissie door middel van een op de as geplaatste riemschijf, of door middel van een afzonderlijke stoommachine of electro-motor. De stoommachine verdient in dit geval de voorkeur boven den electro-motor, daar de afgewerkte stoom met succes in het verwarmingstoestel kan worden afgevoerd, alwaar de daarin aanwezige warmte benut kan worden, het vermogen der machine daardoor verhoogt, en de kosten voor de drijfkracht tot een minimum terugbrengt.

Eene dergelijke inrichting is feitelijk niets anders als een oppervlak-condensor en kan daarom met zeer veel succes voor vele drooginrichtingen van den afgewerkten stoom uit de bedrijfs- & hulpmachines, pompen enz. gebruik worden gemaakt.

C. J. J.

POLYCHROOM CEMENT.

Polychroom cement is een materiaal, dat dienen moet om, als opperlaag op een Portland-cement-bepleistering aangebracht, dit werk geschikt te maken om geverfd te worden. Het wordt gezegd te bestaan uit Portland-cement vermengd met puimsteen.

Ik weet niet of en welke ervaring men er hier te lande mede heeft opgedaan. Bij gelegenheid van een onderhoud, dat ik onlangs had met een handelaar in bouwmaterialen, kwam dit materiaal ter sprake en werd mij medegedeeld dat het puimsteenpoeder bestemd is om de afscheidingsproducten van het Portland cement onschadelijk te maken. Ik had daar niet zoo dadelijk het rechte inzicht in, maar kort daarop schoot mij de verklaring te binnen en tevens een veel eenvoudiger middel om het doel te bereiken, dat ermede beoogd wordt.

Puimsteenpoeder bezit eeniger- hoewel in geringe mate hydraulische eigenschappen en zal als zoodanig de overmaat van kalk in het Portland-cement binden, die tijdens het versteeningsproces vrij komt.

Tras is een veel sterker hydraulisch materiaal. Nu ligt het dunkt mij voor de hand dat, in plaats van Portland-cement bepleistering met een dun laagje polychroomcement te overpleisteren, men veel beter zijn doel bereiken zal door de Portland-cement-pleisterspecie zelf, behalve met het noodige zand, met een flinke hoeveelheid tras te vermengen.

v. d. K.

NOG EENS HET BLUSSCHEN VAN KALK IN INDIË.

In onze Nos. van 8 en 29 Januari j.l. heb ik het nat blusschen van vette kalk aanbevolen, vooral voor het geval dat groote massa's kalk op de werken zelf gerulmen tijd bewaard moeten blijven. Het spreekt wel van zelf, dat men zich in de allereerste plaats zal hebben te overtuigen of men in werkelijkheid met *vette kalk* te doen heeft, want voor ook zelfs in geringen graad hydraulische kalk zou het natte proces verderfelijk zijn. Immers hydraulische of waterkalk *verhardt met water.*

Dat ik op dit onderwerp terugkom heeft een goede reden. Herhaaldelijk vernam ik van Indische mannen van het vak dat de kalk daar *zoo zuiver en zoo best*, en dat het ermede uitgevoerde metselwerk zoo vast is. Op mijn vragen „Wat verstaat ge onder zoo zuiver en zoo best? Is de kalk er doorgaans hydraulisch? kreeg ik dan een min of meer verbaasd gezicht te zien met een aarzelend „neen" ten antwoord.

Nu had ik tot dusver nog nooit met kalk uit Indië te doen gehad, maar, aangezien de natuurwetten daar niet anders zijn dan hier, kan men daar, evenmin als hier, van „zuivere", m. a. w. vette kalk, zonder hydraulischen toeslag (tras, brikkenmeel enz.) een vast metselwerk bekomen.

Dezer dagen werd het vraagstuk mij helder. Ik kreeg een kistje drooggeblusschte Indische kalk te onderzoeken, door den belanghebbende zelf van daar medegebracht. De kalk bleek bij uitstek goed gebrand en geblusch te zijn, een ondeelbaar fijn poeder, vettig, zonder eenigen korrel op het gevoel, maar van grauwachtige witte kleur. Zij heette te zijn vet, niet hydraulisch. Ik verrichte er volgens § 53 blz. 24 mijner A. V. de naaldproef op: met 35% water dooreen gekneed, in een bakje geslagen en onmiddellijk onder water gezet, werd zij bij 14° C. binnen 20 uren steenhard; dus een uitermate hydraulische kalk (Chaux éminemment hydraulique).

„Houdt men er bij het blusschen ook steenen van over"?

„Ja".

„Wat doet men daarmee"?

„Die gooit men weg".

„Zij behooren met de kalk dooreen gemalen te worden".

Men vergelijke mijn rapport omtrent de kalk van Duquesnoy te Doornik in ons No. van 12 Febr. j. l. en zij voorzichtig in Indië geen kalk nat te blusschen, waarvan men niet met zekerheid weet, dat zij niet hydraulisch is.

v. d. K.

TROPISCHE HOUTSOORTEN.

Toen ik ruim 15 jaren geleden mijn betrekking aan de Polytechnische School te Delft aanvaardde, vond ik op den zolder, die mij tot college-„zaal" was toegedacht en dien ik nog altijd tot dit doel gebruik, eenige kisten vol houtmonsters uit Oost-Indië. Op een enkele uitzondering na, waren er geen de minste schrifturen bij te vinden; deze waren waarschijnlijk hier of daar „auf nimmer Wiedersehen" in de archieven verdwaald. Vele monsters bleken echter van namen voorzien te zijn, ten deele op opgeplakte etiketten, waarvan er dan weer vele weg waren, ten deele onmiddellijk op het hout geschreven, ook wel in Javaansch schrift, dat ik niet kan lezen.

Wat een macht van tijd moet er door de onbekende verzamelaars besteed zijn om die alle bijeen te brengen, want het zijn er honderden en nog eens honderden! en dan zijn er nog tal van stukken bij, uitgestoken in de gedaante van ingebonden boeken.

Ten einde raad hoe ze alle te ordenen, kwam mij in handen F. W. van Eeden's „Algemeene beschrijvende catalogus der houtsoorten van Nederlandsch Oost-Indië, aanwezig in het koloniaal museum op het paviljoen te Haarlem," uitgegeven bij de Erven Loosjes aldaar. Ten einde de monsters in den kortst mogelijken tijd in bruikbare orde te rangschikken, voorzag ik ze met de nummers van dien catalogus; die, welke ik overhield, d. w. z. waarvan de namen in dien catalogus niet voorkomen, (een paar honderd wellicht) zette ik afzonderlijk. Later kwamen er nog eenige honderdtallen, N.B. weer in boekvorm, bij, afgezonden door het Kon. Inst. v. Ingrs. in den Haag, weer zonder eenig schriftuur behalve de namen op de etiketten. (Waarschijnlijk stond de kist daar in den weg en was er de eene of andere autoriteit over gestruikeld). Ik heb den moed nog niet gehad ze na te zien en weer aan het nummeren te gaan, want de vroeger daaraan bestede arbeid is mij later eigenlijk nog nooit van nut geweest.

Niet op mijn (college-)zolder maar op een anderen zolder (de model-„zaal" der P. S.) is nog een rijke collectie Oost-Indische houtsoorten onder- (of beter boven-) gebracht. Deze is wel degelijk en met zorg gecatalogiseerd, zoozelfs dat ik geen onnut werk meen te doen met er de aandacht mijner lezers op te vestigen. Ik heb den voorraad hout, thans in de P. S. bijeen, vroeger al eens als afschrikwekkend voorbeeld gesteld voor hen, die van plan mochten zijn hun tijd aan zulk „dood museumwerk" te besteden; ik heb mijzelf ook meermalen te vergeefs afgevraagd welk nut die andere voorraad in het paviljoen te Haarlem heeft?

Dat ik niettemin begin met nog eens een lange lijst van Indische houtsoorten te doen drukken heeft dus reden: ik wensch een poging te doen om een massa door anderen opgehoopt arbeidsvermogen nuttig om te zetten en in het bijzonder er de aandacht van de houthandelaars aan deze, zoowel als aan gene zijde van den oceaan, op te vestigen.

Deze lijst heeft betrekking op een deel der Inzending van de Afdeeling Nederlandsch-Indië van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs te Batavia op de Internationale-Koloniale Tentoonstelling te Amsterdam in 1883.

Die inzending was met zeer veel zorg bijeengebracht, maar op het tentoonstellingsterrein met zeer weinig zorg onder een afdak opgesteld. Het was bedroevend aan te zien, hoe daar tal van werkelijk belangrijke voorwerpen, modellen van bamboe-bouwwerken, mijnontginningen en wat al niet meer, nagenoeg onder den blooten hemel, binnen het bereik van iedereen waren neergezet. Maar die heele tentoonstelling was immers een industrieele onderneming en deze inzending bracht niets op!

Na afloop trok ik er met den administrateur der P. S. heen om te redden wat er overbleef. Als ik mij wel herinner, ging alleen dat, wat op techniek betrekking heeft, naar de P. S., terwijl de voorwerpen van land- en volkenkundigen aard aan de „Indische Instelling" werden afgestaan.

Er komt tegenwoordig vrij veel djatihout uit Nederlandsch Oost-Indië aan de markt, doch de uitvoer is ook bijna uitsluitend tot deze houtsoort beperkt. Alles wat geen djatihout is, wordt daar gewoonlijk met den algemeenen naam van *schildhout* aangeduid, maar er zijn soorten onder, die als

timmer- en werkbout geenszins voor het djati onderdoen. Nu en dan verdwaalt onder een leverantie van djatihout een enkel stuk werkelijk deugdelijk ander hout en dan kan het voorkomen, dat de keurmeester ermede verlegen is: „Het lijkt erg goed, maar 't is geen djatihout; 't bestek schrijft het laatste voor; mag ik het nu aanvaarden of niet?" Een benaauwend geval voor een naauwgezet mensch, vooral als hij nooit een schaaf heeft gehanteerd en, als hij den beitel te ver heeft doorgeslagen, geen andere manier kent om hem terug te krijgen dan door op het scherpe eind te kloppen

In zulke omstandigheden kunnen verzamelingen, als in de P. S. en op het paviljoen te Haarlem voorhanden zijn, wel eenig nut hebben, ter vergelijking namelijk van onbekende monsters met andere van overeenkomstige soort, waaromtrent het oordeel van deskundigen ter plaats van herkomst bekend is; maar zij komen tot nog toe zeer zelden voor.

Nu heeft de volgende beschrijving het voordeel van ter plaatse zelf door technische ambtenaren te zijn opgesteld. Dit gaf mij de vrijheid haar in haar geheel over te nemen, echter met alphabetische rangschikking; in zijn oorspronkelijke gedaante scheen mij de catalogus voor het gebruik ten eenenmale ongeschikt. Bovendien heb ik er met kleine letter bij af laten drukken wat mij uit andere bronnen omtrent dezelfde houtsoorten bekend werd.

Ten gerieve van diegenen, welke de beschrijving met de voorwerpen zelf mochten wenschen te vergelijken, heb ik er tusschen haakjes de (tentoonstellings)-nummers achtergevoegd, waarmede zij gemerkt zijn.

(Wordt vervolgd.)

STOF OP DE SPOORWEGEN.

Het stof is op lijnen met fijnkorrelige ballasting een zeer lastig verschijnsel.

Om het opwaaien te verminderen, heeft men hier en daar het oppervlak met steenslag of ander grover goed bedekt. Het middel werkt wel goed, maar is kostbaar en men vindt het jammer omdat het steenslag, onder de dwarsliggers dikwijls nog veel meer nut zou doen

Ook is het bedekken met graszoden voorgesteld. Op de West Jersey- en Zeekust-afdeeling van den Pennsylvanischen spoorweg worden, naar de *Railroad Gazette* mededeelt, in den laatsten tijd de bij het zuiveren van petroleum achterblijvende zware oliën benuttigd om het oppervlak van den weg en der glooiingen zoodanig te drenken, dat er een taaie, het opwaaien belettende huid wordt gevormd. Er moeten reeds 160 KM. spoorweg op deze wijze behandeld zijn en wel zoozeer met goed gevolg voor de reizigers, het materieel en den weg zelf (waarvan het regenwater veel beter moet afloopen dan vroeger), dat de Pennsylvanische-baan het middel ook op haar overige afdeelingen is begonnen in te voeren en een andere spoorwegdirectie reeds de bouw van een bijzondere sproeiwagen tot dit doel heeft onderhanden genomen. Het eenmaal besprenkelde spoor wijst op de eerst vermelde lijn een diepte van indringing der olie van 75 tot 100 mM. aan. Bij het beloopen van den weg hechten de korrels niet aan de schoenzolen; men voelt alleen aan het lichter inzakken, dat de wrijving ermede geringer is geworden. Het voorbijrijden der treinen verwekt niet het geringste stof meer; ook bij herhaald stoppen bleken de beoliede plekken volkomen stofvrij.

Naar de tot dusver opgedane ondervinding te oordeelen, is eenmaal besproeien voldoende voor een jaar, twee of driemaal waarschijnlijk voor een lange reeks van jaren. De gebezigde olie moet niet ontvlambaar, niet te verzeepen en moeielijk met water te vermengen zijn.

Er wordt beweerd, dat zich na 3 maanden nog geen teeken van het ontstaan van zulk een mengsel of emulsie had doen bemerken. De inrichting van een gewonen platten wagen tot sproeiwagen kost ongeveer f 480. De wagen rijdt bij het besproeien met 6 tot 7 KM. snelheid per uur en verbruikt 5700 L. olie per KM. De olie wordt op gepaste zijsporen in de gebruikelijke voorraadwagens gereed gehouden, die men aan den sproeiwagen aanhaakt. De bovenkant der spoorwagens wordt natuurlijk niet mede besproeid.

Daar de ondervinding geleerd heeft, dat aardolie schadelijk is voor de plantenwortels, zal het beschreven middel waarschijnlijk tevens opkomen van onkruid beletten, althans verminderen, zoodat afschroeien daarvan ook niet meer noodig zal zijn. *(Centralbl. der Bau.)*

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 28 FEBRUARI.

Almelo. 11 ure. De architect J. H. Schiten Azn. namens den heer J. t. n Bos, in café Duelen: het vergrooten der weverij en en spinnerij ter oppervlakte plm. 580 M².

Amsterdam. 1.30 ure. De directie der Holl. IJzeren spw.maatij. in het centraal personenstation volgens bestek no. 722: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Amsterdam—Rotterdam—Schiedam—Hoek van Holland en op het gemeenschappelijk station Rotterdam—Maas, in 7 perc., begr. f 53.700; volgens bestek no. 725: het uitvoeren van onderhoudswerken op het baanvak Amsterdam, in 2 percecles, begr. f 28.600.

Enkhuizen. 9 ure. De architect van der Meulen in de Oranjezaal aan de Kaasmarkt alsdaar: het bouwen eener woon- en winkelhuizinge aan de Spoorstraat en Nieuwe Haven te Enkhuizen.

Oudenbosch (N.Br.) 11 ure. Het gemeentebestuur: het wegruimen van bestaande en het maken van 100 M. nieuwe beschoeiing langs de haven aldaar.

Schoonhoven. 1 ure. De architect L. F. Redeker, in het koffiehuis van Zessen: het bouwen van een woonhuis op het terrein van de voormalige gasfabriek.

DINSDAG 1 MAART.

Rotterdam. 2 ure. De architect A. van der Sandt namens het hoofdbestuur van het Maria Catharina van Doorn's Vrouwengesticht van Weldadigheid, in een der lokalen van het gesticht ingang Coolvest: het maken van een bedehuisgebouw aan de Coolvest naast het Passagegebouw aldaar en bijkomende werken.

WOENSDAG 2 MAART.

Amsterdam. 12 ure. De H.H. de Groot en Kalis: het bouwen van eene directiekeet in de Rietlanden aldaar.

Bergambacht (Z.H.) 11 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten van de 1e openbare lagere school in het dorp Bergambacht met twee locaten.

Breda. 7 urn. De architect P. A. Ouwes en L. van der Pas, namens hunne principalen in het koffiehuis van N. van Keulen aan de Torenstraat: het bouwen van een woonhuis, een winkelhuis met aparte bovenhuizen op een perceel, gelegen aan het Van Coothplein.

Gorinchem. 10 ure. De genie ten. hare bureele Stadhuis: het maken van nachtprivaten in de Willemskazerne onder beheer der genie aldaar, begr. f 1200.

VRIJDAG 4 MAART.

Denekamp (Ov.) 1 ure. Het herv. kerkbestuur in het logement van Blanken: 1. het doen van eenige verbouwing aan de Herv. pastorie 2. het maken van een riool met putten in de nabijheid der pastorie aldaar.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van binnenl. zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eenige werken ten behoeve van de watervoorziening voor het rijks-krankzinnigengesticht te Grave, begr. f 6450.

Oudenbosch (N.Br.) 7 ure. De heer H. W. v. d. Bom aldaar, in café Tivoli: het bouwen van eene villa te Oudenbosch, aan den straatweg van Oudenbosch naar Breda.

(Zie vervolg Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.)

ADVERTENTIEN.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

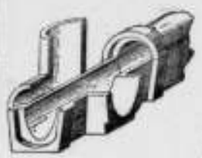
W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk III te **AMSTERDAM.**
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Wedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch ruwe oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.



(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Siegener Verzinkerei Actien-Gesellschaft,
Geisweid bij Siegen (Westfalen).
Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.
VERZINKERIJ. **VERLOODERIJ.**

Levert:



VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,
IJzeren Dak- en Brug-Constructiën.
Dakbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,
vrijdragend en op dakgebinten.
Verder als Specialiteit:



DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,
SIEGENER PAN-PLATEN,
het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmateriaal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**
In verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,
verzinkt en verlood BANDIJZER,
verzinkte en verloode IJSVORMEN
enz. enz.

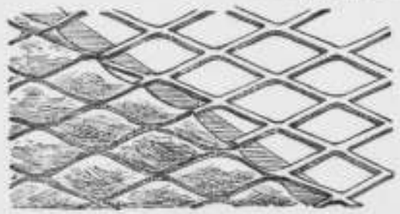
Métal Déployé.

Société Anonyme, Russo-Belge.

1897 WERELDTENTOONSTELLING BRUSSEL 1897

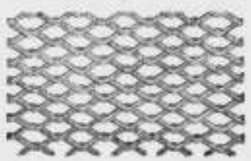
Gouden Medaille (Metallurgie), Zilveren Medaille (Genie civil).

NETWERK, in vereeniging met **Portland-cement** of andere mortels. **Goedkoopst** en **beste** material voor **gewelven, vloeren, plafonds, buiten-** en **binnenmuren** en andere bouwkundige doeleinden.



Onbrandbaar en tegen ongedierte gevrijwaard.

TRALIEWERK. **Best materiaal,** in verschillende mazen en dikte, voor afsluitingen van **spoor-** en **tramwegen,** enz., omheiningen van **parken, buitenplaatsen,** enz. **TUINBOUWDOELEINDEN,** als boombeschermers, borden, enz.



Sierlijk en **goedkoop. Gemakkelijke plaatsing** en **verplaatsing.**

Hoofdkantoor: **Brussel, Boulevard Anspach 89.**

(101) **CROSSLEY** GAS OLIE **MOTOREN.**

G. BARGER — den Haag.

H HARTMAN,

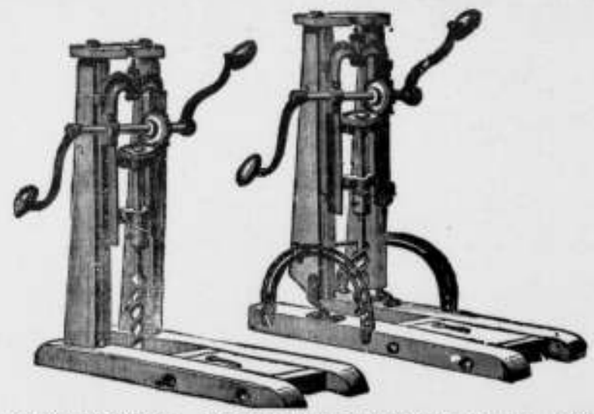
Artesische en Nortonputten,

(117) INRICHTING VOOR

Grondboringen.

Loosduinen.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN, **uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



(111)

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 116 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109

A. E. BRAAT.

Hoofd-Vertegenwoordiger voor

JOSSON-CEMENT

voor Nederland en Indië.

Uitsluitend: 1e soort **AND. TRAS,** (volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).

(99) HANDEL in

BOUWMATERIALEN.

De **TEGELZAAK** is gevestigd **Spuistraat 109, — Amsterdam.**

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ (104)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

FABRIEK VAN MACHINALE, IJzeraard

Buizen,

Grès



en

Hollandsche

KANNEBUIZEN,

SCHOORSTEENPOTTEN,

(118) Privaattrechters

VUURVASTE STEENEN.

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.

Gaatjespen en andere ROZETTEN en RANDEN.

Gebogen Glas en Dakpannen

Lenzen- en Patrijspoortglazen

(100) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Houtbereiding tegen bederf.

KYANISEERINRICHTING.

H. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)

Rasterwerken, Schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. 73

S. BRUIGOM, Arnhem.



Alle soorten van

ZAGEN en **WERKTUIGEN**

vervaardigt als

Specialiteit

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (108

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.

P. L. VAN OOIJEN.

Aannemer en Vervaardiger van

HEETE-LUCHT-BAKOVENS.

Bekroond met den hoogsten prijs,

Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894

Gouden Medaille, Dordrecht 1896.

ROTTERDAM, Delftschepoortplein No. 7 & 8.

Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van ½ tot 12 M³. bakruimte, ronde of rooteerende ovens tot 6 M¹. diameter.

De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.

Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.

Wordt naar verkiezing voorzien van solide Stoomleiding, en geïsoleerd, zoodat geen warmte doorstraalt.

Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.

Nederlandsche Maatschappij

VOOR

MONIER-WERKEN

te AMSTERDAM.

DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

Cement-IJzerwerken

volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.

WATERDICHTE WERKEN,

als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kulpen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren, Bescherming tegen brand.

BRANDVRIJE KELDERS.

KANTOOR:

3e Weteringdwarsstraat 36,

WERKPLAATS: (95)

JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft

PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.

„ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

[*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*]

. . . . 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 van het dus met vrucht worden geraadpleegd. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek.

[*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*]

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

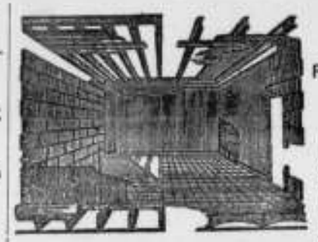
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132. Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

De Portland-Cement-Fabriek

Dyckerhoff & Söhne

te **Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn,**



Breslau 1869.



Cassel 1870.

Gouden Medaille



Offenbach 1879.

Medaille van verdienst

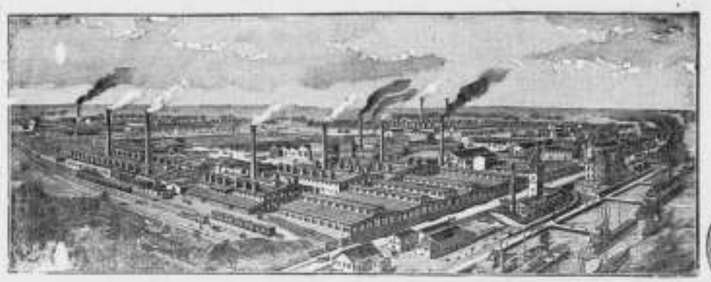


Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille



Düsseldorf 1880.



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.

Magazijnhouders in de voornaamste steden. (84)

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

LIFTEN. - KRANEN.



Transporteurs. - Elevateurs.

TAKELS. (87)

DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.

Firma G. GREVE, - *Utrecht.*

(Holland).

Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,

voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN voor	*ACCUMULATOREN* voor
Centralen,	**Telegraphie, Telephonie,**
Fabrieken en Woonhuizen,	**Galvanoplastiek,**
Villa's, Hotels, enz.	**Laboratoria,**
Voor het Drijven en Verlichten	**Electro Medische Apparaten.**
van	**Velocipèdes.**
Spoorweg- en Tramrijtuigen,	**Trapverlichting,**
Rij- en Vaartuigen.	**Hijn- en Handlampen.**
(93)	**enz. enz.**

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 26 Februari 1898.

AANBESTEDINGEN. -- VERVOLG.

ZATERDAG 5 MAART.

Heereveen. 12 ure. Het gemeentebestuur, ten gemeentehuize van Schoterland: het afbreken en weder opbouwen der onwijzerswoning te Benedenknijpe.

MAANDAG 7 MAART.

Amterdam. 1 30 ure (Greenw. tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation: het maken van eene aanlegkade, remmingswerken en een draaistoel aan den zuidelijken havenmuur van de spoorwegharen te Stavoren met bijkomende werken, begr. f 36.000.

Lichtenvoorde (Geld.) 11 ure. In het hotel Westerman, voor rekening v.n den heer F. Westerman: het bouwen van een woonhuis.

DINSDAG 8 MAART.

Lopik (U.r.) 11 ure. Ten huize en voor rekening van den heer W. A. den Hartogh: het afbreken eener bestaande en het bouwen eener nieuwe hofstede met schuur en hooiberg, aanw. 1 Maart.

DINSDAG 15 MAART.

's-Gravenhage. 12 ure. Het ministerie van financiën: het onderhouden en herstellen van het Rijks-gebouw te Leeuwarden waarin de kantoren van hypoth. en het kadaster zijn gevestig, van 1 April 1898 tot 31 Maart 1903.

WOENSDAG 16 MAART.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van eene uitwateringssluis met stoomwatermolen enz., aan de Dussensche Gantel onder de gemeente Waspik, behoorende tot de werken voor de verleggiug van den Maasmond, begr. f 17.300.

VRIJDAG 18 MAART.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen der afdeeling aan het zeeuwsche van den Westhavendam te Breskens, behoorende tot de havenwerken in de prov. Zeeland, begr. f 7700.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Aalten. Het vergrooten eener fabriek. Laagste D. Jansen aldaar voor f 4398, gegund.

Amsterdam. Het maken van grondwerken en bijbehoorende werken ten behoeve van een gemeenschappelijk stations emplacement te Amersfoort, volgens bestek no. 750/1 (voor rekening van den staat der Nederlanden). Laagsten Th. J. Wiegerink en J. Terwindt Albzn. te Ouder Amstel voor f 62.800.

Amsterdam. Het maken van twee havens en het verplaatsen van twee houtloodsen enz. aan den Minervahaven. Laagste C. de Wijs te Alkmaar voor f 23.749.

Amersfoort. Het bouwen van een villa aldaar. Laagste A. J. van Wagensveld te Barneveld voor f 21.400, volgens bestek 8 dagen bezaad.

Ambt-Vollenhove. Het bouwen van een kerkgebouw met consistorie der geref. gemeente B. Laagste J. W. Weijs aldaar voor f 3379, volgens bestek 3 dagen bezaad.

Cadzand. De aanleg van een grindweg in de gem. Cadzand. Laagste R. v. d. Luijster aldaar voor f 5731.

Capelle a/d IJssel. Het bouwen van een woonhuis met wagenschuur, paardenstal en kaaspakhuis voor den heer A. Dekker te Krimpen a/d Lek. Laagste M. A. G. Staat te Krimpen a/d Lek voor f 2649.

Diepenheim. Het bouwen van een woon- en winkelhuis. Laagste Gebr. Jebbink te Goor voor f 3965.

Emmen. Het bouwen van een woonhuis voor 2 gezinnen te Barger-Oosterveen. Laagste J. Kleinmeijer aldaar voor f 1899, geg.

Enschede. Het bouwen van een magazijn op een terrein aan den Zuiderhagen aldaar. Laagste H. Tonis aldaar voor f 7698, geg.

Gouda. 1o. het inheien van 2 beveiligingspalen in de haven en IJssel, Laagste W. A. Verbrugge te Waddinxveen voor f 324; 2o. het vernieuwen van het bovendek en herstellen van het onderdek der draaibrug in den Kleiweg, laagste D. Amesz aldaar voor f 496; 3o. het verwijden van de doorvaart der brug in het begin van het Goudsche rijpad onder Reijerskoop bij Boskoop, laagste S. Heemskerk te Reeuwijk voor f 694.

Groningen. Het van een perceel geteekend E 99 in de Gelkingestraat aldaar voor den heer G. J. Woldring. Laagste A. Pot aldaar voor f 3490, gegund.

's-Gravenhage. Het vergrooten van het magazijn Spuistraat no. 29 en 22. Laagste H. Snoek aldaar voor A f 22.985, voor B f 23.385.

's-Gravenhage. Het bouwen van een Kantoorgerecht te Zaandam. Laagste J. Wijer te Medemblik voor f 17.300.

's-Gravenhage. Het bouwen van een kantongerechtsgebouw te Venlo. Laagste J. Bossmann te Arnhem voor f 17.134.

's-Gravenhage. 1. Het maken van een gebouw ten behoeve van de post- en telegraafdiensten op het emplacement van den staatsspoorweg te Zwolle, laagste C. ter Horst te Zwolle voor f 13.200; 2. het inrichten van het winkelhuis staande op het perc. kadastraal bekend sectie D. no. 1743, aan de Korte Voorstraat te Oud-Beijerland, tot post- en telegraafkantoor met directeurswoning, laagste P. Smit te Oud-Beijerland voor f 4280.

's Hertogenbosch. Het bouwen van drie beneden- en drie bovenhuizen voor rekening van den heer Jac. van Hoof te Amsterdam. Laagste C. Hartman te 's Bosch voor f 18.888, nog niet gegund.

's Hertogenbosch. Het bouwen van negentien arbeiderswoningen. Laagste G. de Ruiter aldaar voor f 25.683.

Kampen. Het maken van 36 M². lambrizeeringen en van 76 M² plafond (vakwerk) met lijsten e. a. van eikenhout in de regentenkamer van het nieuwe gasthuis. Laagste E. J. M. Kuipers te 's Hage voor f 1091, gegund.

Lichtenvoorde. Het bouwen van een woonhuis. Laagste B. H. Blankvoort te Ebbergen voor f 3579, gegund.

Markelo. Het verbouwen en 't bijbouwen van 't Westerflier van den Hoogeb. heer B. Graaf Schimmelpenninck te Diepenheim. Laagste H. J. Assink te Lochem voor f 14.799.

Oldeboorn. 1. Het vertimmeren van het schoolgebouw te Terhorne, laagsten J. Kerkhof en M. Duisterhout te Akkrum voor f 3986; 2. het vernieuwen der houten ophaalbrug te Terkaple, laagste A. Gansterland te Wieuerd voor f 1286.

Oosterland. Het afbreken van een gedeelte kerkgebouw, benevens de consistorie en het vergrooten der kerk met het bouwen eener nieuwe consistorie. Laagste L. Capelle aldaar voor f 4059.

Rhenen. Het bouwen van eene onderwijzerswoning aldaar, laagste J. W. Lammers voor f 5870, nog niet gegund; smeedwerk, laagste N. Willemse te Vreeswijk voor f 2078, gegund.

Roermond. Het gedeeltelijk afbreken en weder opbouwen van Pensionaat Dames Ursulinnen aldaar. Laagste M. Reinders te Horn voor f 12.680, gegund.

Rotterdam. Het bouwen van het gesticht „Erdokia" aan den Bergweg aldaar. Laagste A. Looijmans aldaar voor f 78.769.

Rotterdam. Het maken van een machinegebouw, ketelhuis, kolenbergplaats met bijbehoorende werken, op een terrein aan de Admiraliteitskade (voormalige karrenstal.) Laagste H. Wienhoven te Schiedam voor f 129.700, gegund.

Rotterdam. Het bouwen van een fabriecksgebouw. Laagste G. Keij te Rotterdam voor f 36.240; met levering van hout door de directie voor f 33.640.

Rotterdam. Het bouwen van een bewaarschuil aan de Sophiastraat. Laagste L. van Rossen te Maassluis voor f 21.877.

Rotterdam. Het vergrooten van de overkapping voor de regeneratie van ijzeroxydhydraat, het maken van den onderbouw voor een magazijnloods en verschillende bijkomende werken, alles op het terrein der Gemeente-gasfabriek aan den Oostzeedijk. Laagste G. Keij te Rotterdam voor f 18.425.

Rotterdam. Het bouwen van twee pakhuizen aan het Achterklooster aldaar. Laagste A. Langejan aldaar voor f 14.900, gegund.

St. Anna Parochie. Het bouwen van een schoolgebouw en onderwijzerswoning te Oudehiltzijl, laagste F. J. Rolsma te Berlikum voor f 29.495, gegund. Het maken en leveren van de meubels in de school te Oudehiltzijl, laagste G. A. v. d. Wal te Koutstertille voor f 1980, gegund.

Utrecht. Het uitvoeren van verschillende verbeteringen aan den viaduct in de Gedempte Binnenrotte te Rotterdam. Laagste G. D. van Doorn te Haarlem voor f 10.500.

Velsen. Het bestraten en rioleeren van eenige wegen te IJmuiden. Laagste A. Maleusar te Alkmaar voor f 9300.

Vlaardingen. Het bouwen van een villa aan de Hoofdlaan ald. Laagste L. Kijne aldaar voor f 42.979, nog niet gegund.

Westervelde. Het bouwen van een schuur. Laagste B. Timmer te Vries voor f 6990, niet gegund.

Workum. Het leveren en maken van een stel binnen vloeddeuren ten dienste der zeesluis. Laagste T. D. van der Meer te Molkwerum voor f 397, behoudens andere goedkeuring gegund.

Zesde Jaargang No. 10. Zaterdag 5 Maart 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 40 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

VOORSCHRIFTEN TER BEVORDERING VAN VEILIGHEID VAN ELECTRISCHE INSTALLATIES.

Als men de geschiedenis van den aanleg van electrische verlichtingen nagaat, is het niet te verwonderen, dat er nog altijd menschen gevonden worden, die electrisch licht wel mooi, doch erg gevaarlijk vinden. Toen de eerste aanleg in Europa gemaakt werd, gingen de fabelachtigste verhalen rond van de eenvoudigheid en gemak dezer verlichting; het recept van aanleg was zeer eenvoudig: men neemt een dunnen koperdraad, hangt er de lamp aan, zend er stroom doorheen en de verlichting brandt. Installatie-firma's, welke hun taak ernstig opvatten, merkten reeds spoedig de gevaren op, aan een dergelijke wijze van installeeren verbonden en trachtten deze te voorkomen, doch firma's met een ruimer geweten installeerden er maar op los, met het gevolg dat er heel wat ongelukken gebeurden en het groote publiek weinig gunstig over de nieuwe wijze van verlichting begon te denken. Vooral de concurrentie werkte dit zeer in de hand. Men begon dan ook al spoedig in te zien, dat voorschriften noodig waren. Het eerst zijn deze in Frankrijk en Engeland, later in Duitschland ontstaan. In 1888 werd door de elektrotechnische vereeniging te Weenen en in 1892 door het „Verband Deutscher Privat Feuerversicherungsgesellschaften" voorschriften voor den aanleg en beoordeeling van electrische installaties in het leven geroepen. In steden, waar centraalstations gevestigd waren, bezigden deze eigen voorschriften, zoodat, ofschoon vele bepalingen gelijkluidend waren, nog heel wat verwarring mogelijk was. De elektrotechnische vereeniging te Berlijn en het „Verband Deutscher Elektrotechniker" hebben getracht hierin eenheid te brengen. In 1894 werd een commissie van 20 leden benoemd, met opdracht hieraan gevolg te geven. Zij vatte haar taak zoodanig op, dat de nieuwe voorschriften niet alleen moeten dienen als handleiding voor de inspecteurs der brandverzekering-maatschappijen, doch dat er ook bepaalde regels voor de installatie van nieuwe inrichtingen werden vastgesteld. Om de uitnemende voorschriften, welke hiervan het resultaat waren, in meer uitgebreiden kring bekend te maken, te meer naar aanleiding van het in December j.l. in dit blad voorkomende artikel, zullen de bepalingen dier voorschriften achtereenvolgens worden nagegaan. Na lezing dezer voorschriften moet men niet meenen, dat iedere leek nu maar zelf kan installeeren; dit toch is geheel verkeerd en hiertegen kan niet genoeg gewaarschuwd worden. Hoe zij op een bepaald geval moeten worden toegepast, kan alleen de electrotechniker juist beoordeelen, doch zij verhinderen het maken van knoeiwerk en met een klein prijsje uit te komen en stellen den eigenaar eenigermate in staat toe te zien, dat hij goed werk verkrijgt.

De bedoelde voorschriften gelden voor electrische installaties met sterken stroom en een spanning tot 250 Volts, tusschen 2 leidingen of één leiding en de aarde, met uitzondering van ondergrondsche leidingen en chemische inrichtingen".

In de electrotechniek onderscheidt men inrichtingen met sterke en met zwakke stroomen; tot de eerste behooren installaties voor verlichting, krachtsoverbrenging en galvanoplastiek; tot de tweede, die voor telegraphie, telephonie, electrische schellen enz. Daar de commissie speciaal op eerstgenoemde het oog gevestigd had, gebruikt zij de uitdrukking installaties met sterken stroom. Zij was van meening dat er tweeërlei voorschriften behooren gegeven te worden en wel voor inrichtingen, werkende met de meest gebruikelijke spanningen en voor inrichtingen met hooge spanningen, zooals de krachtsoverbrenging Lauffen-Frankfort op de tentoonstelling in 1891. Deze vormen de afdeeling der eerstgenoemde.

Zij koos juist een spanning van 250 Volts, omdat dan niet alleen alle gewoonlijk voorkomende installaties voor verlichting en krachtsoverbrenging, zoowel met het twee als drieleider-systeem binnen de grenzen vallen der voorschriften, doch ook nog de meeste secundairnetten der wisselstroomcentralen en huisinstallaties van het vijfleidersysteem met 250 Volts-spanning. Ondergrondsche leidingen werden uitgesloten, omdat deze zoo kostbaar zijn, dat daarbij vanzelf een bekwaam vakman met den aanleg en onderhoud zal worden belast. De electrochemische inrichtingen, dus voor galvanoplastiek enz., sloot zij uit, omdat deze meestal met zeer geringe spanning werken en dus weinig gevaarlijk zijn, terwijl bovendien deze tak van industrie nog te jong was, om daarvoor reeds nu juiste en goede voorschriften te kunnen geven.

§ 1. Dynamo's, electromotoren, transformatoren en omschakelaars mogen, voor zoover zij niet geplaatst worden in stof- of luchtdichte omkleedingen, niet in lokalen worden opgesteld, waar ontploffingen door ontbranding van gassen, stof of fijnverdeelde vezels kunnen voorkomen. De opstelling moet altijd zoo geschieden, dat door het overspringen eener electrische vonk geen ontbranding van brandbare stoffen kan plaats hebben.

De hier bedoelde inrichtingen zijn b.v. lokalen in zaagmolens, katoenspinnerijen enz., waarin het vonken der borstels van een dynamo maar al te vaak oorzaak van brand geweest is. Ook sleepringen kunnen tot vonkenvorming aanleiding geven, zoodat ook daarvan voorziene motoren voor wissel- en draaistroom moeten worden vermeden.

Is men nu toch gedwongen in zulk een lokaal een motor

te plaatsen, dan moeten motoren zonder deze overbrengmiddelen, dus draaistroommotoren met kortsluiting genomen worden, tenzij de motor gemakkelijk in een goed sluitende houten kast geplaatst kan worden, wat evenwel vaak zeer bezwaarlijk is. Ook transformatoren, welke geen beweegbaar deel hebben en waar vonken van borstels zijn uitgesloten, mogen daar niet geplaatst worden, omdat deze bij slechte isolatie zoo warm kunnen worden, dat zij gaan branden. Onder omschakelaars worden in de voorschriften verstaan draaiende inrichtingen, welke de richting der stroom doen veranderen, dus ongeveer zoo als de commutator van de ouderwetsche dynamo's.

§ 2. In lokalen voor accumulatoren-batterijen mag geen andere verlichting dan gloeilicht gebruikt worden. Zij moeten steeds goed geventileerd zijn. Ieder element moet door glas, porcelein of dergelijke niet-hygroskopische stoffen van de jukken enz. voor de opstelling en deze weder van de aarde geïsoleerd zijn. Er moet op gerekend worden dat het overloopen van de zure vloeistof geen schade aan het gebouw kan te weeg brengen. Tijdens het laden mogen geen gloeiende of brandende voorwerpen in de lokalen voorkomen.

Dat tijdens het laden eener accumulatorenbatterij in het lokaal aanwezige brandende voorwerpen schadelijk kunnen zijn, blijkt uit de mededeelingen van „*Wieck's Gew. Ztg.*", voorkomende in dit blad van 25 December 1897. Met het isoleeren eener batterij kan men haast niet te nauwkeurig zijn; de zure vloeistof tast zeer spoedig vele isolatiematerialen aan en doet zoo de in de batterij opgehoopte hoeveelheid electriciteit verloren gaan. Daar de zure vloeistof spoedig schade aan een steenen gebouw doet en men niet altijd in de gelegenheid is deze te verwijderen, vestigen de voorschriften er de aandacht op. Het best is de vloer en de wanden tot een bepaalde hoogte met asphalt te bekleeden en bovendien den vloer afwaterend te leggen.

§ 3. Schakelborden in werklokalen moeten uit onbrandbaar materiaal bestaan of alle stroomvoerende onderdeelen, moeten op geïsoleerde, vuurvaste onderlegstukken gemonteerd worden. Leidingen, uitsluiters en alle apparaten waarmede de stroom wordt geopend of gesloten, moeten zoo worden opgesteld, dat het ontstaan eener vonk geen ontbranding van brandbare stoffen kan veroorzaken; zij zijn verder onderworpen aan de bepalingen van § 1. Voor weerstandsregulatoren gelden de bepalingen van § 14.

Nog vaak ziet men als ondergrond voor schakelborden hout gebruiken; dit is bepaald af te raden, want wel kan men, door alle apparaten op onderlegstukken van lei of steen te plaatsen, veel aan het brandgevaar te gemoet komen, doch marmer of dergelijke stoffen zijn beter en zekerder, terwijl de kosten niet bezwarend op het geheel kunnen zijn. De uitvoering moet ook hier weder met veel zorg geschieden, daar op het schakelbord steeds het maximum van het electrisch arbeidsvermogen komt en een slecht contract groote schade kan aanrichten. Daar bij het openen van uitsluiters, afsmelten van loodstreepen enz., steeds vonkvorming plaats heeft, moet ook hier weder voor ontploffingen gewaakt worden.

§ 4. Leidingen van koperdraad moeten een zoodanig leidingsvermogen hebben, dat 55 M. van 1 mM². doorsnede bij 15° C. een weerstand van hoogstens 1 Ohm heeft.

Een bepaling was hier dringend noodig, daar kleine bijmengingen het geleidend vermogen en den weerstand van koper aanmerkelijk veranderen, en de komende bepalingen omtrent isolatie alleen dan waarde hebben, wanneer een bepaalde soort koper gebruikt wordt.

§ 5. Het maximum der toe te laten stroomsterkten voor koperen draden en kabels, moet ontleend worden aan onderstaande tabel.

Doorsnede in mM².			*0.75,*	*stroomsterkte in Ampères*			*3.*
„	„	„	*1,*	„	„	„	*4.*
„	„	„	*1.5,*	„	„	„	*6.*
„	„	„	*2.5,*	„	„	„	*10.*
„	„	„	*4,*	„	„	„	*15.*
„	„	„	*6,*	„	„	„	*20.*
„	„	„	*10,*	„	„	„	*30.*
„	„	„	*16,*	„	„	„	*40.*
„	„	„	*25,*	„	„	„	*60.*
„	„	„	*35,*	„	„	„	*80.*
„	„	„	*50,*	„	„	„	*100.*
„	„	„	*70,*	„	„	„	*130.*
„	„	„	*95,*	„	„	„	*160.*
„	„	„	*120,*	„	„	„	*200.*
„	„	„	*150,*	„	„	„	*230.*
„	„	„	*210,*	„	„	„	*300.*
„	„	„	*300,*	„	„	„	*400.*
„	„	„	*500,*	„	„	„	*600.*

De kleinste toe te laten doorsneden voor leidingen, met uitzondering van die naar en in verlichtingslichamen is 1 mM². Naar en in verlichtingslichamen ¾ mM². Bij gebruik van een ander metaal moet de doorsnede overeenkomstig grooter genomen worden.

Als de stroomsterkte in een draad groot is, kan deze zich zeer sterk verhitten, gaan gloeien en brand veroorzaken. In de bovenstaande tabel zijn de stroomsterkten zoo genomen, dat zelfs, als de draad goed geïsoleerd is, dus weinig door de omgeving wordt afgekoeld, geen grootere verwarming dan 40° C. kan intreden. Ander metaal als koper moet zooveel mogelijk vermeden worden, doch in zeer vochtige ruimten b.v. brouwerijen en daar waar zure dampen voorkomen, is verzinkt ijzerdraad soms zeer goed te gebruiken.

§ 6. Blanke draden moeten tegen aanraking en beschadiging beveiligd worden. Zij mogen alleen gebezigd worden in brandvrije lokalen, in de open lucht, alsook in machinekamers en gebouwen voor accumulatoren-batterijen, in het algemeen in die gebouwen welke alleen voor het personeel met de bediening belast toegankelijk. Bij uitzondering mogen zij ook in niet brandvrije gebouwen gebruikt worden, wanneer zich daar zure dampen ontwikkelen, doch dan op een doelmatige wijze tegen oxydatie beschermd. Blanke draden mogen alleen worden gelegd op isolatieklokken en moeten, voor zoover zij evenwijdig loopen, bij spanningen van meer dan 6 M., minstens 30 cM., bij spanningen van 4—6 M., minstens 20 cM. en bij kleinere spanningen minstens 15 cM. van elkander en altijd minstens 10 cM. van den wand verwijderd zijn. In lokalen voor accumulatoren-batterijen en bij verbindingsleidingen tusschen deze en het schakelbord, mogen isoleerrollen en kleinere afstanden genomen worden. In de open lucht moeten blanke draden minstens 4 M. boven den beganen grond liggen. Vallen deze niet binnen het bereik van bliksemafleiders, dan moet een voldoend aantal worden aangebracht. Wat betreft de beveiliging van telephoon- en telegraafleidingen tegen de hiergenoemde leidingen voor sterke stroomen in de open lucht, wordt verwezen naar de wet van 6 April, 1892. Blanke draden, welke met de aarde zijn verbonden vallen niet onder de bepalingen dezer paragraaf.

Aangezien blanke draden reeds door enkele draden contact maken, mogen zij alleen daar gebruikt worden, waar het te verwachten is, dat de personen, welke in de nabijheid komen, met dit gevaar bekend zijn; of in de open lucht en dan buiten het bereik van een ieder en zoo ver van elkander verwijderd, dat aanraking direct of door middel van ijskegels zooveel mogelijk is uitgesloten. Als isoleerklokken moeten de bekende groote porceleinen klokken genomen worden, welke ook bij de telegraphie in gebruik zijn. In de open lucht is men wel genoodzaakt blank draad te nemen, daar isoleerende stoffen meest alle loslaten. Hetzelfde geldt voor zeer vochtige ruimten of daar waar zich zuren ontwikkelen. In hoeverre bliksemafleiders voldoende zijn voor een leidingnet is nog weinig onderzocht, doch hier moet meer zekerheid genomen worden dan gewoonlijk, daar niet alleen het inslaan, doch ook inductie tot ontladingen en vonkvorming aanleiding geeft. De in de laatste zinsnede bedoelde blanke draden zijn de middelleider van een 3 of 5 leider-systeem, ook de stroomlooze leider van een draaistroomnet in sterschakeling. Men legt daarbij vaak deze leiding blank in de aarde om zeker van het potentiaal 0 te zijn.

(Wordt vervolgt).

CORRESPONDENTIE.

Doorslaande muren.

's-Gravenhage, 22 Februari 1898.

Den Heer J. A. van der Kloes *te Delft.*

Mijnheer!

Als getrouw lezer van „de Ambachtsman" wend ik mij tot U, met beleefd verzoek om eenige inlichting of beter gezegd om Uw gewaardeerden raad in het volgende:

Een buitengevel van Rijnsteen, welke zeer op den regenkant staat, slaat erg door, alhtans ik schrijf daaraan het gedurig vochtig worden toe, van het op linnen aangebrachte behang.

Wat zou om dit te voorkomen het beste zijn: twee of drie maal oliën van den muur met rauwe lijnolie of hem te cementen? Als het laatste het beste is, wat ik ook wel zou vermoeden, is het dan beter eerst de voegen uit te hakken, voor betere verbinding van de mortel?

En welke verhouding acht U voor den cementmortel het best? (Te rekenen op zuiver *duinzand*.) (1)

Kunt U mij ook eenige inlichting verstrekken in zake het volgende?

In een voorgevel van een villa heb ik eenige versiering doen aanbrengen van sgraffito.

Om het beter bestand te doen zijn tegen weer en wind, zou het oliën van het sgraffitowerk zulks dan eenigzins of geheel kunnen voorkomen?

Zoo U geen kwaad ziet in het oliën, welke olie zoudt U mij dan aanraden te doen gebruiken? (2)

Vertrouwende dat ik van U niet te veel eisch met eenige, als het kan uitvoerige (wat 't laatste geval betreft, als 't noodig is) antwoorden hierop, blijf ik inmiddels met de meeste hoogachting,

Uw Dw.,
J. C Pickel.

(1) Zoolang mijn herinnering reikt, d.i. ongeveer 30 jaren, heeft men in den Haag geklaagd over het „doorslaan" en „doorregenen" van muren. Ook elders hoorde ik daar meermalen van. Dikwijls heb ik mij er vroeger over verbaasd en altijd scheen het mij onbegrijpelijk, dat werkelijk deugdelijke baksteen aan dat euvel mank kon gaan. De schijver zal evengoed als ik weten, dat vooral de Rijnsteen van oudsher om zijn goede kwaliteit vermaard is geweest.

Vroeger meende ik dan ook de reden van het doorregenen der muren te moeten zoeken in het niet volwerken der steenvoegen, wat bij één-steensmuren meermalen waar te nemen is. Maar daarmede waren andere mij ter oore gekomen gevallen niet verklaard, van doorregenen van anderhalfsteens- en zelfs van minstens 50 cM. dikke molenmuren.

Eerst in het laatste tiental jaren is mij de zaak volkomen duidelijk geworden. Het gebrek schuilt niet in den steen, maar in den onzinnigen mortel, waarmee de Nederlandsche bouwers metselen, altijd overmaat van kalk en gebrek aan zand. Niet de steenen, maar de voegen laten het water door.

Zij die zich aangewend hebben te bouwen volgens mijne A.V. hebben daar geen last van. Ge zult dit zelf ondervinden, als ge U voortaan daar strikt aan houdt

Maar wat nu te doen met zoo'n doorregenenden muur? Oliën zou de grootste dwaasheid zijn, die men aan kon vangen. Met olie maakt men van den overmaat van kalk in den muur zeep.

In cementen zie ik niet veel heil. 't Is de vraag of ge daarmede nog niet meer water in het kalkmagazijn tusschen de steenen zult aanvoeren.

Ik raad aan de voegen zoo diep mogelijk uit te krabben als ge ze raken kunt en ze platvol op te voegen met een zeer zanderigen trasmortel: 2 scheipkalk 1 tras 4 zand. Deze specie met weinig water ter dege dooreen te kneden.

(2) Uit het voorgaande volgt reeds dat oliën voor kalkbepleistering niet goed kan zijn. Als ge het werk niet vertrouwt, bestrijk het dan met verdund silicaat (waterglas) of fluaat.

v. d. K.

Hetzelfde onderwerp.

H. te B. Van een in 1895 nieuw gebouwd heerenhuis, is de voorgevel opgetrokken van Utrechtschen waalvorm gevelsteen (appelbloesem) en langs en boven de kozijnen versierd met profielsteen en sluit- en spiegelstukken van zandsteen. De zijgevels en de achtergevel zijn opgetrokken van waalvormklinkers.

De menging der specie, die daarbij gebruikt is, is mij onbekend, doch alle gevels zijn tegelijkertijd in dezelfde specie opgetrokken.

De voorgevel van appelbloesem, dik 1 steen, welke bovendien op het westen staat, is zoo door en door nat, dat de beraping en bepleistering op zolder, zoowel als de specie tusschen de steenen, er van af de binnenzijde gemakkelijk in zandkorrels van en uit te verwijderen is, zonder veel moeite tot de halve dikte van den muur.

Beproeft men ditzelfde op zolder aan den zijgevel, die op het Noorden staat, doch uit klinkers is gemetseld, dan verkrijgt men bij het afbikken der beraping stof, terwijl de specie tusschen de steenen goed verhard is.

Het heilzaamste middel zonde natuurlijk zijn den voorgevel af te breken, en den fraai gekleurden steen, waarmit hij thans bestaat, te doen vervangen door gevelklinkers.

Is U echter niet een minder kostbaar, al is het ook minder doeltreffend middel bekend, bv: het op nieuw diep invoegen, doch dan met welke specie, en als de gevel over een paar maanden door de zon zooveel mogelijk is opgedroogd, het oliën daarvan, of bestrijken met clere-colle, of met iets anders.

Het antwoord op het eerste schrijven kan tevens dienen voor het tweede.

v. d. K.

Loodvergiftiging.

Bergum, 23 Febr. '98.

Den heer J. A. van der Kloes *te Delft.*

Mijnheer!

In een in 1896 nieuw gebouwd huis is geplaatst een kraanpomp met looden aanvoerpijpen uit den regenwaterbak.

Nu heeft de bewoner het water laten onderzoeken door den Doctor, die constateerde, dat het water vrij wat lood bevat, zoodat het ongeschikt voor drinkwater is.

Gaarne zou ik Uw antwoord op dit schrijven in de „Ambachtsman" vermeld zien, of werkelijk het drinkwater

door looden pijpen wordt vergiftigd, en zoo ja, hoe dit dan is te voorkomen.

U bij voorbaat dankzeggend *Uw dw. dr.*
E. A. de G.

Of drinkwater lood oplost hangt van de scheikundige samenstelling af. Volkomen zuiver water lost wel lood op, koolzure-kalk- en gipshoudend water niet, water dat drekstoffen bevat (b.v. van de vogels op de daken) wel. Waar regen- als drinkwater gebruikt wordt, zal een looden pijp dan altijd hoogst bedenkelijk zijn. Ge zult weldoen haar door een ijzeren te vervangen. v. d. K.

Steenfabrikatie.

De heer A J. J. Geldens te Amsterdam verzocht ons te vermelden dat zijn door mij geweigerden brief over dit onderwerp is geplaatst in het weekblad *de Aannemer*.
v. d. K.

Keuring van paalhout.

Amsterdam, 25 Febr. '98.

Technische Vakvereeniging Amsterdam.

Den heer J. A. van der Kloes, *Delft.*

Ingevolge opdracht der vergadering van 23 dezer, heb ik de eer U hiermede Uw advies te verzoeken, betreffende de navolgende vraag uit onze vragenbus:

„Wanneer van een bovenlandschen paal de kop afgezaagd wordt, bemerkt men dikwijls één of meer roode plekjes midden tusschen het gezonde hout; men noemt dit dan „vuur" en de paal wordt afgekeurd „daar het hout niet gaaf is".

Woekert dit kwaad voort, wanneer de paal ingeheid is en dus eeuwig onder water blijft?

Is het daarom volstrekt noodzakelijk den paal af te keuren?

P. S. Dikwijls gebeurt het, dat, wanneer men den afgekeurden paal een eind verder laat doorzagen, het vuur zich niet meer vertoont, zoodat het dus lang niet zeker is, dat de paal gaaf is, wanneer hij na het eerste zagen, een gaven kop vertoont.

Met de meeste hoogachting, Uw Dienstv. Dienaar,
MASEREEUW,
1e Secretaris.

Het is met onze kennis van de gebreken van hout eigenlijk nog zeer slecht gesteld. Van de door U bedoelde roodstreperigheid bij vurenhout, hier te lande gewoonlijk met den naam van „vuur" aangeduid, weten wij echter, dat zij ontstaat door het nat en onbeschermd in het bosch blijven liggen der stammen en door het vlotten gedurende het warme jaargetijde; het laatste heeft echter alleen betrekking op het boven water drijvend gedeelte ervan.

Een uitvoerige verhandeling over dit onderwerp vindt ge in onze Nos. van 2, 9 en 16 Nov. 1895, getiteld „Is het wateren van het timmerhout noodig of niet?" Daarop is in het No. van 7 Dec. d. a. v. een zeer belangrijk opstel verschenen van den heer B. Stoppel „Iets over hout."

Uit een en ander volgt, dat voor het ontstaan en de ontwikkeling van het „vuur" water en lucht noodig zijn; dat het dus, zoo niet bepaald onmogelijk, op zijn minst zeer onwaarschijnlijk is, dat eenmaal gevormd vuur zich onder water voortplant.

Maar tevens volgt uit die geschriften, in verband met de behandeling en de wijze van vervoer der bovenlandsche vuren palen, dat deze bijna onmogelijk geheel vrij van vuur kunnen blijven en dat het dus niet aangaat in de aanwezigheid daarvan een reden tot afkeuring te vinden.
v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

F. M. te S. 1o. *Welke verfstof moeten wij gebruiken voor grafpalen en waar is die te bekomen? Zij moet natuurlijk tegen weer en wind bestand zijn, zonder af te laten.*

Als de palen wit moeten zijn, is er geen beter verfstof dan zuiver loodwit.

2o. *Welk Portland cement moeten wij gebruiken voor witte cementtegels? en waar is dit te verkrijgen? Anker Portland vermengd met gemalen marmer geeft geen aannemelijk witte kleur. Marmer Portland voldoet ook niet, denkelijk omdat het te veel oplosbare deelen bevat. Nu is ons Parian cement aangeboden. Is dat beter?*

Parisch cement is mij niet bekend. Als Portland cement met marmerpoeder U niet wit genoeg is, zoudt ge de in ons No. van 12 dezer besproken uitermate hydraulische kalk van Dudresne kunnen beproeven, maar ik betwijfel of gij daarmede of met welk ander cement ook, de hardheid van Portland cement kunt bereiken. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 7 MAART.

Amersfoort. 10.30 ure. Het gemeentebestuur: het maken van twee werfmuren.

Meppel. 8 ure. Het bestuur der spaarbank, in de Nieuwe Stadsherberg: het afbreken van het huis aan de Kruisstraat, bewoond door H. ter Heide, en het stichten van een nieuw gebouw voor de spaarbank en bibliotheek met conciergewoning op voorn. terrein.

DINSDAG 8 MAART.

Amersfoort. 11 ure. De architect Herm. Kroes, namens den heer D. Schimmel, in het koffiehuis van W. R. Schwemmer: het bouwen van een winkelhuis, een beerenhuis en een koetshuis met bovenwoning, op een terrein, gelegen aan den Westsingel bij de Varkensmarkt aldaar.

Baarel (N.Br.) 11 ure. De architect F. P. Bilsen te Breda, voor zijn principaal, in het koffiehuis van C. Bruininckx aldaar: het afbreken en weder opbouwen van het Landbouwerswoonhuis met stal, geteekend B 146, gelegen te Lijndonk, gem. Ginneken, een en ander met bijlevering van de benoodigde bouwstoffen.

Cuijk (N.Br.) 6 ure. De bouwk. M. Martens, ten huize van P. Joosten: de verbouwing van het post- en telegraafgebouw te Cuijk, aanw. op 8 Maart, nam. 2 ure.

Hoorn 2.30 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een gedeelte nieuwe schoeiing en het verzetten van een gedeelte steenglooiing aan het buitenland „de Hoede" aldaar.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school aan de Oranjeboomstraat.

WOENSDAG 9 MAART.

Tiel. 11 ure. De dijkatoel van het polderdistrict Neder-Betuwe, in het Hollandsch Koffiehuis: het onder profiel brengen en bestraten van een vak Rijndijk tusschen de h. p. 7 en 20 onder Opheusden, aanw. 7 Maart 's m. 10 ure.

DONDERDAG 10 MAART.

Bergum (Fr.) De architect C. H. Eldering te Hoogkerk in het logement Het Roodhert: het verbouwen van de woon- en winkelbehuizing van den heer J. Weeber Hzn. aldaar.

Gorinchem. 10 ure. De genie, op het bureel van den kapit. eerstaanw.-ingenieur (stadhuis) aldaar: het inrichten van eene woning met schuur en erf tot conducteurswoning en bergloods voor artillerie-materieel te Woudrichem onder beheer der genie aldaar, begr. f 1190.

's-Gravenhage. 2 urs. Het gemeentebestuur: het maken van gebouwen voor de inrichtingen tot het vernietigen van dierenlijken op een terrein in de Westduinen nabij den Aschstaal te Scheveningen.

VRIJDAG 11 MAART.

's-Gravenhage. 10 ure. De genie op het bureau bij de Frederikskazerne: 1o. het maken van eene werkplaats voor den smid-bankwerker der veldartillerie en het beschieten van de daken met het doortrekken daarvan over de eindgevels van het nachtlegermagazijn, onder beheer der genie aldaar, begr. f 3500; 2o. het maken van een nieuw privaatgebouw bij, en het uitbreiden van het aantal waschstanden in de Oranjekazerne en het maken van rustkamers op de zolders van de blokken I en II der Alexanders-kazerne te 's-Gravenhage, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 5850.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het voortzetten der verbreeding van en der oeververdediging langs de Zuid-Willemsvaart, in de prov. Noord-Brabant, begr. f 51.000.

ZATERDAG 12 MAART.

Heerenveen. Pastorieërfgoden der Herv. gemeente in Aengwirden ten kantore van J. Wierda te Heerenveen: het afbreken eener oude en het weder opbouwen eener boerenbehuizinge te 't Meer bewoond door P. v. d. Gaast.

MAANDAG 14 MAART.

Amterdam. 1.30 ure (Greenw. tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), het aanbrengen van houten dekken op de draaibruggen in den spoorweg Zaandam—Hoorn, begr. f 8000.

Hoogvliet, 12 ure. De bouwkundige J. Meyboom, namens den Weled. heer J. F. A. Cröser in het koffiehuis van de weduwe J. Koppenol: het afbreken en weder opbouwen van een bouwmanswoning met wagenschuur op de elftplaat gemeente Poortugaal.

Zutphen. 6 ure. De heer N. J. Kageiberts te Eefde in het logement de Laatste Stoiver: het bouwen van een woonhuis voor den weleerw. heer Kageiberts.

DINSDAG 15 MAART.

Groningen. 2 ure. Maatschappij tot exploitatie van staatsspoorw., aan het gebouw van den sectie-ingenieur der maatschappij in het stationsgebouw: het uitvoeren van eenige onderhoudswerken aan gebouwen, kunstwerken enz. der lijnen Harlingen—Nieuweschans en Groningen—Delfzijl, in 8 perceelen.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het maken van den mond der Maashaven, van een rijzendam langs de zuidwestzijde der Rijnhaven en van bijbehoorende werken.

Venlo. 12 ure. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorw., aan het bureau van den sectie-ingenieur, bestek G: het verrichten van eenige herstellingen en verlwerken aan de gebouwen, kunstwerken en inrichtingen, behoorende tot de lijnen Maastricht—Boxtel Nijmegen—Venlo en Sittard—Herzogenrath, in 30 perc.

WOENSDAG 16 MAART.

's Hertogenbosch. 10 ure. De genie in het café Restaurant Central: het verbeteren en wijzigen van de woning aan de Hoom te 's Hertogenbosch, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 4500.

VRIJDAG 18 MAART.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het bouwen van eene woning voor het personeel bij de Zuid-Willemsvaart in Noord-Brabant, begr. f 3040.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van paalregels aansluitende aan het benedenhoofd van sluis no. 3 der Zuid-Willemsvaart, prov. Noord-Brabant, begr. f 4000.

ZATERDAG 19 MAART.

Hengelo. 3 ure. De architect v. d. Goot en Kruisweg, namens den heer J. H. Prero, in diens cafe: het afbreken van het tegenwoordige en het bouwen van een nieuw hotel met café en stalling

DINSDAG 22 MAART.

Zwolle. 10 ure. De genie in het Odeon aldaar: het afbreken van een privaat en het bouwen van een nieuw privaat in de legerplaats bij Oldebroek, begr. f 2400

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van een pakhuis op een terrein aan de Bickersgracht en Prinseneiland. Laagste J. E. Meekers te Amsterdam voor f 12.997.

Amsterdam. 1. Het doen van voorzieningen aan gebouwen behoorende tot de artillerie-inrichtingen aan de Hembrug, laagste H. R. Hendriks te Amsterdam voor f 2285; 2. het inrichten van bergplaatsen in het magazijn voor de werkplaats voor draagbare wapenen aan de Hembrug, laagste dezelfde voor f 1325.

Amsterdam. Het sloopen van de panden no. 12 en 13 Kattenburgerplein en no. 1 Kattenburgergracht, en het bouwen van twee woonhuizen op dit terrein, onder beheer van den architect W. Kromhout Cz. te Amsterdam. Laagste P. C. Breek voor f 25.424, gegund.

Bergen op Zoom. Het bouwen van een stal voor hengsten aldaar. Laagste A. C. v. d. Bergh aldaar voor f 10.768.

Dordrecht. Het maken en opstellen van 107 schoolbanken met banken ten behoeve der gemeentescholen no. 1, 3 en 5. Laagste A. Molenaars te Molenaarsgraaf voor f 900, gegund.

Enschede. Het bouwen van een heerenhuis, op een terrein gelegen aan de Gronausche straat aldaar. Laagste H. Mastenbroek en W. Hartman aldaar voor f 19.650, niet gegund.

Gorredijk. Het bouwen eener boerenhuizinge te Terwispel. Laagste G. L. Eppinga te Lippenhuizen voor f 2530, gegund.

Helmond. Het bouwen van een klooster met kapel en bijbehoorende werken ten dienste der broeders van de St. Josephschool aldaar. Laagste F. Roijakkers te Deurne voor f 27.974.

Hulst. Het bouwen van een heerenwoning aldaar. Laagste B. H. Reuling aldaar voor f 5875, gegund.

Krabbendijke. De verbouwing van de graanschuur en stallingen op dienst hofstede. Laagste A. Leban te Ierseke voor f 2734, geg. De benoodigde steen wordt door den besteder franco geleverd.

Leeuwarden. Het leveren en leggen van 597 meter cement riolen enz. met bijkomende werken. Laagste S. v. d. Zaag aldaar voor f 4730, niet gegund.

Lochem. Bestek VIII (eindbestek) der verbetering van de Berkel, in 3 perc. VIIIa, werken benedenn Lochem, laagste L. Brand Jz. te Giesendam voor f 101.673. VIIIb, werken tusschen Lochem en Borculo, laagste dezelfde voor f 69.945. VIIIc, werken boven Borculo, laagsten C. de Jong Jzn. en H. W. Sweers te Harfsveld voor f 93.890.

Middelburg. Het maken van een nieuw paalhoofd voor den Westkapelschen zeedijk. Laagste W. Dekker te Veere voor f 10.234. Het uitvoeren van werken tot strandverdediging op het Zaiderstrand der Noordwatering. Laagste J. de Bree te Ter Neuzen voor f 10.691.

Pesselink. Het bouwen van een boerenwoning met schuur voor rekening van den heer C. Kloosterboer te Gorssel. Laagste J. Tuitert te Gorssel voor f 4184.

ADVERTENTIEN.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

(601) **CROSSLEY**
GAS OLIE **MOTOREN.**
G. BARGER — den Haag.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.



(111)

P. L. VAN OOIJEN.
Aannemer en Vervaardiger van
HEETE-LUCHT-BAKOVENS.
1 ekroond met den hoogsten prijs,
Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894
Gouden Medaille, Dordrecht 1896.
ROTTERDAM, Delftschepoortplein No. 7 & 8.

Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van ½ tot 12 M³. bakruimte, ronde of rosteerende ovens tot 6 M³. diameter.
De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.
Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.
Wordt naar verkiezing voorzien van soliede Stoomleiding, en geïsoleerd, zoodat geen warmte doorstraalt.
Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.

PRIJSCOURANT
VAN
Behangselpapieren.

2-kleurs. . . .	6 cent.	Tegelpapier .	10 cent.
3-kleurs. . . .	7 cent.	Marmerpapier	10 cent.
4-kleurs. . . .	9 cent.	Plafondpapier	10 cent.
Salonpapier . .	13 cent.	Randen. . . .	2 cent.

Engelsch afwaschbaar papier, werkelijke prijs 70 cent, thans 25 cent per rol.

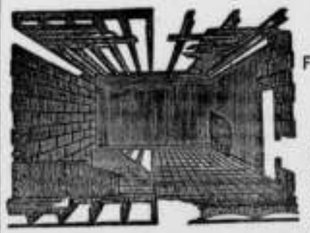
Groot voordeel bij
H. SPEIJER,
Nieuwe Molstraat, nos. 74, 87 en 91,
DEN HAAG.
Stalen worden op aanvraag franco toegezonden.

FABRIEK VAN MACHINALE,
IJzeraard
Buizen,
Grès



en
Hollandsche
KANNEBUIZEN,
SCHOORSTEENPOTTEN,
(118) Privaattrechters
VUURVASTE STEENEN.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

Bij den bouw van het openbaar slachthuis te *Groningen* wordt **gevraagd** een bekwaam en geschikt
Opzichter-Teekenaar,
salaris 75 gulden per maand.
Adres: DIRECTEUR DER GEMEENTEWERKEN, uiterlijk vóór den 15 Maart e.k.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.



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. (108
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

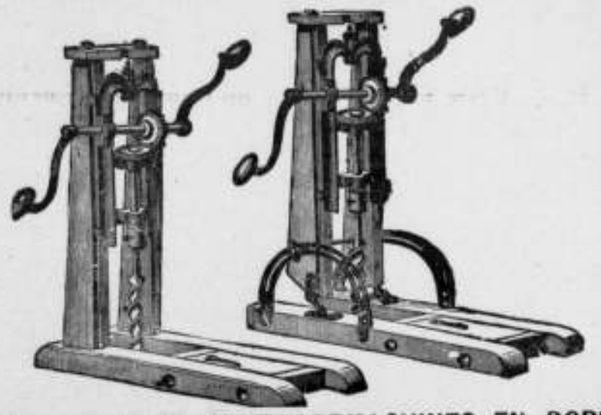
CHUBB & SON - LONDON.
Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,
Kluisdeuren en Waarde-Depôts
68maal Bekroond.
GEILLUSTREERDE CATALOGUS
wordt op aanvraag toegezonden door:
de Hoofd-Agenten:
SCHUMACHER & Co., Rotterdam.
Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132. Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te Andernach a/d Rijn,

leveren sedert 1851:

1a Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM,

Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

VEILIGHEIDS LIFTEN,

voor

Personen, Goederen, Spijzen, enz.

Meer dan 400 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.*

Siegener Verzinkerei Actien-Gesellschaft,

Geisweid bij Siegen (Westfalen).

Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.

VERZINKERIJ. VERLOODERIJ.

Levert:



VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,

IJzeren Dak- en Brug-Constructiën.

Dakbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,

vrijdragend en op dakgebinten.

Verder als Specialiteit:



DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,

SIEGENER PAN-PLATEN,

het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmaterinal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**

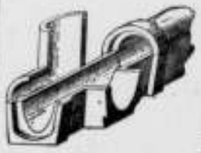
In verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,

verzinkt en verlood BANDIJZER,

verzinkte en verloode IJSVORMEN

enz. enz.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek



L. H. KURPERSHOEK,

Zwaanhals 20, Rotterdam.

Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.

Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

(103)

Zesde Jaargang No. 11. **Zaterdag 12 Maart 1898.**

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

VOORSCHRIFTEN TER BEVORDERING VAN VEILIGHEID VAN ELECTRISCHE INSTALLATIES.

(*Te Vervolg*)

§ 7a. Draden, dubbel bekleed met isoleerstof, goed aan den draad gehecht, bestaande uit een stevige geweven stof met een isoleerende massa doortrokken, mogen, voor zoover geen zure dampen te vreezen zijn, overal op isoleerklokken en in volmaakt droge ruimten ook op isoleerrollen, ringen en dergelijke bevestigingsstukken gespannen worden. De afstand der draden moet minstens 2 cM. bedragen.

b. Draden, welke onder de bovengenoemde ontwikkeling nog voldoende bekleed zijn met caoutchoucband, mogen voor zoover geen zure dampen gevreesd behoeven te worden, overal op isoleerklokken en in ruimten welke gewoonlijk droog zijn ook op rollen, ringen of pijpen gespannen of gelegd worden.

c. Draden, waarvan de bovengenoemde ontwikkeling met caoutchoucband bestaat uit een doorloopende, volmaakt waterdichte omhulling zonder naad, mogen, voor zoover geen zure dampen gevreesd behoeven te worden, ook in vochtige ruimten gebruikt worden.

d. Blanke loodkabels, bestaande uit een hart van koperdraad, een stevige omwikkeling met isoleerende stof en een enkelen of dubbelen mantel van lood zonder naad, mogen nooit in aanraking komen met metselwerk en stoffen, welke het lood aantasten. (Zuiver gips tast lood niet aan). Loodkabels, waarvan het hart van koperdraad minder dan 6 mM². doorsnede heeft, mogen alleen dan gebruikt worden, als de isolatie bestaat uit gevulcaniseerd caoutchouc of een materiaal, dat daarmede gelijk staat.

e. Geasphalteerde loodkabels mogen in droge lokalen en drogen aardbodem gebruikt worden, doch zoodanig, dat het lood van den kabel niet door metselwerk of andere stoffen kan worden aangetast. Op de punten van bevestiging moet erop gelet worden, dat de leiding niet wordt beschadigd of ingedrukt. Haken mogen daarom niet worden gebezigd.

f. Geasphalteerde en gearmeerde loodkabels mogen in vochtige lokalen en vochtige aarde gebezigd worden. Bevestiging met haken mag worden toegelaten.

g. Looden kabels mogen alleen gebezigd worden met middelaltingen, moffen en dergelijke constructiedeelen, welke volmaakt het indringen van vocht verhinderen en tevens een goed electrisch contact geven.

h. Waar op den draad een isolatie van caoutchouc voorkomt, moet hij worden vertind.

§ 8a. Dubbele leidingen tot aansluiting aan beweegbare lampen en apparaten mogen in droge lokalen gebezigd worden, wanneer ieder der leidingen op de volgende wijze is vervaardigd: Om het koperen hart, bestaande uit samengevlochte draden van minder dan 0.5 mM². doorsnede, bevindt zich een omwikkeling van katoen, waaromheen een dikke laag caoutchouc ligt, welke het indringen van vocht verhindert; hieromheen weder een laagje katoen en een buitenomhulling van een stevige stof, die niet brandbaarder is dan zijde. De kleinste doorsnede mag niet minder dan 1 mM². per leiding zijn.

b. Zulke dubbele leidingen mogen alleen in volkomen droge ruimten en minstens 5 mM. van den wand of zolder bevestigd en nooit in de buurt van licht brandbare stoffen voor goed worden bevestigd.

c. Bij aansluitingen aan sockets en andere apparaten moeten de einden der koperdraden worden gesoldeerd. Van uit de aansluitingsplaatsen mogen geen trekkende krachten op den draad worden uitgeoefend.

d. In vochtige ruimten en in de buitenlucht mogen deze gebruikt worden, wanneer isoleren draad vervaardigd is op de wijze als aangeduid in § 7c en h en door een omhulling van sterk isoleermateriaal is omgeven.

e. Draden met een doorsnede tot 6 mM²., voldoende aan de voorschriften vermeld in § 7b en h, mogen samengevlochten of samen bekleed in droge lokalen gebruikt worden, als de enkele draad, voldoende aan § 7c.

Terwijl de voorschriften voor blanke draden berusten op het denkbeeld van geheel vrije ligging van den draad, zoodanig dat alle aanraking vermeden wordt en van goed geïsoleerde opstelling van de plaatsen, waar de draad wordt bevestigd, zoodanig dat de lucht als isolator van den draad dienst doet, behoeft bij geïsoleerde draden niet meer een volkomen vrije ligging en volmaakte isolatie der bevestigingsplaatsen in acht genomen doch moet de draad steeds zoodanig gebezigd te worden, dat de isolatie noch chemisch noch mechanisch kan worden geschonden. De voorschriften maken onderscheid in gebouwen, welke voortdurend en die welke normaal droog zijn; onder de laatste verstaan zij b. v. een nieuw gebouwd huis, dat dadelijk wordt betrokken. Omtrent het leggen van leidingen in zeer vochtige ruimten en die, waar zuurdampen voorkomen, moet groote voorzichtigheid in acht genomen worden, daar de meeste isolatie-materialen spoedig worden aangetast; zie het voorbeeld medegedeeld in dit blad van 25 December 1897. Meestal is de beste oplossing dat de leiding als luchtleiding behandeld wordt. Dubbele leidingen zijn minder zeker dan enkele en mogen dan ook niet in de buurt van tapijten, gordijnen enz. worden aangelegd. Het trekken aan de draden van een contactstop, om deze uit de spanveeren los te maken, is zeer verkeerd en beschadigt licht de isolatie; om dit te vermijden zijn contactstoppen met bajonetsluiting te verkiezen.

§ 9a. Alle leidingen en apparaten moeten steeds zoodanig worden aangelegd, dat zij steeds overal goed toegankelijk zijn en altijd kunnen worden onderzocht en hersteld.

b. De einden der te verbinden draden moeten steeds goed worden gesoldeerd of op een even goede wijze worden verbonden; het enkel samenvlechten van 2 draadeinden mag nooit geschieden. Soldeermiddelen, welke het metaal aantasten mogen niet worden gebruikt. De gereed gemaakte verbinding moet zorgvuldig geheel als de leidingen worden geïsoleerd. Op aftakkingen van een punt eener draad, tusschen de steunpunten gelegen, mogen geene trekkende krachten voorkomen. Leidingen van meer dan 25 mM². doorsnede moeten, ter verbinding aan schakelborden en apparaten, voorzien worden van kabelschoenen of een dergelijke bevestiging. Bij een mindere doorsnede moeten, wanneer geen kabelschoenen worden gebruikt, de einden worden gesoldeerd.

c. Wanneer leidingen elkander op metalen deelen kruisen, moet het kruispunt zoo worden uitgevoerd, dat aanraking is buitengesloten. Kan de afstand niet groot genoeg gemaakt worden, dan moeten er isoleerende pijpjes overheen worden geschoven of isoleerende plaatjes worden gebruikt. Pijpjes en plaatjes moeten stevig worden bevestigd en tegen iedere verschuiving verzekerd.

d. Bij doorgangen door wanden en zolders moet zooveel mogelijk een wijd kanaal worden opengehouden om de leidingen vrij op de gekozen wijze doorheen te leggen. Is dit niet mogelijk, dan moeten pijpen uit isoleerend materiaal — hout is uitgezonderd — gebruikt worden, waardoorheen de leidingen getrokken kunnen worden. De pijpen moeten buiten de wand- of zolderoppervlakten uitsteken. Is bij de doorgangen door vloeren het maken van kanalen niet doenlijk, dan moeten hier eveneens pijpen gebruikt worden, welke minstens 10 cM. boven den vloer uitsteken en tegen beschadigingen beveiligd zijn.

e. Beveiligingen moeten daar worden aangebracht, waar gevaar bestaat dat de leidingen beschadigd kunnen worden, en zoo worden vervaardigd, dat de lucht kan toetreden. Leidingen mogen ook door buizen beveiligd worden.

Bij het verlichten van zalen met versierd plafond, wordt de leiding nog maar al te vaak in het stucwerk gelegd; gebeurt er nu iets, dan is deze alleen toegankelijk, wanneer het plafond wordt weggebroken; dit is hoogst verderfelijk. Electrische leidingen zijn nu eenmaal teere zaken en eischen een voortdurend toezicht. Het soldeeren moet steeds geschieden met hars, nooit met zuur; evenmin mogen draadeinden, voor het maken eener lasch, met zuur worden gereinigd. In den laatsten tijd wordt bij den aanleg van leidingen vaak gebruik gemaakt van Bergmann's buizen, zijnde rechte pijpen, verschillende soorten van bochten en aansluitingsdoozen van isoleerstof, waardoor de geheele leiding is bedekt. De eenvoudige verbinding maakt dat zij gemakkelijk zijn te ontblooten en te onderzoeken. In vele gevallen is deze wijze van aanleg zeer aan te bevelen. Zie hiervoor de voordracht van den heer F. C. Dufour in de 69ste algemeene vergadering der Maatschappij ter bevordering van Bouwkunst op 30 Mei 1895. *(Wordt vervolgd.)*

VISCHHUID-HANDVATSELS AAN GEREEDSCHAPPEN.

Een groot ongemak bij het gebruik van gereedschappen met metalen greepen, waarmede eenigen weerstand moet overwonnen worden, is het glijden in de hand.

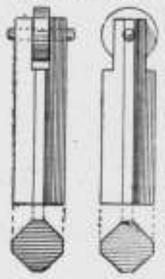
Men tracht wel dit gebrek te verhelpen door in de greep groeven te freezen of haar zes of achtkantig te maken, doch het effect hierdoor verkregen staat ver achter bij dat der zoogenaamde vischhuid.

Men kan deze opbrengen door gebruik te maken van eene kartelrol, die vervaardigd en hersteld wordt met behulp van een tap.

Deze tap is een rond stuk staal, waarvan de dikte geregeld wordt, naar de afmetingen van de rol. Hij wordt op de draaibank over een lengte van 30 tot 40 mM. van driekantigen schroefdraad met een spoed van ± 1 mM voorzien, daarna worden er groeven in gesneden, evenals bij een moertap en als deze gehard door hem roodwarm in water af te koelen en tot geelachtig te ontlaten.

Deze tap wordt tusschen de centerpunten op de draaibank, en in den support een staafje plat afgekant vierkant staal geplaatst, dat dus in doorsnede een onregelmatig achtkant is, als houder van de kartelrol.

Fig. 1. Fig. 2.



Het staafje is te voren van een insnijding voorzien, kops en in de richting der diagonaal, waarin de uit gereedschapstaal vervaardigde rol gemakkelijk om een spil moet kunnen draaien, fig. 1 en 2. Ofschoon men, wat afmetingen betreft, niet aan enkele mM. gebonden is, kan gemakshalve een maat worden opgegeven. Het vierkante staafje b. v. dik 16, de rol dik 6 bij middellijn van 20, de tap dik 50 mM.

De houder wordt zoodanig in de support geklemd, namelijk op de twee afgeplatte kanten, die evenwijdig loopen aan de insnijding, dat het grond- en bovenvlak van de rol evenwijdig komen te liggen met de as van den tap. De houder komt dus ten opzichte van het bed van de draaibank in de stand aangegeven in Fig. 2.

Als de bank in dubbel werk gesteld is, (een snelle gang is noch voor deze, noch voor de volgende bewerking gewenscht) wordt de rol tegen den tap geklemd, waardoor, tengevolge van den schroefgang op den tap, een ronddraaiende beweging van de rol ontstaat en, terwijl men deze nu na iedere geheele omwenteling een weinig vaster aandrukt, ontstaan in het ronde oppervlak evenwijdige groeven van overeenkomstigen vorm als de draad op den tap.

Om de tandjes glad af te werken, wordt bij het insnijden daarvan rijkelijk olie gebruikt; het hierdoor aanklevende vuil, wordt evenals de braam op den rand licht oorzaak van een minder gemakkelijke beweegbaarheid van de rol in haar ligplaats, waarom van tijd tot tijd de braam moet worden weggevijld en de ligplaats gereinigd.

Door den vorm van den tap wordt het ronde oppervlak van de rol eenigsinds hol. Hoe sterker dit gekromd is, des te zwakker wordt de rol, daar dan de kanten allen arbeid verrichten en eerder zullen afbrokkelen; hiermede wordt dan ook rekening gehouden bij het bepalen der afmetingen van een en ander.

Het harden van de rol geschiedt op gelijke wijze als van den tap, terwijl de houder gedeeltelijk, de spil geheel kan worden gehard met geel bloedloogzout en afkoeling in olie.

Fig. 3.



Alsnu komt het te kartelen gereedschap tusschen de centerpunten en wordt de houder met rol zoodanig in den support bevestigd, dat de platte vlakken van de rol, een hoek maken van 45° met de verticaal. Ten opzichte van het bed van de bank dus in den stand in fig. 3 aangegeven.

De draaibank wordt verder in loopend werk gesteld, de rol tegen de greep van het gereedschap gedrukt, en terwijl zij daarlangs heen en weder loopt bij iederen gang aangezet, totdat zich om den greep evenwijdige, volle schroefgangen gevormd hebben.

Men wentelt dan den houder een kwartslag om en herhaalt de voorgaande bewerking.

De op deze wijze overelkander gebrachte schroefgangen doen regelmatig geplaatste vierzijdige pyramiden ontstaan, waardoor de greep bij het gebruik van het gereedschap flinken weerstand biedt in de hand.

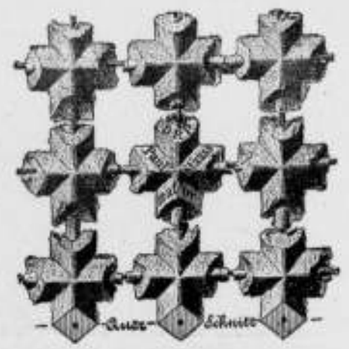
Iedere draaier zal begrijpen, dat men voor dit werk bij voorkeur een oude draaibank gebruikt.

J. C. H. Harnas.

DRAADBRIKGAAS.

De heer Ferd. Bierhorst te Haarlem bracht mij in kennis met een zeer eigenaardig materiaal van Duitsche herkomst: „Drahtziegel", waarvoor ik den Nederlandschen naam van **Draadbrikgaas** heb uitgedacht; het beeft ten doel de moeielijkheden en het materiaalverlies bij het uitvoeren van Rabitzwerk te ontgaan.

Rabitzwerk heeft, zooals bekend is, ten doel het maken van sterke, dunne scheidingwanden uit één stuk, op de plaats van het werk zelf. Het bestaat uit gevlochten draadgaas of netwerk, waarvan de banen naast elkaar tusschen vloer en zoldering strak gespannen worden en 't zij onderling onmiddellijk aan elkaar, of aan eveneens strak gespannen ijzerdraden van grooter dikte worden vastgekramd. Dit netwerk wordt dan in pleisterspecie van gips of Portland-cement opgesloten, aan weerszijden van den wand met het strijkbord tegen elkaar opwerkende. Daarbij wordt uit den aard der zaak vrij wat specie vermorst en, daar snelbindend materiaal hier bezwaarlijk te vermijden zal zijn, gaat hetgeen op den grond valt, onherstelbaar verloren. Als de werklieden er niet zeer handig en voorzichtig mede zijn, verliezen zij niet enkel mortel van hun strijkbord, maar glijdt nu en dan ook hetgeen tegen den wand zat eraf.



Om dit alles nu te vermijden, is men op het vernuftig denkbeeld gekomen om, in plaats van gevlochten gaas een netwerk aan te wenden, waarvan de draden los in elkaar liggen, en dit op de kruispunten te omhullen met eromheen geperste vormstukjes van klei, die vervolgens hard gebakken worden. Hierdoor is het doorvallen der pleisterspecie volkomen belet, want niet enkel zijn de mazen van het netwerk tot zeer geringe afmetingen teruggebracht (zie vorenstaande figuur op ware grootte), maar er zijn vlakken van sterke aanhechting voor de specie verkregen. Men behoeft bij deze wijze van werken dan ook niet eens meer van twee zijden tegen elkaar op te pleisteren en dit maakt dat het draadbrikgaas zich, behalve voor Rabitzwanden, tot tal van andere doeleinden laat benuttigen, b. v. voor plafonds ter vervanging van het riet en tot bekleeding van den onderkant van trappen.

v. d. K.

PRIJSVRAAG.

Door het geïllustreerd vakblad voor de Schoenmakerij en den Schoenhandel *„Sint Crispijn"*, uitgave van W. A. Eisma Cz. te Leeuwarden, is de volgende prijsvraag uitgeschreven:

Welke kennis moet een schoenmaker voor besteld werk, die zich als baas wil vestigen, bezitten? Hoeveel geld heeft hij minstens noodig om zich de noodige machines, hulpwerktuigen, gereedschappen, leder enz. aan te schaffen.

Voor de drie beste oplossingen van deze prijsvraag worden prijzen uitgeloofd, van twintig, tien en vijf gulden. Ieder, die verder een voldoende oplossing inzendt, ontvangt een fraai boekwerk.

W. A. EISMA Cz., *Leeuwarden.*

CORRESPONDENTIE.

Betonmuren.

N, 7 Maart 1898.

Geachte heer Van der Kloes!

Mag ik het volgende eens aan uw gewaardeerd oordeel onderwerpen en U tevens verzoeken mij, door middel van U blad wel te willen voorlichten wat thans moet worden gedaan.

Eenige gebouwen werden ongeveer 12 jaar geleden, opgetrokken van beton, waarvan de mortel bestond uit 3 zand, $1^1/_2$ tras en 5 Doorniksche waterkalk 3e soort (1), de in het gezicht komende vlakken werden na het weguemen der formeelen, zonder bepleistering, met het stucadoorstraweel bijgewerkt.

De bepleistering, of eigenlijker de huid, dezer gebouwen blijkt niet bestand tegen den invloed van het weder en schilfert (wat mij niet verwondert) af (2), hetwelk tot voor eenige jaren ook geschiede met gedeelten, welke met cementmortel van mij onbekende verhoudingen, werden hersteld.

Toen ik genoemde gebouwen eenige jaren geleden voor het eerst zag, hadden ze door het afschilferen een erg pokdalig aanzien en begreep ik dat ze terdege onderhanden genomen moesten worden; na gemeen overleg is toen het volgende verricht:

De geheele opperhuid is flink afgebikt en de los zittende steenstukken verwijderd; daarna is geïsoleerd van elkander gepleisterd met mortels van de volgende samenstelling:

I. 1 deel cement, 3 deelen zand; (3)
II. 1 deel cement, 1 deel zand; (4) en
III. 4 deelen Doornikache waterkalk 3e soort, 2 deelen tras en 7 deelen zand. (5)

Voorts werd een gedeelte afgebikt gelaten en moest dit uitvriezen?

Nu heeft men mij wel eens verteld, dat cementbepleistering niet hecht op waterkalkmortel, om die reden had ik veel hoop dat mortel III het aangewezen recept voor de kwaal zoude zijn. (6)

Bij het aanbrengen der bepleisteringen deed zich het volgende voor.

No. I een enkel scheurtje.

No. II meer scheuren (dit verwonderde mij niet).

No. III was een dag of 8 na het opbrengen als overladen met krimpscheuren, terwijl de mortel wel droger werd, doch weinig neiging tot verharden vertoonde. (7)

Aangezien ik vreesde dat de zon mij door te snelle uitdroging van den mortel parten speelde, liet ik een gedeelte overmaken en overdekte dit gedeelte tegen de zonnestralen; voor het overige heb ik, voor zoover de kringscheuren

waarneembaar waren, deze plekken uitgehakt en opnieuw bepleisterd.

Mijne verwachtingen van mortel no. III waren daarna niet hoog gespannen en ik had nog de meeste hoop op no. I.

Nu hebben we geen strengen winter gehad zoodat de proef onder veel te gunstige omstandigheden plaats vond, (8) maar toch kon ik niet nalaten onlangs eens te gaan inspecteeren, met den volgenden uitslag.

No. I. Met een voorwerp tegen den wand kloppende, bemerkt men, dat er plekken zijn, die hol klinken; dus is daar ter plaatse de aanhechting verbroken en vallen deze, en zeker nog meerdere gedeelten er een volgend jaar af.

No. II. Als no. I. in deze bepleistering zijn ook zichtbare krimpscheuren.

No. III. Als no. I, tevens krimpscheuren en op enkele plaatsen laat de opperhuid van de bepleistering reeds los en valt af.

De plantsen, waar de mortel niet hecht, staan niet met zichtbare krimpscheuren in verband. (9

Heeft hier de capillaire werking ook een duit in het zakje gedaan? Anders kan ik mij niet best verklaren, waarom mortel I.o. I niet hecht, of het moet waar zijn wat ik vroeger beweerde gehoord te hebben, n.l. dat cement niet op waterkalkmortel hecht.

Gaarne wenschte ik dat u mij thans eens voorlichtte wat mij thans te doen staat; er bestaat nog gelegenheid om op andere gebouwen proeven te nemen.

U bij voorbaat dankend teeken ik mij, Uw dw. dr.,
S. B.,
lid v. A. et A.

(1) Van den aanvang af een hopeloos geval dus; 5 kalk op $4^1/_2$ droge stof, een specie, die in de lucht uit elkaar moet krimpen; voor beton zit er maar 4 of 5 maal te veel kalk in. En tot overmaat van ramp verdrinkt het $1^1/_2$ deel tras om zoo te zeggen in de 5 deelen kalk, zonder er een vaste verbinding mee te vormen; alle aanleiding dus voor overvloedig uitweeren van zouten, die elke dichte pleisterlaag eraf werken.

(2) Als altijd krijgen hier weder en klimaat de schuld, niet de bouwmeester, die zich niet vertrouwd heeft weten te maken met de wetten der natuur, die op zijn vak betrekking hebben. Dat de huid afschilfert, ligt waarschijnlijk minder aan haar zelf, dan aan dezelfde werking, waardoor men zoo vaak den metselsteen onmiddellijk boven het in kalkrijken mortel gemetselde traraam ziet afschilferen en afbrijzelen; maar toch kan en zal vermoedelijk ook de huid weer te vet van samenstelling en aan krimpen onderhevig zijn.

Men vergunne mij hier een kleine uitweiding. Dat het bouwend publiek op dit punt volstrekt niet voor leeren vatbaar schijnt te zijn, heeft alweer een goede reden: het krimpen van pleisterwerk begint eerst geruimen tijd na de uitvoering van het werk, als het verhardingsproces zijn eind begint te naderen. Van daar dat de metselaar na afloop van zijn werk dit met welgevallen kan aanschouwen, zeggende „ziet dit deed ik en ik deed het goed". Dan komen eerst na verloop van tijd de scheuren en, deze ziende, zegt hij „kijk eens die vorst!"

Ik houd nu dagelijks in het oog een ten vorigen jare gebouwde Roomsche school aan de Voorstraat te Delft, waar men, op meer gebruikelijke manier, gepleisterde cementbanden in het metselwerk heeft aangebracht. Men schijnt dit mooi te vinden. Ik ben zeer benieuwd, wanneer ik daarin de eerste krimpscheuren zal waarnemen en ben voornemens ze hier aan te kondigen. Als ze niet komen, dan zal dit het eerste geval van dien aard zijn, dat ik waarneem.

De maker van de bedoelde betonmuren zal waarschijnlijk even tevreden zijn geweest toen hij ze klaar had, want toen hebben ze er zeker goed uitgezien. 't Zou voor hemzelf en zijn collega's nuttig zijn, als men hem er nu nog met zijn neus bij kon brengen, om hem te overtuigen dat hij verkeerd gedaan heeft.

(3) 1 cement 3 zand is voor dit geval niet poreus, d. w. z. niet doordringbaar genoeg voor het zouten vocht, dat van binnen uit een uitweg zoekt. Schraler kan men echter moeielijk werken; althans men zal het van de pleisteraars niet gedaan kunnen krijgen. Cementpleisterwerk zal dus in het geheel niet aan te bevelen zijn.

(4) 1 cement 1 zand deugt volstrekt niet, ook reeds met het oog op de krimpscheuren.

(5) Ook deze specie deugt niet; 4 kalk op 9 droge stof is te vet en niet krimpvrij.

Ik raad aan te bepleisteren met 1 Doornikschе kalk derde soort op ten minste 3 zand, zonder tras. Deze specie moet terdege „gebouwd en herbouwd" worden, om tot pleisterwerk dienst te kunnen doen, maar dan gelukt het ook, zooals mij bij ondervinding is gebleken. Ook kunt ge gebruiken 2 schelpkalk, 1 tras, 4 zand; deze specie wordt harder dan de andere.

(6) Er is geen enkele reden waarom cementbepleistering op goed verhard beton van waterkalk niet even goed zou hechten als op elk ander neutraal muur-oppervlak.

(7) Volkomen in overeenstemming met het hiervoren gezegde.

(8) De winter doet hier weinig ter zake af. De vorst begint haar werk eerst nadat er krimpscheuren ontstaan en vol water gezogen zijn.

(9) Men vergete niet dat er hier twee verschillende oorzaken van verderf zijn: 1o. de uitweerende zouten, die tegen de bepleistering opdringen als een menschenmenigte die tot barsten toe tegen een dichte deur opdringt, na vooraf wellicht als pappig mengsel de aanhechting tegengehouden te hebben en 2o. de sterke neiging tot krimpen in het pleisterwerk zelf.

v. d. K.

Verven van een desinfectie-oven.

Amsterdam, 7 Maart 1898.

Den Heer J. A. v. d. Kloes,
te *Delft*.

Beleefd wend ik mij tot U met het volgende:

Een nieuwe desinfectieoven, systeem Vaillant, moet geverfd worden. Wat zou U aanraden daarvoor te gebruiken, menie of olie, en wat voor soort? De temperatuur bedraagt $\pm$ 120°.

Met een antwoordt in *De Ambachtsman* zult U mij zeer verplichten.

Hoogachtend,
J. C. VAN STRAATEN.

Ik geloof niet dat olie of olieverf op den duur bestand zal blijven tegen een temperatuur van 120° C., niet enkel met betrekking tot ontleding en ontaarding, maar ook tot verschil in uitzetting met de ijzeren onderlaag bij sterke afwisseling in temperatuur, waarvan barsten en afspringen het gevolg moet zijn.

Ik zou dunkt mij de voorkeur geven aan een of ander asphaltlak, dat in de hitte min of meer week en taai wordt, zonder tot smelten te komen, en afkoelende tot den vasten toestand terugkeert.

Ge zult het best doen met daarover te schrijven aan een der fabrieken van koolteer- en asphaltproducten hier te lande, b.v. aan de *Maatschappij tot bereiding van koolteerproducten* te Krimpen aan de IJsel.

v. d. K.

Waterdichte kelder.

Bergen op Zoom, 4 Maart 1898.

Den heer J. A. van den Kloes *te Delft.*

In de hoop, dat U mij even op het onderstaande wilt antwoorden, ben ik zoo vrij U te vragen, wat U denkt, of het werk (een keldervloer), gemaakt van harde klinkers in sterke specie van 2 keldertras 1 Luiksche gegoten kalk, 3 maanden geleden gemaakt en op heden nog niet voldoende versteend, zijne versteening nog later krijgen zal.

De keldervloer is in den droge gemaakt, goed behandeld, 1 zandlaag, 4 lagen in specie, een tegellaag.

Met den hoogen waterstand blijkt de gemaakte kelder niet dicht te zijn; de oorzaak moet ik zoeken in de gegoten kalk.

U zult mij ten hoogste verplichten, door mij te berichten wat U daarvan denkt en weet.

Tot wederdienst gaarne bereid.

Hoogachtend, *Uw dienstw.*,
J. J. HORNSTRA.

In de gegoten kalk kan de oorzaak *niet* gelegen zijn. Nat gebluschte Luiksche kalk is minstens even goed als drooggebluschte. Ook de verhouding van 1 kalkdeeg op 2 tras is voor zulk werk niet slecht.

Wat nu de oorzaak kan zijn van de ondichtheid, is bezwaarlijk te zeggen, zonder dat men het werk gezien heeft. Loopt het water soms door de muren over den vloer heen? In dat geval zou het gebrek gemakkelijk te verhelpen zijn, door een roudgaande beklamping met twee of drie lagen in gelijken steen en specie als ge voor den vloer hebt verwerkt.

v. d. K.

Grafpalen.

Aan de Redactie van „de Ambachtsman".

Mocht het zijn, dat in de door de Firma F. M. te S. ingezonden vraag, omtrent verf op grafpalen, vergeten is erbij te voegen, dat bedoelde palen van Portland-cement 't merk „het Anker" en rivierzand gestampt zijn, dan is deze dienende die fout te herstellen.

Hoogachtend, *UEd. dw. Dienaar,*
S. BOM,
Adv. der Firma.

De toelichting kwam voor het vorig No. te laat.

Zulke palen moet men *witten* met Doornikschе waterkalk. Van de saus weinig tegelijk aan te maken en dit spoedig op te strijken. Twee of driemaal te witten, telkens tijd latende om te drogen.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 14 MAART.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het verrichten van timmerdoorwerken aan gemeentegebouwen.

's-Gravenhage. Het verbouwen van het perceel Kraneстraat 54.

Haarlem. 3 ure. H.H. Regenten van het St. Elisabeth's of Groote Gasthuis: het gedeeltelijk amoveeren van de bestaande wasscherij en het maken eener stoomwasscherij met annexe voor genoemd gasthuis.

DINSDAG 15 MAART.

Nijmegen. 2 ure. Het gemeentebestuur: het sloopen van metsel werk aan het voormalige fort „Kijk in de Pot" en het verwerken van de afbraak tot slijpsteen en geklopt puin ten behoeve van den aanleg van wegen.

Sijverdal (Ov.) 12 ure. De koninklijke stoomweverij, in het stationskoffiehuis: het maken van eenige gebouwen op het terrein harer stoombleekerij.

WOENSDAG 16 MAART.

Holsward. Bij den heer P. Peereboom: het bouwen eener nieuwe steenhuisinge te Jislum.

Groot-Dochteren (onder Laren, Geld.) 3 ure. De heer G. J. ter Meulen op het erve Weggelhorst in Groot-Dochteren onder Laren: het bouwen van een bouwmanswoning en schuur.

's Heer Arendspolder (Zeeland.) 12 ure. Het bestuur van het waterschap Stoppeldijk e. a., in de directiekeet: het verhoogen en verzwaren van den zeedijk langs het uitwateringskanaal.

Oost- en West-Barendrecht. 2 ure. Het gemeentebestuur: het afbreken van het oude en het bouwen van een nieuw raadhuis.

Vianen. 1 ure. Het gemeentebestuur: het verfwerk der gemeentewerken en van het postkantoor gedurende 1898.

DONDERDAG 17 MAART.

Assen. 8.30 ure. De genie, op het bureel van den opzichter van fortificatiën, Kloosterstraat 3: het maken van eene bergplaats voor kazernemeubelen, pionniersgereedschappen, geneegoederen, schoonmaakgereedschappen, enz., en van bergplaatsen voor turf bij de woningen voor gebouwde onderofficieren te Assen, begr. f 3900.

Gorssel (Geld.) 12 ure. Het gemeentebestuur: het maken en leveren van schoolmeubelen voor de openbare school te Eefde.

's Bosch. De bouwkundige A. van Liempt: het bouwen van 2 onder- en 2 bovenwoningen op den Westwal aldaar.

Watergraafsmeer (N.H.) 12 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten door opbouw eener verdieping op de bestaande school met annexe werken.

VRIJDAG 18 MAART.

Hengelo (Ov.) 3 ure. De architecten van der Goot en Kruisweg, voor den heer J. H. Prent, in diens café: het afbreken van het tegenwoordige en het bouwen van een nieuw hotel met café en stalling.

ZATERDAG 19 MAART.

Ossenisse (Zeel.) 2 ure. Het bestuur van het waterschap de Vereenigde Polders van Ossenisse, bij G. de Waal: het verhoogen van de dijkskruin over eene lengte van 1020 M.

MAANDAG 21 MAART.

Ginneken. (N.Br.) 2 ure. De architect J. J. van der Horst, in het hotel Mastbosch bij den heer A. de Groot: het bouwen van eene villa op een bouwterrein aan het Mastbosch gemeente Prinsenhage, met oplevering van alle benoodigde materialen, met uitzondering van het glas-, verf-, behangers-, lood- en zinkwerken.

DONDERDAG 24 MAART

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een ketelhuis en het maken van fundeeringen voor een fabrieksschoorsteen en voor twee stoomketels op het terrein der gemeentegasfabriek.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het leveren en stellen van een luchtoondenaar op het terrein der gemeentegasfabriek.

VRIJDAG 25 MAART.

Arnhem. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van de Stoffelsbrug, gelegen in den grindweg van Zutphen naar Emmerik in de gemeente Hummelo en Keppel, begr. f 1180.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post en telegraafgebouw te Sittard, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1900, begr. f 685.

MAANDAG 28 MAART.

Amsterdam. 1.30 ure (gruenwichtijd.) De Hollandsche ijzeren spoorweg-maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal zaast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule): bestek no. 12: het leggen van den bovenbouw met de levering van ballast en het maken van afsluitings-, afdeelings- en bijkomende werken voor het gedeelte van de verbindingsbaan tusschen den spoorweg Amsterdam—Rotterdam en de Schie te Rotterdam, begr. f 39.000.

WOENSDAG 30 MAART.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van een gedeelte van het Zuider-afwateringskanaal van den Winterdijk tot den Achterstendijk, onder de gemeenten Vrijhoeven Capelle, Capelle, Waspik en Raamsdonk, behoorende tot de werken voor de verlegging van den Maasmond, begr. f 249.590.

DONDERDAG 31 MAART.

Aardenburg (Zeel.) 11 ure. Het bestuur van den Isabellapolder benoorden Aardenburg, in het koffiehuis van L. Peeren—Boone: het maken van werken tot aanleg van grindwegen in bovengenoemden polder ter gezamentlijke lengte van 7757 meters, met het onderhoud tot 1 Oct. 1899, begr. f 32.680.

VRIJDAG 1 APRIL.

Zwolle. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het voorzieningen der vernieuwing van de basaltgloeiing met borstwering van de terp, gen. Kraggenburg, aan den mond van het Zwolsche Diep prov. Overijssel, begr. f 6200.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het uitvoeren van onderhoudswerken op Amsterdam—Rotterdam—Schiedam—Hoek van Holland en Rotterdam—Maas in 7 percceien. Perc. 1, laagste F. Th. Maas te Haarlem voor f 9270. Perc. 2, laagste R. van Dijk te Noordwijkerhout voor f 7780. Perc. 3, laagste W. F. Staal te Barendrecht voor f 9979. Perc. 4, laagste G. D. van Doorn voor f 2656. Perc. 5, laagste B. Wienhoven voor f 3950. Perc. 6, G. D. v. Doorn voor f 10.350. Perc. 7, laagste J. P. A. Nelissen te Haarlem voor f 5870. Perc. 1 en 2, laagste H. F. van Essen voor f 17.800. Perc. 4 en 5, laagste J. C. Maassen te Vlaardingen voor f 6433. Perc. 4, 5 en 6, laagste G. D. van Doorn voor f 16.350.

Amsterdam. Het bouwen van een Directiekeet in de Rietlanden. Laagste A. Huiskens aldaar voor f 8870.

Amsterdam. Het maken van steenen en houten wachterswoningen enz. op den spoorweg Heerhugowaard—Hoorn. Laagste J. Botma Gzn. te Hoevenscarspel voor f 45.800.

Breda. Het bouwen van een woon- en winkelhuis met aparte bovenhuizen op een perc., gelegen aan het Van Coothplein. Laagste W. van Bokxel aldaar voor f 17.335.

Enkhuizen. Het bouwen eener woon- en winkelhuizinge aan de Spoorstraat en Nieuwe Haven. Laagsten W. Hart en R. Kramer aldaar voor f 3567.

Etten. Het bouwen van een heerenhuis als woning voor den gemeente-geneesheer. Laagste F. Schaffelaars te Sprudel voor f 8649.

Gorinchem. Het maken van nachtprivaten in de Willemskazerne aldaar. Laagste B. A. Kentie te Woudrichem voor f 8649.

Goudswaard. Het bouwen van een gemeentehuis, burgemeesters- en dokterswoning met koetshuis. Perc. 1 metselwerk enz., laagste D. v. d. Berg te Westmaas voor f 6457. Perc. 2 timmer- en loodgieterswerk, laagste J. Vermaat aldaar voor f 6890. Perc. 3 getrokken en gemeed ijzerwerk, laagste J. J. Kimmel aldaar voor f 341. Perc. 4 verf-, glazenmakers en behangerswerk, laagste E. W. Rijkee te Geervliet voor f 940.50. Gunningen aangehouden.

's Hertogenbosch. Het maken van eenige werken ten behoeve van de watervoorzieningen voor het Rijks krankzinnigengesticht te Grave. Laagste J. Bossmann te Arnhem voor f 6330.

Naarden. Het inrichten van 3 keukens met reevoederketels in de legerplaats bij Laren. Laagste H. J. A. Thus te Weesp voor f 728.

Schoonhoven. Het bouwen van een woonhuis op het terrein van de voormalige gasfabriek te Schoonhoven. Laagste H. Peltenburg aldaar voor f 3248, gegund.

Sellingen. 1. Het bouwen van een school en onderwijzerswoning aan den Weerdingermond, gem. Vlagtwedde, laagste W. Timmerman te Ter Apel voor f 15.960. 2. Het leveren van meubilement in voorn. school, laagste B. Hazeberg te Vlagtwedde voor f 1290.

Sleeuwijk. Het bouwen van een huisje voor melkerij op de Koning Willem III hoeve, polder Kroon en Zalm, onder de gem. Werkendam. Laagste J. v. Loon te Werkendam voor f 706.

Oudenbosch. Het bouwen van eene villa aan den straatweg van Oudenbosch naar Breda. Laagste A. Prins te 's-Gravenhage voor f 15.665.

Oudenbosch. Het maken van 160 M. haresbeschoeiing van damplanken. Laagste L. M. Geluk te Tholen voor f 2397.

Oudenhoorn. Het bouwen van een boerenwoning met schuur. Laagste J. Mol aldaar voor f 7100, gegund.

Ossendrecht. Het opbreken der bestaande grintbaan en het met keien bestraten van een weg tusschen gehucht de Aanwas en de grensscheiding met Hoogerheiden. Laagste C. van Beers te Vlissingen voor f 27.113, de gunning wordt voorbehouden.

Utrecht. Het afbreken van de goederenloods met toebehooren op het voormalige stat on Zuilsdreeht, en het vervoeren en opstellen dier loods op het station Markelo benevens het uitvoeren van eenige diverse werken op dit station. Laagste J. P. Broekhoven te Hengelo voor f 3074.

Zeeland. Het vergrooten van het Liefdegesticht, zonder bijlevering van metselsteenen en zand. Laagste J. Lamers te Zeeland voor f 8990, gegund.

ADVERTENTIEN.

FABRIEK VAN MACHINALE, IJzeraard

Buizen, Grès



en Hollandsche KANNEBUIZEN, SCHOORSTEENPOTTEN, (118) Privaattrechters

VUURVASTE STEENEN.

„Pyrostaat" Roosterijzers

in verbeterde kwaliteit, leveren **alleen** de Hoofd-Agenten:

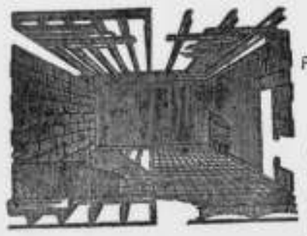
C. WASSER & Co.
ROTTERDAM.

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.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor linoleumbelegsels, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk III te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK** en **EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvraag gratis en franco.

OOSTRIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
97) en LEKKERKERK.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert **SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen,** ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

Gebroeders KOCH,
AMSTERDAM,
leveren BINNENBETIMMERINGEN, bewerkt met CARTON-PIÈRRE, zoo ook ORNEMENTEN van CARTON-PIÈRRE ter versiering.

Niet te verwarren met Papierstûc of iets dergelijks.

Bijzonder voldoen onze Carton-Pierre PLAFONDS in Vakken, deze zijn **uiterst solide,** volkomen **vochtvrij, krimpen- en scheuren niet** en kunnen desverlangd in opgegeven kleuren geheel afgewerkt geplantst worden. (112)

Negen malen Bekroond.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc- en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÈDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen. (85)

Speciale inrichting
voor het maken en Repareeren van
PNEUMATIC WIELBANDEN.

Negen malen Bekroond.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn,


Breslau 1869.


Cassel 1870.

Gouden Medaille

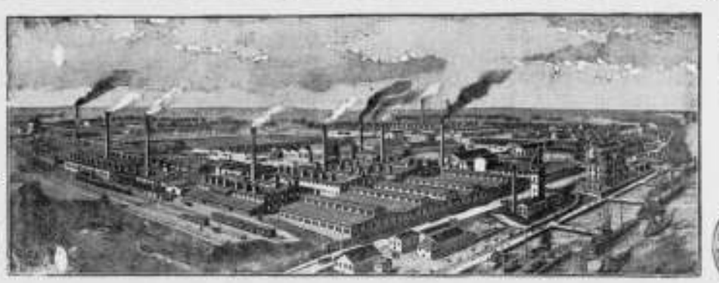
Offenbach 1879.

Medaille van verdienste

Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille

Düsseldorf 1880.



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.



(111)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRODI en MELK-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Beton-IJzer. SYSTEEM HENNEBIQUE, gebreveteerd S.G.D.G. **Beton-IJzer.**
Niet te verwarren met CEMENT-IJZER.
Inlichtingen, Systeembeschrijving, Attesten, vervaardigen van Teekeningen, Begrootingen. Een en ander kosteloos verkrijgbaar bij den Vertegenwoordiger
(116) **J. H. DE GEUS Fzn., Deventer.**

Siegener Verzinkerei Actien-Gesellschaft,
Geisweid bij Siegen (Westfalen).
Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.
VERZINKERIJ. **VERLOODERIJ.**
Levert:



VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,
IJzeren Dak- en Brug-Constructiën.
Dakbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,
vrijdragend en op dakgebinten.
Verder als Specialiteit:



DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,
SIEGENER PAN-PLATEN,
het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmateriaal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**
In verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,
verzinkt en verlood BANDIJZER,
verzinkte en verloode IJSVORMEN
enz. enz.

Stoom Jaloesiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

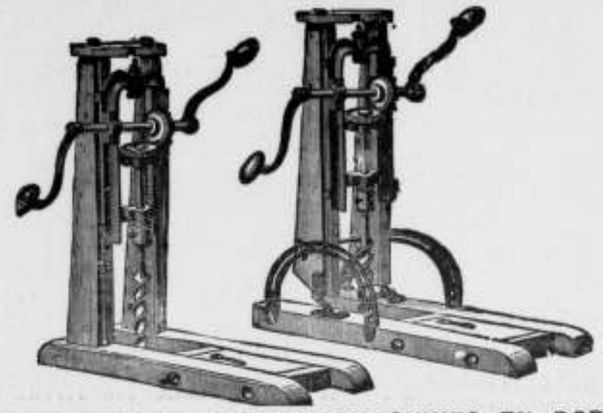
P. L. VAN OOIJEN.
Aannemer en Vervaardiger van
HEETE-LUCHT-BAKOVENS.
Bekroond met den hoogsten prijs,
Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894
Gouden Medaille, Dordrecht 1896.
ROTTERDAM, Delftschepoortplein No. 7 & 8.

Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van ½ tot 12 M². bakruimte, ronde of routeerende ovens tot 6 M². diameter.
De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.
Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.
Wordt naar verkiezing voorzien van solide Stoomleiding, en geïsoleerd, zoodat geen warmte doorstraalt.
Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij.
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
Te Veteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.


(103)

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 1.—.
„ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . .
[*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*]

. . . . 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.*]

. . . . 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 breed, voerige studien paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . .
[*De Ingenieur.*]

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132. Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

1601
CROSSLEY
GAS OLIE **MOTOREN.**
G. BARGER — den Haag.

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.


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. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor:
ZUIVELBEDRIJVEN
en andere
Fabrieks-Inrichtingen.
REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard worden op aanvrage verstrekt. (87)

ROTTERDAM. *Nieuwe Haven* 116 — AMSTERDAM. *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*.
Uitsluitend: le soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
De **TEGELZAAK** is gevestigd **Spuistraat 109, — Amsterdam.**

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor **Electrische verlichting** en **krachtoverbrenging.**

ACCUMULATOREN voor	*ACCUMULATOREN* voor
Centralen,	**Telegraphie, Telephonie,**
Fabrieken en Woonhuizen,	**Galvanoplastiek,**
Villa's, Hotels, enz.	**Laboratoria,**
Voor het Drijven en **Verlichten**	**Electro Medische Apparaten.**
van	**Velocipèdes,**
Spoorweg- en Tramrijtuigen,	**Trapverlichting,**
Rij- en Vaartuigen.	**Mijn- en Handlampen,**
(93)	**enz. enz.**

PRIJSCOURANT
VAN
Behangselpapieren.

2-kleurs . . .	**6 cent.**	**Tegelpapier** .	**10 cent.**
3-kleurs . . .	**7 cent.**	**Marmerpapier**	**10 cent.**
4-kleurs . . .	**9 cent.**	**Plafondpapier**	**10 cent.**
Salonpapier . .	**13 cent.**	**Randen** . . .	**2 cent.**

Engelsch afwaschbaar papier, werkelijke prijs **70 cent.** thans **25 cent** per rol.
Groot voordeel bij
H. SPEIJER,
Nieuwe Molstraat, nos. 74, 87 en 91,
DEN HAAG.
Stalen worden op aanvraag franco toegezonden.

Zesde Jaargang No. 12. **Zaterdag 19 Maart 1898.**

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

VOORSCHRIFTEN TER BEVORDERING VAN VEILIGHEID VAN ELECTRISCHE INSTALLATIES.

(2e *Vervolg*)

§ 10. Voor de bevestiging en aanleg van alle soorten draad gelden de volgende bepalingen:

a. Isoleerklokken mogen in de open lucht alleen in loodrechten stand, in overdekte lokalen alleen in zoodanige houding gebruikt worden, dat geen vocht zich in de klok kan verzamelen.

b. Isoleerrollen en -ringen moeten zoo gevormd en aangebracht zijn, dat de draad in vochtige ruimten minstens 10 mM. en in droge lokalen minstens 5 mM. absoluten afstand van den wand heeft. Bij leidingen langs den muur moet op iedere 80 cM. minstens een bevestigingspunt voorkomen. Bij leidingen langs den zolder kan de afstand bij uitzondering grooter genomen worden, als dit overeenkomt met de zolderconstructie.

c. Klemmen moeten uit isoleerend materiaal met isoleerende isleg- en onderlegstukken bestaan. Ook bij deze moet de afstand tot den wand minstens 5 mM. bedragen. De kanten der klemmen moeten zoo gevormd zijn, dat geen beschadiging der isoleering kan optreden.

d. Draden, bestaande uit meerdere enkelvoudige leidingen, mogen niet zoo bevestigd worden, dat de laatste op elkander worden geperst. Binddraad van metaal mag niet worden gebruikt.

e. Buizen mogen voor het leggen van geïsoleerde leidingen, met eene isolatie volgens § 7 b of c, in pleisterwerk, muren, zolderbeplankingen en vloeren gebruikt worden, als zij ook op den langen duur het toetreden van vochtigheid verhinderen. De positieve- en negatieve leiding mogen in één buis gelegd worden; meer dan drie leidingen in dezelfde buis mogen niet worden toegelaten. Bij gebruik van metalen buizen bij wisselstroomleidingen moeten beide leidingen in dezelfde buis gebracht worden. Lasschen (der draden) mogen niet in de buis voorkomen, doch alleen in potten, welke ten allen tijde gemakkelijk kunnen worden geopend. De binnenwerkse maat der pijpen, het aantal en de straal der bochten en het aantal putten moeten zoo worden gekozen, dat men de draden gemakkelijk ten allen tijde kan uitnemen en inbrengen. De buizen moeten zoo worden gemaakt, dat de isolatie niet kan worden beschadigd door uitstekende deelen of scherpe kanten. de lasschen (der pijpen) moeten goed worden gelicht. De buizen moeten zoo gelegd worden, dat zich nergens water kan verzamelen. Na den aanleg moeten de boven gelegen mondingen van het buizennet luchtdicht gesloten worden.

f. Houten kanalen mogen niet worden gebezigd.

g. Waar de leiding door een muur naar de buitenlucht gaat, moeten invoerpijpen van isoleerend, brandvrij materiaal, met het eene einde naar beneden gebogen gebruikt worden.

h. Waar de leiding door houten wanden of houten schakelborden heengaat, moeten de openingen van isoleerende, brandvrije trechtertjes zijn voorzien.

De bepalingen onder d hebben ten doel het beschadigen te verhinderen, zoowel door druk als door de metalen binddraden, welke gevlochten en met de tang afgebonden worden. Het beste is hier smalle reepen isoleerband te gebruiken. Aan de bepalingen van e voldoen de reeds genoemde Bergmann'sche buizen en deze moeten tijdens den bouw in het pleisterwerk gelegd en de draden er later doorheen getrokken worden. Door lekkage mag natuurlijk geen water in de buizen komen, terwijl het ontstaan van water, dat tengevolge der temperatuurverandering in de buis zou kunnen plaats hebben, wordt verhinderd door de luchtdichte afsluiting Langen tijd werden houten kanalen gebruikt als de beste wijze van aanleg, doch men heeft na verschillende gevallen van brand gezien, dat het gebruik daarvan zeer verkeerd is, daar zij, door de aanwezige organische stoffen de isolatie der leidingen doen rotten. Men heeft toen getracht door vernissen als anderszins hieraan te gemoet te komen, doch maakte de zaak vaak nog erger, zoodat nu in de bovengenoemde buizen een goede plaatsvervanger gevonden is; de commissie oordeelde het beter ze in 't geheel niet toe te laten. Kan men met buizen het gewenschte doel niet bereiken, dan moeten de leidingen, op de voor het geval noodzakelijke wijze, gelegd worden in kokers van plaatijzer, waarin de lucht van alle zijden kan toetreden.

§ 11. Alle onderdeelen van toestellen in het leidingnet ingeschakeld, waardoorheen de stroom gaat, moeten op brandvrije, in vochtige ruimten goed geïsoleerde onderlegstukken gemonteerd zijn en zoodanig door een kast zijn omgeven, dat zij niet door onbevoegden kunnen worden aangeraakt en door brandbare voorwerpen in nabijheid ervan geen brand kan ontstaan Alle onderdeelen van toestellen, waardoorheen stroom gaat, moeten even zorgvuldig, als de zich in die lokalen bevindende leidingen van de aarde geïsoleerd zijn. Bij aankopping aan leidingen moet de afstand der leidingen tot den muur bewaard blijven. De contacten moeten zoo worden gemaakt, dat door den sterksten stroom voor het bedrijf benoodigd geen verwarming van meer dan 50° C. boven de omgeving optreedt. Voor schakelborden in werklokalen geldt § 3.

Uitschakelaars enz., waarvan de voet uit hout bestaat, mogen niet worden gebezigd. Het plaatsen van een kast voor verschillende toestellen is vooral daar noodig, waar het publiek vrijen toegang heeft en in de nabijheid ervan kan komen, zooals de uitsluiters en soms zelfs de schakelborden in hotels, restaurants enz. Vaak worden daar jassen aan uit-

stekende deelen opgehangen en dit zou aanleiding tot kortsluiting kunnen geven. Het tweede gedeelte ziet op fouten, die wel eens gemaakt worden, doordat b. v. de plaatsing van een uitschuiter de isolatie geheel denkbeeldig maakt. Legt men in een zeer vochtig lokaal een leiding, geheel als vrije luchtleiding op isolatorklokken, dan moet de uitschuiter niet direct tegen den vochtigen muur komen, want dan is dit punt zoo slecht geïsoleerd, dat de moeite en kosten aan den aanleg besteed, onnut zijn geweest, doch zoo ver ervan af, dat de vochtige muur geen contact kan maken. Het is hier een dergelijk geval als dat aan een stevige balk, sterke ankers voor de bevestiging benoodigd, met twee dunne spijkers zijn vastgehecht.

§ 12a. Alle leidingen, welke van het schakelbord aftakken moeten door loodsluitingen beveiligd worden.

b. De loodsluitingen moeten alleen worden bepaald door de doorsnede van den dunsten draad, welke zij beveiligen, met uitzondering der onder g genoemde gevallen. De hoogste toe te laten stroomsterkte voor het smelten wordt door de volgende tabel bepaald:

Doorsnede van den draad in mM².	Stroomsterkte in Ampères.	Stroomstrekte voor het smelten in Ampères.
0.75	3	6
1.—	4	8
1.5	6	12
2.5	10	20
4	15	30
6	20	40
10	30	60
16	40	80
25	60	120
35	80	160
50	100	200
70	130	260
95	160	320
120	200	400
150	230	460
210	300	600
300	400	800
500	600	1200

De loodsluitingen eener leiding mogen zwakker genomen worden dan deze tabel opgeeft.

c. Loodsluitingen moeten zooveel mogelijk voor alle plaatsen, waar de doorsnede der leiding verandert, voor beide polen worden aangebracht en wel op een afstand van ten hoogste 25 cM. van het punt van aftakking. Het aansluitingsgedeelte mag minder doorsnede dan de hoofdleiding hebben, mits het brandvrij is en geheel afgescheiden van brandbare voorwerpen wordt gehouden; het mag niet uit dubbeldraad bestaan. Bij gelijkstroom volgens het drieleiderstelsel moeten de loodsluitingen in de middelste leiding 1½ maal zoo sterk zijn als die der buitenste leidingen; is de middelste leiding voortdurend met de aarde verbonden, dan is daarvoor geen loodsluiting noodig.

d. De loodsluitingen moeten zoo geconstrueerd zijn, dat bij het smelten geen blijvende lichtboog kan ontstaan, zelfs niet als achter de loodsluiting een kortsluiting optreedt; bij loodsluitingen voor leidingen tot 6 mM². doorsnede (40 Ampères stroomsterkte voor het afsmelten) moet de constructie zoodanig zijn, dat het gebruik van reepen of stoppen van hoogere stroomsterkte niet kan voorkomen. Het lood mag niet direct het contact vormen, doch de einden der looden draden of looden reepen moeten gesoldeerd worden aan contactstukken van koper of een materiaal van dezelfde hoedanigheid.

e. Loodsluitingen moeten zooveel mogelijk gecentraliseerd en op zulk een hoogte aangebracht worden, dat men er gemakkelijk met de hand bij kan.

f. Het maximum der spanning moet op het vaste gedeelte, de doorsnede der leiding en stroomsterkte op het verwisselbare deel der loodsluiting zijn aangegeven.

g. Meerdere verdeelingsleidingen kunnen samen door één loodsluiting beveiligd worden, als het gezamenlijk stroomverbruik niet meer dan 8 Ampères is. De gezamenlijke loodsluiting mag dan voor een stroomsterkte van 8 Ampères berekend zijn.

h. Leidingen voor aansluiting aan verplaatsbare verlichtingslichamen en toestellen moeten altijd van een muurcontact met veiligheidssluiting overeenkomstig de stroomsterkte worden afgetakt.

i. Kan de loodsluiting niet op een afstand van hoogstens 25 cM. van het punt van aftakking worden aangebracht, dan moet de leiding van dit punt van aftakking tot de loodsluiting dezelfde doorsnede hebben als de hoofdleiding.

k. In lokalen, waar licht ontvlambare en ontplofbare stoffen voorkomen, mogen geen loodsluitingen worden aangebracht.

Loodsluitingen dienen om een leiding voor verwarming te beveiligen en wel zoodanig, dat bij een bepaalde stroomsterkte, welke overeenkomt met een temperatuurverhooging van den leidingdraad, de loodreep of looddraad smelt en de leiding stroomloos wordt. Zij bestaan in het algemeen uit twee koperen contacten op een onderstuk, waartusschen met klemschroeven een stuk gemakkelijk smeltbaar metaal is bevestigd. Voor stroomsterkten tot 40 Ampères ook wel uit een stopcontact van vuurvaste klei, waarvan de stop hol is en een draad van gemakkelijk smeltbaar metaal bevat. Zoowel de reepen als de stoppen moeten bij een fabriek van electrische toestellen worden aangeschaft, daar zij bezwaarlijk zelf zijn te vervaardigen. Aangezien nu, bij goeden aanleg, slechts door een fout in het leidingnet een overmatige stroom op een der draden kan komen, geeft dus het smelten van een loodreep steeds te kennen, dat er ergens in het net een fout is ontstaan. Smelt dus een loodverbinding, dan moet de machinist niet trachten, door het aanbrengen van een sterkeren loodreep hieraan te gemoet te komen, doch nagaan waar de fout in het leidingnet is gelegen en die herstellen. Aangezien dit dikwijls nog al moeite kost en machinisten wel eens tot luiheid geneigd zijn, heeft de commissie gemeend in *d* hieraan tegemoet te komen door het voorschrijven van de constructie van enkele loodverbindingen. Bijzonder aan te bevelen zijn als zoodanig de loodstoppen der „Allgemeine Elektricitäts Gesellschaft" te Berlijn en voornamelijk de nieuwste loodverbindingen van de firma Siemens & Halske. Vooral de laatste voldoen aan de hoogste eischen, welke men aan een loodverbinding stellen kan.

Daar het nu in het algemeen wenschelijk is *alle* draden voor overmatige verwarming te beschermen, moeten deze ook voor elken draad worden aangebracht en is dit denkbeeld overal in de voorschriften te herkennen; alleen onder *g* wordt een uitzondering gemaakt, wanneer dit tot zeer ingewikkelde en moeilijke constructies aanleiding zou geven, waardoor meer kwaad dan goed gedaan wordt, zooals b. v. bij een kroon met meerdere gloeilampen.

De bedoeling van het voorschrift ander *a* is duidelijk, doch dan zouden bij de hoofdleidingen van een dynamo naar het schakelbord geene loodverbindingen vereischt worden, wat m. i niet geheel juist is. Vermits evenwel de zaak meestal van ondergeschikt belang is en ook voor het niet in de voorschriften opnemen eener bepaling hieromtrent, goede gronden kunnen worden aangebracht, zal hier niet verder op worden ingegaan. Dat op een loodsluiting ook de spanning moet zijn vermeld, heeft zijn grond daarin, dat de lengte van den lichtboog met de spanning toeneemt en een loodsluiting, welke geschikt is voor 110 Volts, bij een groote spanning wel eens niet aan den eisch onder *d* genoemd zou kunnen voldoen. Aangezien bij het smelten van een loodreep steeds vonkvorming plaats heeft moesten de voorschriften onder *h* gegeven worden.

Vaak ziet men voor geringe stroomsterkte nog loodsluitingen gebruiken, waarvan de beide contacten op een houten plaat zijn bevestigd en het geheel met een ijzeren kap is bedekt. Smelt nu zulk een loodreep, dan ontstaat vrij zeker brand.

Volgens § 3 mag zulk een constructie niet worden gebruikt, doch het is jammer, dat de commissie het op deze plaats nog niet eens uitdrukkelijk vermeldt.

Zoowel bij den aanleg, als tijdens het bedrijf kan niet naauwkeurig genoeg op de loodsluitingen worden gelet. Zij verhinderen de meest voorkomende ongevallen, doch zijn, wanneer zij in slechten toestand verkeeren er de eerste aanleiding toe.

Niet zeer lang geleden zag ik hier te lande een electrische installatie, waar de machinist in plaats van behoorlijke loodreepen van licht smeltbaar metaal, dikke reepjes lood gebruikte en ik, op mijn vraag waarom hij zulks deed, ten antwoord kreeg, dat de andere altijd afbranden, wat deze niet deden. Dat daar nog nooit brand is ontstaan mag aan een gelukkig toeval worden toegeschreven.

Het behoeft geen betoog dat eigenaars eener electrische verlichting hiertegen streng moeten waken.

§ 13a. Uitschuiters moeten zoo geconstrueerd zijn, dat zij alleen in geheel open of gesloten stand, maar niet ten deele open kunnen blijven staan. Hefboom-uitschuiters voor stroomen boven 50 Ampères en alle hefboom-uitschuiters in de machinekamer zijn daarvan uitgesloten. Zij moeten zoodanig zijn ingericht, dat geen blijvende lichtboog kan worden gevormd.

b. De normale stroomsterkte en spanning moeten op den uitschuiter zijn aangegeven.

c. De metalen contacten moeten uitsluitend sleepcontacten zijn.

d. Iedere hoofdaftakking moet zooveel mogelijk van een uitschuiter voor beide polen, gelijkstroom volgens het drieleidersysteem voor de beide buitenste geleidingen voorzien zijn, zelfs wanneer voor de lokalen nog extra uitschuiters worden aangebracht.

e. In lokalen, waar licht ontvlambare of ontplofbare stoffen voorkomen, mogen uitschuiters en omschakelaars alleen onder een betrouwbare, veilige afsluiting worden aangebracht.

Bij de nieuwe constructies der uitschuiters wordt aan het voorschrift onder *a* door het aanbrengen van veeren steeds voldaan. Bij andere constructies treft men er nog wel eens, die niet voldoen en is de vorming van een blijvenden lichtboog niet volstrekt uitgesloten, zoodat er dan stroom door de leiding gaat, terwijl men meent dat deze stroomloos is, en de contactvlakken door vonkvorming aanslaan. Voor uitschuiters boven 50 Ampères is het dikwijls bezwaarlijk hieraan te voldoen en, daar deze meestal, evenals die in de machinekamer, steeds door geoefend personeel worden bediend, minder noodig om het voorschrift hier van toepassing te maken. Daar uitschuiters steeds tot vonkvorming aanleiding geven, zijn zij gevaarlijk in de nabijheid van brandbare stoffen. *(Slot volgt.)*

DRAAIBARE UITKIJKTOREN.

Door F. Kanwick werd bij gelegenheid van het jubileum der Koningin van Engeland te Great Yarmouth een draaibare stalen uitkijktoren gebouwd. Hij is zeshoekig, 150 voet hoog en 14 voet in middellijn. Een ronde elevator omringt hem. De laatste wordt door vier sterke kabels, waarvan elk het geheel zou kunnen dragen, opgeheven en neergelaten. Op dezen elevator is een ronde vloer met draaistoelen voor 150 personen aangebracht. Terwijl de elevator, den toren opheft of neerlaat, draait de vloer in het rond zoodat degenen, die daarop hebben plaats genomen, een onafgebroken en steeds afwisselend uitzicht over het landschap genieten. De elevator wordt door een krachtige stoommachine, de vloer door een electromotor in beweging gebracht. *(Invention.)*

DE GROOTSTE EN SNELSTE RADER-STOOMBOOT VAN ENGELAND.

De in November '97 nieuw gebouwde stalen rader-stoomboot *Empress-Queen*, voor den personen- en goederen-dienst tusschen Liverpool en Douglas (Eiland Man 112 KM.) heeft de volgende hoofdafmetingen:

Totale lengte	112.50 M.
Breedte van den romp.	12.60 „
Breedte over de raderkasten	25.— „
Diepte	7.70 „

De boot is geheel van staal geconstrueerd en meet ongeveer 2500 ton; de groote eetzaal kan 125 reizigers eerste klasse opnemen.

De machines zijn met drievoudige expansie; de hoogdrukcilinder heeft een middellijn van 1.70 M. en elk der beide andere van 2.30 M. De slaglengte is 2.10 M.

De stoom wordt geleverd door vier dubbele stoomketels in twee compartimenten aan de vóór en achterzijde van het machineruim, en twee schoorsteenen voeren den rook af. Het zijn pijpketels, eveneens geheel van staal gemaakt, hebben ieder 4 haarden en zijn in staat om den stoom onder een druk van 9.8 KG. per cM². te leveren.

De haarden worden met warme lucht gevoed. De kracht der machines is ongeveer 10000 paardekracht. De snelheid van de *Empress-Queen* bedraagt gemiddeld 22 knoopen per uur en zij kan 1994 passagiers vervoeren.

(Scient. American.)
v. N.

CORRESPONDENTIE.

Doorregenende? Bouletpannen.

Den Haag, 8 Maart 1898.

Den heer J. A. van der Kloes *te Delft.*

Zeer gaarne ontvingen wij van U eenige aanwijzingen en inlichtingen ter verbetering van het navolgende:

In Maart van het vorige jaar namen wij van een kap de oude pannen af en legde daarop kruis- of bouletpannen (Zilverkleur) met de daarbij behoorende vorsten.

Het huis is een hoekhuis, heeft dus veel van regen, wind en zon te lijden, de kap heeft eene schuinte van 1 op 1½, zoodat er eene voldoende helling is voor pan belegging.

Maar nu reeds sedert eenige maanden, beginnen de nieuwe pannen door te tranen.

In het eerst heel weinig, zoodat het werd toegeschreven aan open sneden of gaatjes tusschen de pannen of dat daar het vocht door kwam, maar allengs is dat verergerd; vooral als het een paar uren achter elkaar regent, dan laten de pannen veel water door; wanneer het buiten zijn met tusschenpoozen van wind en zonneschijn, zoodat het dakvlak tijd heeft op te drogen vóór de volgende bui komt, dan komt er hoegenaamd niets door; 't is een vreemd verschijnsel, door ons nog nooit waargenomen bij nieuwe pannen; wel komt dat meermalen voor bij oude pannen, die men dan jaarlijks teert, maar dat kan bij een nieuw dak en aan een hoekhuis niet gebeuren, want dan zou het een eeuwigdurend onderhoud zijn.

Weet U ons aan eenig middel te helpen ter bestrijding van dat kwaad, 't zij ze met een of ander vocht te bestrijken (liefst kleurloos vocht) of hoe dan ook?

Wij hadden den eigenaar reeds voorgesteld de pannen eraf te nemen en er verglaasde Boulet-pannen op te leggen maar daar wil deze liefst niets van hooren. Op vorenstaande ook een gunstig resultaat wachtende,

teekenen wij met de meeste achting,

Uw. Dw. Dienaar
P. A. v. J.

Ik zou het moeten zien om te gelooven dat „Zilverkleurige", dus vermoedelijk goed doorbakken Boulet-pannen doorlekken.

Veeleer komt het mij voor, dat de pannen zeer dicht zijn, zoodat er vocht uit het vochtige Haagsche huis van onder tegen neerslaat, als zij van buiten door regen, verdamping enz afkoelen.

Dit geval is meer voorgekomen en leidde toen tot de hier bedoelde foutieve waarneming.

v. d. K.

S. 8 Maart '98.

Vochtig kozijnhout.

Mijnheer de Redacteur!

Er is op mijn werk een lading kozijnen aangekomen, welke van hout vervaardigd is, dat 4 weken geleden uit het water is gekomen, dus versch gezaagd hout.

Gaarne wenschte ik uw oordeel te vernemen of deze kozijnen, overigens van goede kwaliteit, nadeelig zijn voor den bouw.

Uw. Dw. Dienaar,
C. J. H. v. D.

Vochtig of nat kozijnhout is zeker niet te verkiezen, doch tegenwoordig wellicht niet altijd te vermijden.

Als het onder de verf gezet wordt, vóórdat het droog is, zal het verstikken. Zijn er zwamkiemen in het huis voorhanden, dan vinden die in nat hout voedsel en ontwikkelen zich.

Verf of menie Uw kozijnen dus niet, maar bestrijk ze, voor zoover ze in den muur komen met carbolineum en daarbuiten met ongekookte lijnolie, en laat ze zeer lang ongeverfd staan.

v. d. K.

Betonmuren.

N., 12 Maart 1898.

In mijn vorigen brief heb ik nog vergeten u door middel van uw blad te vragen:

Hoe komt het, dat er bij het storten van groote betonmassa's in den droge, welke massa's door hun omvang zoo groot zijn, dat men ze in dagvakken moet verdeelen, veelal later scheuren ontstaan, ongeveer op die dagvakken af. (1)

In den regel wordt er toch met zooveel specie gestort, dat voordat de bindtijd van het cement afgeloopen is, men reeds weder aan het volgend vak begonnen is. Ook de vetheid van de mortel kan naar m. i., waar het geheel daaruit is samengesteld, toch niet van invloed zijn? (2)

Zulke dagscheuren slurpen het regenwater gretig op en kunnen dan zeer hinderlijke lekkages geven.

Wat zoudt u denken dat tot dichting van zulke scheuren tegen lekkage te doen is? (3)

Ik zag laatst dat men zulke scheuren opgehakt en met dun asphalt volgegoten had; dit had toen een jaar gezeten met een tamelijk bevredigend resultaat. Zulk volgieten kan moeielijk anders dan bij horizontale of weinig hellende vlakken geschieden; het geeft bovendien een leelijk gezicht, terwijl naar mijne meening asphalt zich niet met steen of cement vereenigt. (4)

Hoogachtend,

Uw dw. dr.,
S. B.

(1) In het algemeen zal het wenschelijk zijn bij *gebouwen* van stampbeton verticale naden te vermijden, doch op groote werken is dit niet altijd mogelijk.

(2) Wel zeker wel. De ervaring heeft geleerd dat groote betonmassa's sterk aan vormverandering onderhevig zijn, door verandering van het vochtgehalte. Door verlies van vocht krimpen zij, door opname daarvan zwellen zij. De vormveranderingen zijn grooter naarmate de dichtheid toeneemt. Zelfs voor waterwerken, bergreservoirs, filterbekkens, gashouderkuipen enz. is het daarom regel en wet de betonmassa schraal en poreus te maken en de dichtheid te verkrijgen door een pleisterlaag, die men in drieën aanbrengt. Voor werk in de lucht dringt zich de noodzakelijkheid nog veel meer op den voorgrond, om de specie zoo schraal en poreus mogelijk te nemen.

Een zeer sprekend voorbeeld van krimpen door te groote dichtheid, vertoont de lange bet muur langs de dokken te Fijenoord. Hij is op tal van punten geheel doorgescheurd.

Het ligt voor de hand dat de krimpscheuren in den regel zullen voorkomen op de minst sterke plekken van de massa, d. z. in Uw geval de verticale scheidingsnaden. Immers een betonmuur zal bij het vastworden een weinig krimpen, ook in de hoogte. Brengt men nu tegen een gedeelte, dat zijn zetting al heet heeft, een ander, dat zich nog zetten moet, dan zou het al raar moeten uitkomen, als op de grens de vastheid niet een weinig geringer was dan op andere panten. In den regel zal men dus in dit geval zuiver verticale krimpnaden krijgen.

(3) Daar is zeer weinig tegen te doen, want de uiteengekrompen blokken zullen bij nat worden door regen weer zwellen. Het best zal m. i. zijn, telkens als er scheuren ontstaan, ze op te hakken en vol te stampen met zeer schrale specie van dezelfde grondstoffen, waaruit het werk is samengesteld.

(4) Asphalt hecht zich evenmin als zegellak aan een koud, vochtig, goed warmtegeleidend oppervlak, maar kan, als de juiste samenstelling getroffen is, het voordeel hebben van eenigszins taai en elastisch te zijn. Een afdoend middel schijnt het mij niet te zijn.

Dus: stampbeton in de lucht zoo schraal nemen als eenigszins mogelijk is en zooveel mogelijk gelijk opwerken in horizontale lagen van 20 tot 25 cM. dikte. v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Iemand te Leeuwarden, wiens handteekening onleesbaar is. *Kunt U mij adressen opgeven van firma's, die afgietsels van beeldhouwwerken, figuren en ornamenten, voor studie?*

Gipsafgietsels ten dienste van het onderwijs zijn tegen betaling der onkosten verkrijgbaar aan de Polytechnische school te Delft. Men heeft zich daartoe per adres op zegel tot den Minister van Binnenlandsche zaken te wenden.

v. d. K.

S. B. te N. *Een oud gebouw, waarvan het metselwerk zeer dun staat en dat zekerlijk in te kalkrijken mortel opgetrokken is, werd later bepleisterd; deze bepleistering valt af. Wanneer ik nu de voegen zoo diep mogelijk 1 tot 1½ cM. uit laat hakken en met mortel van 1 cement, 3 zand*

bepleister, zou ik dan hoop op succes hebben of zou U wat meer zand en dan een weinig kalk, voor het verwerken, willen bezigen.

Ik geef boven cementpleisterwerk de voorkeur aan bepleistering met 2 schelpkalk, 1 tras, 4 zand, omdat deze den muur minder zal beletten uit te waasemen, als zijnde minder dicht.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 21 MAART.

Alkmaar. 7 ure. De architecten G. en W. te Riele Gzn. namens hun principaal in het Noord-Hollandsch koffiehuis van den heer Hazes: het aanvoeren van een perceel en wederopbouw, staande aan de Bierkade, wijk C no. 3.

Amsterdam. Het bestuur der Vereeniging „Leve Koningin Wilhelmina": het doen der versieringen van de Weesperstraat, N. Kerkstraat, N. Keizersgracht (evenzijde) en N. Prinsengracht (onevenzijde).

Dordrecht. 1 ure. Het gemeentebestuur: het uitbreken van onde- en het leveren en inbrengen van nieuwe palen en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan aanlegplaatsen, walbeschoeiingen en watertrappen in de gemeente Dordrecht.

Gorinchem. Het gemeentebestuur: het maken van ongeveer 30 M. kademuur langs den Appeldijk te Gorinchem, benevens het doen van eenige herstellingen aan bestaande aansluitende werken, tot aan de zuidzijde van het oostelijk landhoofd der Visschbrug aldaar.

Schipluiden. 11 ure. De bouwkundige A. Bontebal namens den heer J. J. Schellings in het café de Valk van C. van Schie: het afbreken van een winkel- en woonhuis en het weder opbouwen van een winkel- en woonhuis met graanzolders op het dorp aldaar.

DINSDAG 22 MAART.

Breda. 11 ure. De architect J. Lijdsman namens het bestuur van het St. Elisabetsgesticht in het koffiehuis van den heer P. Joukers aan het Stationsplein: het bouwen van eene kapel met sacristij, benevens eenige verbouwingen aan voornoemd gesticht in de Hendrikstraat te Breda als: het bouwen van slaapzaal, refter, ziekenkamer enz.

Deventer. 11 ure. De genie te Zutphen, in het hotel de Keizer: het aanbrengen van gasleidingen in militaire gebouwen te Deventer, onder beheer der genie te Zutphen, begr. f 3050.

Houtenisse (Zeel.) 2 ure. Het bouwen van een landbouwschuur in 2 perceelen op de hoeve bewoond door Jac. Verpoorte, gelegen nabij Groeneadijk gemeente Houtenisse.

Sittard. 12 ure. Het gemeentebestuur: het maken der gebouwen voor eene nieuwe gasfabriek aldaar.

Wormerveer. De heeren H. B Stephan en Dirk Stam Mzn., in de Nieuwe Societeit: het maken van den toegang, dempen van slooten, het maken der wegen en ophoogen der terreinen met benoodigde schoeiings, etc., voor het Wilhelmina-Park aldaar.

(Zie vervolg Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.)

ADVERTENTIEN.

„Pyrostaat"
Roosterijzers
in verbeterde kwaliteit, leveren **alleen** de Hoofd-Agenten:
C. WASSER & Co
ROTTERDAM.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. 73
S. BRUIGOM, Arnhem.



(111)

FABRIEK VAN MACHINALE,
IJzeraard
Buizen,
Grès



en
Hollandsche
KANNEBUIZEN,
SCHOORSTEENPOTTEN,
(118) Privaattrechters
VUURVASTE STEENEN.

OOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

EXTRA LAGE PRIJS-COURANT
VAN
J. P. SCHEUBLIN,
Gerbrandstraat 6 en 7,
tusschen Raamstraat en Groote Markt,
DEN HAAG.

BEHANGSELPAPIEREN.

2 kleurs	. . . . .	5 cent.
3 kleurs	. . . . .	6 „
4 kleurs	. . . . .	9 „
Salonpapieren	. . . .	12 „
Afwaschbaar Tegelpapier		15 „
Eikenhoutpapier	. . . .	8 „
Tegelpapier	. . . . .	8 „
Randen, 14 banden	. . .	12 „

Vitrages, Gordijnstoffen, Loopers,
LANCASTER, GORDIJNEN, FRANJES en TAFELKLEEDEN.

☛ STALEN worden op aanvraag *franco* toegezonden.

Aanbesteding.

Op **Donderdag** den **31sten Maart 1898**, des middags te *twaalf* ure, zijn Burgemeester en Wethouders der Gemeente *Leiden* voornemens op het Raadhuis aldaar **aan te besteden:**

1*a*. Het leveren en plaatsen van een Kolenloods, binnenwerks lang 18.75 M. en breed 8 M. op een vrij terrein; en

***b*. Het verrichten van herstellingen en vernieuwingen aan de woning van den Tuinman en Tuinknecht van „Endegeest", ten behoeve van het Krankzinnigengesticht „Endegeest" te Oegstgeest.**

in twee perceelen.

2. Het maken van een vaste brug over den Heerensingel aan de voormalige Heerenpoort te Leiden.

De bestekken en de teekeningen liggen ter inzage op het Bureau van Gemeentewerken, op elken werkdag de besteding voorafgaande, van 's morgens te 9 uren tot 's namiddags te 4 uren. Aanwijzing van sub 1 zal plaats hebben op Dinsdag 22 Maart 1898, des voormiddags te 10 uren, aanvangende met perceel b en van sub 2 in loco op Dinsdag 22 Maart 1898, des namiddags te 2 uren.

De bestekken met teekeningen zijn verkrijgbaar sub 1 à *f* 1.25 en van sub 2 à *f* 2.50 per stel, ter Bureau van Gemeentewerken, waar dagelijks tusschen 11 en 12 uren inlichtingen zijn te bekomen.

PRIJSCOURANT
VAN
Behangselpapieren.

2-kleurs	. . . 6 cent.	**Tegelpapier**	. 10 cent.
3-kleurs	. . . 7 cent.	**Marmerpapier**	10 cent.
4-kleurs	. . . 9 cent.	**Plafondpapier**	10 cent.
Salonpapier	. . 13 cent.	**Randen**	. . . 2 cent.

Engelsch afwaschbaar papier, werkelijke prijs **70 cent,** thans **25 cent** per rol.

Groot voordeel bij

H. SPEIJER,

Nieuwe Molstraat, nos. 74, 87 en 91,
DEN HAAG
☛ **Stalen worden op aanvraag franco toegezonden.**

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108)
☛ **Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.**

P. L. VAN OOIJEN.
Aannemer en Vervaardiger van
HEETE-LUCHT-BAKOVENS.
Bekroond met den hoogsten prijs, Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894
Gouden Medaille, Dordrecht 1896.
ROTTERDAM, Delftschepoortplein No. 7 & 8.

Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van ½ tot 12 M². bakruimte, ronde of routeerende ovens tot 6 M¹. diameter.
De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.
Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.
Wordt naar verkiezing voorzien van soliede Stoomleiding, en geïsoleerd, zoodat geen warmte doorstraalt.
Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Siegener Verzinkerei
Actien-Gesellschaft,
Geisweid bij Siegen (Westfalen).
Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.
VERZINKERIJ. **VERLOODERIJ.**

Levert:



VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,
IJzeren Dak- en Brug-Constructiën,
Dakbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,
vrijdragend en op dakgebinten.

Verder als Specialiteit:



DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,
Siegener PAN-PLATEN,
het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmateriaal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**
In **verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,**
verzinkt en verlood BANDIJZER,
verzinkte en verloode IJSVORMEN
enz. enz.



Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
☛ ***Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.***
(103)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
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.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Bronh en Melk-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

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.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132. Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM,

Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

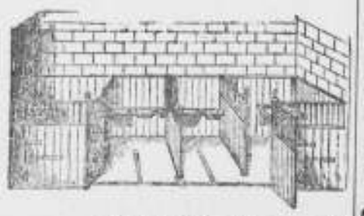
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

Engelsche Stalinrichtingen.



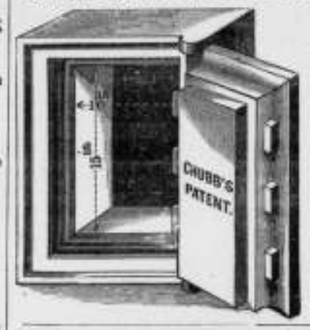
Gesmeed ijzeren 87

SPIL- en STEEKTRAPPEN.

Amer. Inschuifbare Hekken.

CHUBB & SON - LONDON.

Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,

Kluisdeuren en Waarde-Depôts

68maal Bekroond.

GEILLUSTREERDE CATALOGUS wordt op aanvraag toegezonden door:

de **Hoofd-Agenten:**

SCHUMACHER & Co., Rotterdam.

Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

H. HARTMAN,

Artesische en Nortonputten,

(117) INRICHTING VOOR

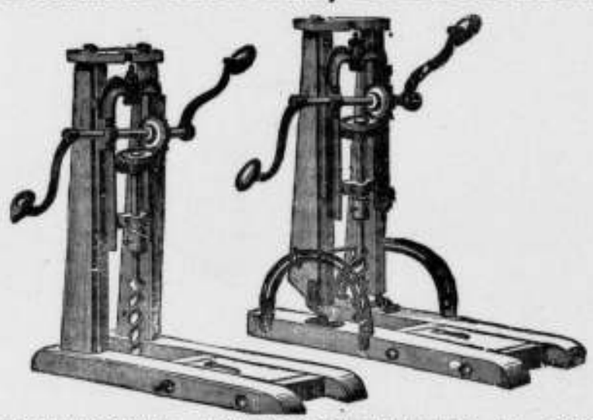
Grondboringen.

Loosduinen.

(601) **CROSSLEY GAS OLIE MOTOREN.**

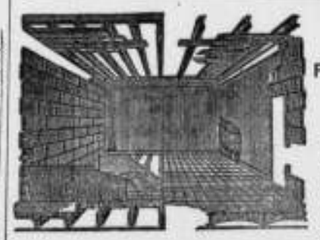
G. BARGER — den Haag.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure*, *Mousters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 19 Maart 1898.

AANBESTEDINGEN. -- VERVOLG.

WOENSDAG 23 MAART.

Staddaarbuiten. 11 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten der openbare school met bijbehoorende werken en levering der materialen volgens bestek no. 110.

Utrecht. 2 ure. De Sectie Ingenieur van de maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen in het hoofdgebouw aan het Moreelse Park, bestek E.: herstellingen aan kunstwerken, gebouwen en inrichtingen, behoorende tot de lijnen Amsterdam—Utrecht, Utrecht—Rotterdam, Breukelen—Harmelen, Gouda—den Haag—Scheveningen en Leiden—Woerden, in 7 perceelen.

Zutphen. 10 ure. De genie, ten zijne bureele Geweldigersboek no. 6: het wijzigen van de wachterswoning bij het fort „de Pol" onder het beheer der genie te Zutphen, begr. f 1800.

DONDERDAG 24 MAART.

Alkmaar, 10 ure. Het gemeentebestuur: het maken van eene voetbrug over de Nieuwlandersingelgracht.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het verrichten van herstellingen en vernieuwen aan verschillende gemeentescholen en gebouwen.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Alkmaar van den dag der goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1899, begr. f 4150.

VRIJDAG 25 MAART.

Ede (Geld.) 11 ure. Het gemeentebestuur: a. den bouw van een nieuw gemeentehuis; b. de verbouw en bijbouw van het bestaande gemeentehuis.

Ginneken (N.Br.) 8 ure. De architect J. J. van der Horst namens zijn principaal in het hotel Rustoord bij den heer Th. Verdaasdonk: het bouwen van twee woonhuizen op een terrein in de Schoolstraat aldaar.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Hazenwerf van den dag der kennisgeving van de goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900, begr. f 650.

MAANDAG 28 MAART.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenw. tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), 7 bestek no. 737: het maken van den onderbouw van twee vaste bruggen, ter vervanging van twee draaibruggen nabij het voormalige station Veenenburg met bijkomende werken, begr. f 29.300.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van de vaste bruggen no. 111 over de Lauriergracht vóór de Hazenstraat en no. 165 over de Hugo de Grootgracht in de Nassaukade, met bijbehoorende werken.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten van de openbare lagere scholen der 1e klasse nrs. 7 en 30 aan de van Oldebarneveldtkade, tot scholen voor 600 kinderen.

DINSDAG 29 MAART.

Nijmegen. 2 ure. Het gemeentebestuur: De levering van 40 schoolbanken met gegoten ijzeren hoekpooten, ten behoeve van het Middelbaar Onderwijs aldaar.

DONDERDAG 31 MAART.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het leveren van meubelen ten dienste van de scholen aan de Van Dam- en Zusterstraat.

Leiden. 12 ure. Het gemeentebestuur: Ia. het leveren en plaatsen van een kolenloods, bianenswerks lang 18.75 M. en breed 5 M. op een vrij terrein, en Ib. het verrichten van herstellingen en vernieuwingen aan de woning van den tuinman en tuinknecht van Endegeest, ten behoeve van het krankzinnigengesticht Endegeest te Oegstgeest in 2 perc.; 2. het maken van een vaste brug over den Heerensingel aan de voormalige Heerenpoort te Leiden.

Naarden. 10 ure G.T. De kapitein, eerstaanw.-ingenieur der Genie, ten zijnen bureele: het bouwen van eene brugwachterswoning bij de brug over de vóórgracht buiten de Utrechtsche poort te Naarden, begr. f 2500.

Nijmegen. 2.30 ure. De Maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, in de wachtkamer 3e klasse van het stationsgebouw, bestek H: het uitvoeren van herstellings-, vernieuwings- en verfwerken met bijlevering der materialen aan de gebouwen, kunstwerken, inrichtingen en verdere werken, behoorende tot de lijnen Tilburg—Nijmegen, Arnhem—Nijmegen, Utrecht—Geldermalsen, Utrecht—Enmerik, Elten—Welle en Ede Wageningen, in 29 perc.

VRIJDAG 1 APRIL.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, het uitvoeren van verbeteringen aan den Rijksweg van Best over Eindhoven naar de Belgische grens, onder de gemeente Woensel, begr. f 5500.

Lochem. 1 ure. Het bestuur van het waterschap van de Berkel ter Secretarie: het verven van kunstwerken, gelegen in het waterschap.

DINSDAG 5 APRIL.

's Hertogenbosch. 3 ure. De genie ten hare bureele: het eenjarig onderhoud van de werken, gebouwen enz. te 's-Hertogenbosch en aanhoorigheden, begr. f 9900; eene verving van gebouwen aldaar en aanhoorigheden, begr. f 1000.

DONDERDAG 7 APRIL.

Gorinchem. 10.30 ure. Dijkgraaf en heemraden van de Alblasserwaard met Arkel beneden de Zouwe, in de Doelen: het doen van eenige belangrijke aardewerken, in 6 perc., onder de gem. Papendrecht, Alblasserdam, Nieuw-Lekkerland, Streefkerk en Groot-Ammers.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. Het maken van 2 worfmuren. Laagste J. van Keulen en G. Wassink aldaar voor f 6063, gunning aangehouden.

Amersfoort. Het bouwen van een winkelhuis, een beerenhuis en een koetshuis met bovenwoning, op een terrein, gelegen aan den Westsingel bij de Varkensmarkt. Laagste F. H. Noorman te Zwolle voor f 15.449, gegund.

Amsterdam. Het maken van een aanlegkade, remmingswerken en een draaistoel met bijkomende werken te Stavoren. Laagste J. Schuurman te Medemblik voor f 31.967.

Bavel. Het afbreken en weder opbouwen van het landbouwerswoonhuis met stal, geteekend B 146 gelegen te Lijndonk, gem. Ginneken. Metselwerk, laagste W. Dielissen te Breda voor f 1507. Timmerwerk, laagste C. Nuijten te Breda voor f 1295. Massa, laagste dezelfde voor f 8114.

Bergum. Het verbouwen eener winkelbehuizing voor den heer J. Weeber Hz. aldaar. Laagste K. de Vries te Eestrum voor f 3150, gegund.

Cuijk. Het verbouwen van het Post- en Telegraafgebouw. Laagste J. J. Haasen aldaar voor f 2490, gegund.

Gorinchem. Het inrichten van eene woning en erf tot conducteurswoning en bergloods voor artillerie materieel te Woudrichem. Laagste H. J. Verzijl aldaar voor f 1040.50.

's-Gravenhage. a. het maken van een werkplaats voor den smid bankwerker der veldartillerie en het beschieten van de daken met het doortrekken daarvan voor de eindgevels van het nachtlegermagazijn, laagste Wed. W. Franke voor f 3829. b. het maken van een nieuw privaatgebouw bij de Oranjekazerne, laagste H. van Oortmerssen voor f 5800.

's-Gravenhage. Het maken van gebouwen voor de inrichting tot het vernietigen van dierenlijken op een terrein in de Westduinen nabij den zuchtstaal te Scheveningen. Laagste C. van 't Hullenaar te Alkmaar voor f 9532.

Heerenveen. Het afbreken en weder bouwen van een woning voor het hoofd der school te Beneden Knijpe. Laagste J. L. Eppenga te Lippenhuizen voor f 3450, gegund.

Hoorn. Het maken van een gedeelte nieuwe schoeiing en het verzetten van een gedeelte steenglooiing aan het buitenland „de Heide". Laagste J. Zwaan te Abbekerk voor f 1159.

's Hertogenbosch. Het voortzetten der verbreeding van en der oeververdediging langs de Zuid-Willemsvaart in de prov. Noord-Brabant. Laagste A. W. Groot te Hintham voor f 47.093.

Lichtenvoorde. Het bouwen van een woonhuis met bijlevering van alle bouwmaterialen. Laagste H. Sterenborg Jzn. aldaar voor f 5678.

Lopik. Het bouwen eener nieuwe hofstede met schuur en booibergen. Laagste C. de Bruin aldaar voor f 11.739, gegund.

Meppel. Het bouwen van een spaarbank en bibliotheek aldaar. Laagste H. Danser Hzn. aldaar voor f 5350, gegund.

Rotterdam. Het bouwen van eene school aan de Oranjeboomstraat. Laagste A. Looijmans te Rotterdam voor f 38.168.

Tiel. Het onder profiel brengen en bestorten van een gedeelte Rijndijk tusschen de hectometerpalen 7 en 20 onder Opheusden. Laagste J. D. Geurts te Opheusden voor f 4300, gegund.

Zesde Jaargang No. 13. Zaterdag 26 Maart 1898.

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

WATERVOORZIENING IN KLEINE PLAATSEN.

In een groot gedeelte van Amerika treft men uitgestrekte streken, waar slechts een zeer klein aantal woningen, ver van elkander verwijderd, voorkomen. Uit deze omstandigheid ontstaan voor de bewoners ernstige bezwaren ten opzichte van proviandeering en verzorging van anderen aard, zoodat het in zulke gevallen noodig wordt elk dier woonplaatsen op zich zelf zoodanig in te richten, dat zij zoo volmaakt mogelijk aan alle practische behoeften van het leven voldoen en de bewoners in de gelegenheid stellen geheel onafhankelijk zich zelf te helpen.

Om hieraan tegemoet te komen, bedacht men verschillende inrichtingen, die tegelijk aan de eischen van eenvoudigheid en gemakkelijke bediening en aan die van een goedkoop onderhoud zouden voldoen. Als voorbeeld hiervan mag de inrichting van het buitenhuis van PERRY FIFFANY te New-York, gelegen te Westbury —in zijn eenzame ligging— genoemd worden. Het is vooral de wijze waarop men in de waterverzorging en loozing voorzag — beschreven in *Engineering Record* — welke eenige vermelding waard is.

De watervoorziening werd verkregen door een Artesischen put van 58 M. diepte. Het water van dezen put wordt gevoerd naar een cylindrischen houten bak met koperen

Fig. 1



Windmolen voor opvoer van het water.

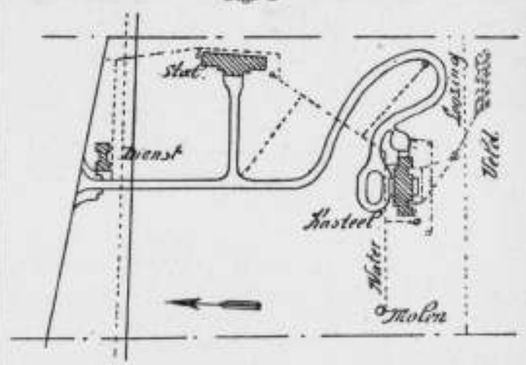
bekleeding, die ongeveer 16 M. boven den grond staat en waarin het water met behulp van een pomp van gegalvaniseerd ijzer wordt opgevoerd, welke door een windmolen op den top van een toren (fig. 1) gedreven wordt. Wanneer de bak gevuld is, wordt de pomp door een drijver automatisch tot stilstaan gebracht.

Door een klap en geleiding aan den bodem van den bak kan het water naar het verst gelegen punt gevoerd en van daar verdeeld worden naar het kasteel, de stallen de bediendenwoningen, de brandkranen, fonteinen enz.

De woning wordt gevoed door twee leidingen, verbonden aan een derde, die men in directe verbinding met de pomp kan brengen, voor het geval de bak herstelling behoeft. De leidingen liggen, ter bescherming tegen vorst, 90 cM. in den grond. Afzonderlijke huisleidingen voeren het koude water op alle verdiepingen. Een koperen kookketel van 363 L., geplaatst in de keuken, voorziet in de verwarming van het water voor de badzaal.

De waterafvoer is verkregen door een stelsel van vier rijen gegoten ijzeren buizen onder den grond, die met

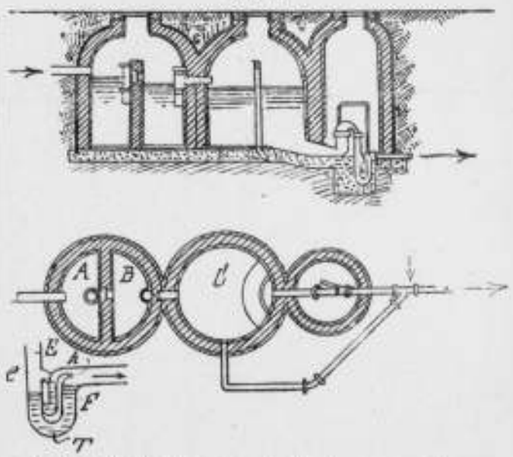
Fig. 2



andere verbonden zijn, welke van de gebouwen neerkomen. Al de warm- en koudwaterbuizen van 0,13 M. wijdte zijn van koper, de overige van gegalvaniseerd ijzer.

In de bediendenwoningen is de waterverdeeling van zeer eenvoudige inrichting.

Fig. 3



In de stallen heeft men een hellenden steenen vloer aangebracht, waarin ijzeren goten, dragende op beton en afge-

dekt met roosters. Al het vuile water wordt zoo naar den mestkuil en van daar in een steenen zinkput gevoerd (fig. 2).

De algemeene draineering van het landgoed wordt verkregen door een ijzeren buisleiding, die overgaat in verglaasde aarden buizen; de verbindingen daarvan zijn met zuiver Portlandcement gemaakt. Bij de hoeken en bochten zijn Y en T-vormige buizen en bochtstukken van minstens 90° gebruikt.

Het huis- en menagewater gaat naar een ruimkuil met drie cilindervormige putten (fig. 3) n.l.: 1o den bezinkput die 't dichtst bij de buisleiding staat, 2o den ontlastkuil en 3o den syphonput.

De putten zijn waterdicht en uit- en inwendig met een laag Portland-cement bekleed. Het afvoerwater ontlast zich in put A. en loopt af in afdeeling B., waar het krachtig geroerd wordt. De drijvende bestanddeelen en de bezinksels worden hier afgescheiden en het geklaarde water gaat naar put C. waar het zich 1.25 M. hoog opzamelt tot het peil van het water voldoende is om den syphon in gang te brengen, die aldus automatisch den put ledigt. De syphon is op grootere schaal bijgeteekend in fig. 3. — Wanneer het bepaalde peil is bereikt, treedt het water in de bocht E.T; de lucht saâmgeperst in *E, e, f*, ontsnapt in h. en veroorzaakt aldus het werken van den syphon.—

(*Génie civil.*)

TROPISCHE HOUTSOORTEN.

(*Vervolg*)

Zie ons No. van 26 Februari j.l.

A.

Alei. *Westerafd. v. Borneo* (805). Heeft eenige overeenkomst met *IJzerhout* en *Marbouwe* z. o. en wordt bij wijze van bedrog wel eens daarvoor verkocht.

Plantkundig Woordenboek van G. J. Filet No. 185. Hooge boom.

Ampet. Eiland *Noesa Kembangan* tegenover *Tjilatjap* (640/1).

Anggrit. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (498/9). Id. *Afd. Tasik-malaja* (551/2). Zeer goede soort, doch alleen geschikt voor huisbouw.

No. 575 van Eeden.
No. 299 Filet.

Arang. Zie *Kajoe arang* en *Laban.*

B.

Badonga. *Res. Ternate* (971). Wordt gebruikt voor jukpalen tot 10 M. lengte.

Baijam. *Makasser* (1025/6). Is zeer duurzaam en bevat veel hars; wordt gebruikt voor huis- en brugbouw; wordt gewoonlijk van de Keij-eilanden aangevoerd in balken lang ongeveer 7 M., zwaar 17 tot 18 cM.; prijs *f* 60.— per M³.

Bajoer. *Sumatra's Westkust.* (691/2). *Westerafd. v. Borneo* (786/7). *Z.O. Afd. v. Borneo* (859). De boom bereikt een hoogte van 20 M. bij 1 M. dikte. Het hout is van geringe kwaliteit, wordt weinig en alleen voor binnenwerk en inl. huisbouw gebezigd.

Nos. 175 en 677 van Eeden.
Filet geeft onder No. 749 vier geheel verschillende Latijnsche namen voor den boom op.

Balam. *Sumatra's Westkust* (689/90). De boom bereikt een hoogte van 18 M. bij 1 M. dikte.

Volgens Filet No. 761bis levert hij een mindere soort van getahpertjah op.

Balam Medang Koening. *Res Palembang* (715/6). Voor buiten- en binnenwerk; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.

Balam merah. *Res. Palembang* (705/6). Voor buiten- en binnenwerk; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.

Balamonjet. *Z.O. Afd. v. Borneo* (888). Gebruikt voor dakhout, vloer-, wand- en plafondplanken; prijs aan stammen geleverd *f* 15.— tot *f* 20.— per M³.

Balam-tambaga. *Sumatra's Westkust* (681/2). Deze boom levert de getahpertja; hij bereikt een hoogte van 50 M. bij een dikte van 0.80 M. Hij groeit in de Padangsche bovenlanden.

Van Eeden No. 428 prijst het hout.

Balan. *Res. Rioeuw* (742). Zeer goede houtsoort voor huis- en waterbouw.

Balong. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (620). Alleen geschikt voor binnenwerk.

Bamboeëng. *Z.O. Afd. v. Borneo* (854). Inl. huisbouw.

Bangkirai. *Z.O. Afd. v. Borneo* (852). Inl. huisbouw.
Volgens v. Eeden No. 403 zeer deugdelijk hout.

Banitan. *Z.O. Afd. v. Borneo* (860). Inl. huisbouw.
Filet 846bis.

Banoeang. *Z.O. Afd. v. Borneo* (857). Inl. huisbouw.

Baroe mendapet. *Res. Ternate* (984). Voor meubels.

Bawang. *Z.O. Afd. v. Borneo* (893). Wordt alleen aan planken gebruikt tot versiering.
Filet Nos. 896—911.

Bélèh Ketebeh. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (502/3). Id. *Afd. Garoet* (527). Zeer goede bruikbare houtsoort, bestand tegen vocht.
v. Eeden No. 268. De zijdelingsche uitwassen van den stam worden tot wielen van pedattie's gebruikt.

Bendok. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (621). Wordt tot bruggedek gebezigd.

Berkoetoetan. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (614). Alleen geschikt voor binnenwerk.

Besie koening. Zie *Kajoe besie koening.*

Bintangor. *Res. Ternate* (982/992). Groeit langs de kusten; wordt gebruikt voor huisbouw en scheepsmasten.
v. Eeden Nos. 140—142, 144—153.
Filet Nos. 1024—30.

Bitangor. *Res. Rioeuw* (747). *Westerafd. v. Borneo* (776/7). Heeft veel overeenkomst met *Merantichout* z. o., doch is sterker; wordt gebruikt voor binnenwerk, loodsen enz.

Bitangor batoe. *Sumatra's Westkust* (693/4). De boom bereikt een hoogte van 25 M. bij 1.60 M. dikte.

Blangiran. *Z.O. afd. v. Borneo* (877/8). Voor stijlen, vloerplanken en brugdekken; prijs *f* 15.— tot *f* 20.— p. M³. in stammen geleverd; is minder bestand tegen weer en wind dan *Damarpoetih* uit dezelfde landstreek z. o.
v. Eeden No. 404.

Blian kapoer „IJzerhout". *Westerafd. v. Borneo* (752/3). Iets minder sterk dan *Blian tandoek* z. o., doch even deugdelijk als dit.

Blian tandoek „IJzerhout." *Westerafd. v. Borneo.* (752/3). Volkomen bestand tegen wisseling van vocht en droogte, nagenoeg onvergankelijk in vochtigen grond; wordt niet door den paalworm aangetast; in drogen toestand scheurt en splintert het licht en is dan moeielijk te bewerken. De boom komt in de bosschen, diep landwaarts in, veel voor; de lengte bedraagt 16 tot 18 M.; prijs van het bezaagde hout *f* 70.— per M³.

Boelan. *Z.O. afd. v. Borneo* (898). Wordt gebruikt tot versiering bij deuren en ramen; de prijs per stam is *f* 15.— tot *f* 20.—.
v. Eeden No. 101.

Boengoer. *Res. Palembang* (727/8). *Z.O. afd. v. Borneo* (866, 876). Voor stijlen, planken en inl. huisbouw; prijs per M³. te Palembang *f* 40.— (gezaagd), op Borneo *f* 15.— tot *f* 20.— aan stammen.
Volgens v. Eeden No. 451 een uitmuntend timmerhout.
Filet No. 945 en 1200—1.

Bosoea. *Res. Ternate* (957). Wordt gebruikt voor prauwen.

D.

Dammarpoetih. *Z.O. Afd. v. Borneo* (863, 871). Inl. huisbouw, stijlen, vloerplanken en brugdekken, prijs *f* 15.— tot *f* 20.—, in stammen geleverd.
Volgens v. Eeden No. 233 hout van weinig waarde, doch gemakkelijk te bewerken en mooi te politoeren. Uit den bast vloeit witte hars.
Filet No. 1378.

Dao lasi. *Res. Ternate* (999). Wordt gebruikt voor prauwen.

Daon Tangagong. *Res Ternate* (954). Voor huisbouw.

Datoe. *Res. Ternate* (953). Wordt gebruikt tot balken voor huisbouw.

Dawoong. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (622). Wordt tot formeelen enz. gebezigd.

Dinga. *Res. Ternate* (1012). Zacht en duurzaam timmerhout.
Filet No. 1602.

Djabong. *Res. Madioen, Afd Patjitan* (609). Alleen geschikt voor binnenwerk.

Djamboe. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (605). Geschikt voor alle timmerwerken.

Djamboelang. *Res. Ternate* (1002). Wordt gebruikt voor ribben van prauwen.

Djamoedjoe. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (510/11). Zeer goede houtsoort voor huisbouw.

Djandamandjoei. *Z.O. Afd. v. Borneo* (849). Inl. huisbouw.

Djati is in deze verzameling vertegenwoordigd door monsters uit de *Res. Batavia* (477); *Preang. Reg., Afd. Garoet* (530); id. *Afd. Soemedang* (531). kost aldaar *f* 30.— per M³; *Kediri*, boschdistrict Gondang (573/74), kost ter hoofdplaats Kediri *f* 56.— per M³; *Madioen, Afd. Patjitan*, strappen, prijs *f* 100.— per 1000; *Malang*, aankap Tegaron (651/2); *Z.O. Afd. v. Borneo* (899/900); *Macasser* (1021).

Djamboe-djamboe. *Westerafd. v. Borneo* (823). Wordt voor geen bepaalde doeleinden benut.

Djanang. *Westerafd. v. Borneo* (801). Voor meubels en kisten.

Djelotong. *Westerafd. v. Borneo* (813). Voor doodkisten.

Djeroek. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (508/9), id. *Afd. Garoet* (520). Minder deugdelijk; wordt alleen door inlanders voor huisbouw gebezigd.
Filet No. 1776—1812.

Djindjit. *Z.O. Afd. v. Borneo* (848). Inl. huisbouw.
v. Eeden No. 154.

Djioer, Djoear of **Djoewar.** *Cassia Flovida Vahl* (663/4), een soort „ijzerhout", dat in de wildernis in de lage gedeelten van *Sumatra's Westkust* en het weligst in lage, moerassige gronden groeit. De hoogte van den boom bedraagt 20 tot 30 M., bij een dikte van 0.50 tot 0.60 M.; op 100-jarigen leeftijd is hij volwassen. Het hout wordt in den huisbouw voor binnen- en buitenwerk gebruikt.
v. Eeden No. 172.
Filet No. 1935.

Djogoh. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (612). Alleen geschikt voor binnenwerk.

Djoho. *Res. Preang. Reg., Afd. Tasik-Malaija* (561/2). Mindere soort.
v. Eeden No. 805. In geheel Indië wegens zijn eetbare vruchten (Djoho- of Djokjonoten) algemeen in tuinen aangeplant en ook naar Zuid-Amerika overgebracht. De vruchten leveren looistof en dienen tot inktbereiding.

Doengon. *Westerafd. v. Borneo* (803. Voor cylinders tot het persen van suikerriet, ook voor inhouten van schepen.

Dondong. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (610). Alleen geschikt voor binnenwerk.

Dowora. *Obie Risa, Res. Ternate* (988), *Soelak* id. (989, 1005). Groeit op bergen en vlakten, wordt gebruikt voor huisbouw en scheepsmasten.
Filet No. 1997.

G.

Gadok. *Res. Preang. Reg, Afd. Bandoeng* (502/3) Geschikt voor alle timmerwerk en meubels.
Volgens v. Eeden No. 104 a'erk, fijn van aderen en donker van kleur, wordt door witte mieren niet aangetast.
Filet No 2070.

Gadong. *Res. Preang. Reg., Afd. Garoet* (517). Zeer duurzaam, bestand tegen vocht, doch scheurt spoedig.
Filet No. 2071.

Galam. *Z.O. afd. v. Borneo* (889/90). Wordt gebruikt voor heipalen en rondhout voor tijdelijke gebouwen. Een balk lang 5 M., topeind 20 cM. dik, kost ongeveer *f* 2.—; de boom wordt gevonden in de afd. Martapoera.
v. Eeden No. 511—13, *Gélam, Galam* op Buro, op de Molukken *Kajoe poetie*, op Ambon ook *Kilau* of *Ilam* geheeten. De boom levert de kajoepoet-olie; de schors dient tot kalefateren; de vruchtjes tot specerij.
Zie hieronder *Kajoepoetih.*

Gango. *Sumatra's Westkust* (695/6). De boom bereikt een hoogte van 12 M. bij 0.60 M. dikte.
v. Eeden No. 786 *Ganggo* of *Ganggo laboe*, goed timmerhout.

Gelam tikoes. *Westerafd. v. Borneo* (821). Voor kleine voorwerpen. Zie ook *Glam tikoes.*
Volgens v. Eeden No. 513 geschikt timmerhout.

Gembook. *Res. Madioen, Afd. Putjitan* (616). Alleen geschikt voor binnenwerk.

Gidi loelie. *Ternate* (1009). Zacht en duurzaam timmerhout.

Giegoegoela. *Res. Preang. Reg., Afd. Garoet* (516). Wordt veel door inlanders voor binnenwerk gebruikt; is niet bestand tegen vocht.

Ghêlang. *Timor* (1031—3). Wordt gebruikt voor dakgebinten en dakroosterwerk; wordt noch door vocht, noch door witte mieren aangetast.

Glam Tikoer. *Res. Palembang* (717/8). Voor buiten- en binnenwerk; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.
Zie *Gelam tikoes.*

Goefasa batoe. *Molukscke eilanden* (941/2). Uiterst vast van vezel en bestand tegen regen en zonneschijn en daarom zeer gezocht voor buitenwerk; is echter te zwaar voor dakhout; wordt niet door witte mieren aangetast; prijs *f* 55.— per M³.

Goefasa poetih. *Molukscke eilanden* (943/4). Iets lichter dan *Goefasa batoe*, doch overigens in eigenschappen en prijs daarmede overeenkomende.

Goegoerati. *Res. Ternate* (965). Wordt gebruikt voor balken en stijlen van woonhuizen.

Gondjeng. *Westerafd. v. Borneo* (807). Voor kleine voorwerpen en kisten; ook nu en dan voor lichte palisadeeringen.

Gora oetang. *Res. Ternate* (956). Wordt gebruikt tot stijlen voor woonhuizen.
v. Eeden No. 432.

Gorasa batoe. *Res. Ternate* (970, 993). Het hout wordt gebruikt voor huis- en scheepsbouw, de schors als medicijn.

Gorasa gaba. *Halmaheirah* en *Soelah. Res. Ternate* (986, 994, 1004). Wordt gebruikt voor planken.

Gosaleh. *Res. Ternate* (974). Voor huisbouw en het vervaardigen van prauwen.

Grongang. *Westerafd. v. Borneo* (778/9). Komt in dengdelijkheid overeen met *Merautiehout*, z. o.

Grontol. *Res. Kediri, Boschdistrict Gondang* (597/8). Voor kleine inlandsche timmerwerken, prijs *f* 45.— per M³.

(Wordt vervolgt).

KOOLZUUR-INDUSTRIE.

De buitengewone toename van het verbruik van vloeibaar koolzuur heeft reeds lang bedacht doen zijn op het benuttigen van de meest verschillende koolzuurbronnen. Oorspronkelijk verwerkte men alleen het natuurlijk koolzuur, dat uit den bodem stroomt en dat men met behulp van machinekracht vloeibaar maakte. Daarmede was echter de bereiding tot enkele plaatsen beperkt en zoodoende kwam men er weldra toe, het koolzuur uit zijn verbindingen met kalk, magnesia enz. te gewinnen.

Intusschen is men weer teruggekeerd tot het aanwenden van natuurlijk koolzuur, zooals dat wat voortkomt uit de verbranding van organische stoffen en vooral ook uit de gisting. Gnoesjn heeft (in het *Zeitschr. d. gesammte Kohlensäureindustrie*) berekend, dat een stukvat wijnmoer bij het gisten 61869 L. koolzuur ontwikkelt. Een ruime bron biedt verder de gisting der bierwort. In beide gevallen komt het erop aan het koolzuur zooveel mogelijk luchtvrij te gewinnen, wat men gedaan krijgt door de gistkuipen af te sluiten. Daar nu juist de brouwerijen de grootste verbruikers van koolzuur zijn, lag het streven voor de hand, om van het koolzuur, dat anders nutteloos in de lucht vervliegt, partij te trekken en dit is reeds eenige jaren geleden in de brouwerijschool te Munchen gelukt.

Weldra maakten zich de Duitsch-Amerikanen ervan meester. De brouwerij van Schoknhofer te Chicago heeft haar open gistkuipen door gesloten vervangen. Door een beweegbare koolzuur-afvoerpijp kan elke kuip aan de centrale leiding worden aangesloten, welke weder aan den ongeveer 600 M³. grooten gashouder aansluit. Het ontwikkelde gas kan, zooals het is, tot het koolzuren van het bier benuttigd worden. Hoewel in de brouwerij het koolzuur buitendien nog bij de toestellen om flesschen te vullen wordt aangewend, bedraagt de benoodigde hoeveelheid koolzuur slechts $^1/_{12}$ van het opgezamelde luchtvrije product; de overige $^{11}/_{12}$ worden, van de meegesleurde vochtigheid en van de alkoholdampen, alsmede van de aromatische bestanddeelen bevrijd, als vloeibaar koolzuur in den handel gebracht. De hoeveelheid bedraagt, bij een jaarproductie van 250.000 HL. bier, de kleinigheid van 500.000 KG. vloeibaar koolzuur.

Een niet minder gewichtige nieuwigheid is aan Dr. Raydt te Stuttgart te danken. Zij bestaat in het winnen van koolzuur uit gasmengsels in onafgebroken bedrijf, onder aanwending van droog, vast natriumcarbonaat, dat steeds in den toestel achterblijft, zoowel voor het opslurpen als voor het afdrijven van het koolzuur. Men heeft vroeger koolzuur uit gasmengsels in onafgebroken bedrijf bereid, door een monocarbonaatoplossing, in mengvaten met roerwerk, in aanraking te brengen met het door verbranding of op andere wijze verkregen gasmengsel en het zoodoende om te zetten in bicarbonaatloog. Men pompte dan de laatste in afdrijftoestellen, waarin dan door warmte het koolzuur werd ontwikkeld. Dit ging dan met tal van moeielijkheden gepaard; vooral taste de loog de pijpen en kuipen aan. Raydt wendt nu, in plaats van loog, droog natriumcarbonaat aan.

Daar de soda in volkomen watervrijen toestand geen koolzuur kan opnemen, is het voorhanden zijn van water een vereischte. De ondervinding heeft nu geleerd, dat het proces het best uitvoerbaar wordt, door aan het droge monocarbonaat een zuiver afgemeten, juist voor het vormen van bicarbonaat toereikende hoeveelheid gedistilleerd water toe te voegen. Er vormt zich dan in den toestel gemakkelijk bicarbonaat, dat men enkel heeft te verhitten om een stroom van koolzuur te ontwikkelen en droog monocarbonaat achter te doen blijven, dat op de beschreven wijze met nieuw gasmengsel verzadigd en weder verhit wordt.

Volgens de methode van Raydt is het droge carbonaat op een stel waterpas liggende horren uitgespreid. Boven elke hor bevindt zich een stel met gaten doorboorde pijpen, waardoor een afgemeten hoeveelheid water in fijnverdeelden toestand op het op de hor liggende materiaal gesprenkeld wordt. Nog eenvoudiger zou het zijn om, zooals in het octrooibewijs is aangegeven, water in de gedaante van waterdamp aan het koolzuurhoudend gasmengsel toe te dienen. Onder elke hor is een tweede stel buizen aangebracht, waardoor zoowel heete lucht als stoom ter verhitting, als koud water tot afkoeling kan worden aangevoerd.

(*Dingler's Pol. Journ.*)

CORRESPONDENTIE.

Grafpalen.

Sappemeer, 15 Maart 1898.

Aan de Redactie van „de Ambachtsman".

Sinds eenigen tijd maak ik voor de firma M. te S. Portland-cement grafpalen. De specie bestaat uit 1 deel Engelsch Portland-cement, 2 deelen zuiver rivierzand, 1 deel gewasschen riviergrint.

Na het stampen worden de palen overgeschuurd met een dunne laag, bestaande uit enkel Portland-cement, om ze glad te krijgen.

Na ± 4 weken gelegen te hebben, worden ze opgeverfd met zwarte verf, bereid uit Zweedsch zwart en gezoden lijnolie.

De palen hebben nu het gebrek, dat de verf niet houden wil; althans niet bestand is in den regen, zoodat de verf er bij langs loopt en de palen wederom hunne grijze portlandkleur bekomen.

Nu vraag ik:

1o. Hoe kan dat verholpen worden? (1)

2o. Is er voor Portland-cement ook zwarte verfstof te bekomen, dat tegen regen bestand is, en zoo ja, waar is zulks te verkrijgen. (2)

(1) Door een schralere cementspecie te verwerken en in het mengsel een goede hoeveelheid tras op te nemen, b. v. 1 cement, 1 tras, 4 grindzand.

(2) De fout schuilt niet in de verfstof maar in de kalk, die zich uit het Portland-cement afzet en de verfolie verzeept. Het tras dient om die kalk onschadelijk te maken. De specie vooral zeer innig dooreen te mengen.

Het afpleisteren met enkel cement is ook geheel verkeerd. Daarvoor te bezigen een mengsel van 1 cement op 2 deelen tras.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 28 MAART.

Amersfoort. 10.30 ure. Het gemeentebestuur: 1. het leveren en opbrengen van een houten dakbeschieting op het voormalige waaggebouw; 2. het leveren en stellen van 2 ijzeren rasters.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een polder draineerriool ten zuiden van een deel van den Willemsparkweg.

Culemborg. 8 ure. De architect G. Prins in hotel de Klok: het bouwen van een boomagazijn voor rekening van Gebrs. van Aech.

Gieuneken (N.Br.) 7 ure. De architect J. J. van der Horst, in het hotel Rustoord, bij den heer Th. Verdaasdonk: het bouwen van twee woonhuizen op een terrein in de Schoolstraat met bijlevering van alle noodige materialen.

Zevenbergen. (N.Br.) 11 ure. De heer Arn. Hendriks, bij H. Bouwmeester, café de Vriendschap: het timmer-, loodgieters- en verfwerk van twee burgerwoonhuizen op het afgebrande perceel in de Lange Noordstraat.

DINSDAG 29 MAART.

Dongen (N.Br.) 11 ure. De architect A. C. Buijserd te Breda, namens de kerkvoogdij der Ned. Herv. gemeente aldaar, in het koffiehuis van den heer C. A. Pols, Kerkstraat: het bouwen van een afsluitmuur rondom het kerkhof der Nederlandsche Hervormde gemeente aldaar.

Nijmegen. 7 ure. Het bestuur der Vereeniging de Nijmeegsche Kookschool in hotel St. Crispinus: het bouwen van eene kook- en huishoudschool.

WOENSDAG 30 MAART.

Hengelo (Ov.) 12.30 ure. Het gemeentebestuur: het verbouwen van 't raadhuis en 't daarop maken eener nieuwe verdieping.

Hilversum. 11 ure. Het gemeentebestuur: het uitbreiden der stokerij en verdere werken voor de gemeente-gasfabriek, aanw. 28 Maart.

Nijmegen. 11 uur. De heer J. J. Selbacht in het koffiehuis Oost-Indië aan den Weurtschen weg: het afbreken en weder opbouwen van genoemd koffiehuis met stalling.

DONDERDAG 31 MAART.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: 1o. het verrichten van buiten- en binnenverfwerken aan verschillende gemeentescholen en gebouwen, in 6 perceelen; 2o. het maken van een verzamelriool van metselwerk tusschen het afvoerkanaal en het terrein bestemd voor het stoomgemaal der rioleering aan den Z. W. oever van het afvoerkanaal.

's-Gravenhage. 2 ure. De ingenieur H. P. N. Halbertsma, namens de Industrieele Maatschappij, gevestigd te Amsterdam in het Zuid Holl. Koffiehuis, bestek no. 3: het maken van het machine- en ketelgebouw met schoorsteen, de ont-ijzeringsinrichting, de filters, den reinwaterkelder en den toegangsweg, ten behoeve der waterleiding te Roermond.

Groot-Ammers (Z.H.) 10 ure. De heer A. J. Voorspuij Gz., voorzitter van de Onderlinge Vereeniging, in de herberg van L. de Stigter aldaar: het uitdiepen van de haven.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbreeden van het Noordzeekanaal onder Velsen en benoorden Buitenhuizen, begr. f 61.709.

Rotterdam. 2 ure. De heeren Gebr. van Rossem, in een der zalen van het Poolschkoffiehuis: het bouwen van een pakhuispand met kantoren a. d. Oost Maaskade, hoek Olivier van Noordstraat.

Warfum (Gr.) 4 ure. Het bestuur van het waterschap Noordpolder ten huize van de dames Werkman: het opruimen van het verlaat aldaar en het bouwen van eene nieuwe schutsluis.

VRIJDAG 1 APRIL.

Leeuwarden. 1 ure. Het gemeentebestuur van Leeuwarderadeel: het uitvoeren van verfwerken aan gebouwen, bruggen enz. in 8 perc.

ZATERDAG 2 APRIL.

Lage-Zwaluwe (N.Br.) 11 ure. Het bestuur van den Grooten Zoozeeschen polder te Terheijden in het café van C. de Visser te Lage-Zwaluwe: het uitbaggeren en het onder profiel brengen der talude van de haven te Lage-Zwaluwe; aanw. 28 Maart des namiddags 2 ure.

MAANDAG 4 APRIL.

Amsterdam. 1.30 ure (groenwichtijd.) De Hollandsche ijzeren spoorweg-maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule): bestek no. 738: het wijzigen van den bestaanden onderbouw der draaischijf van 13.50 M. middellijn en het maken, leveren en opstellen van den bovenbouw eener draaischijf van 15.50 M. met bijbehoorende werken op het gemeenschappelijk stations-emplacement Winterswijk in 2 perceelen, begr. perceel 1 (onderbouw) f 3100, perceel 2 (bovenbouw) f 5700.

Leiden. 11 ure. De directie der Kon. Ned. Grofsmederij aldaar in café den Burcht: het bouwen van een directiegebouw en eene constructiewerkplaats met bijbehoorende beiwerken op een terrein van voornoemd fabriek, aanw. 28 Maart.

Oldenzaal. 12 ure. De architect W. Elzinga voor rekening der Oldenzaalsche bouwmaatschappij in hotel de Gouden Leeuw: het bouwen van 16 woningen op een terrein gelegen in de nabijheid van het station aldaar.

DINSDAG 5 APRIL.

Lisse (N.H.) 11 ure. Het bestuur van den Roversbroekpolder in het hotel de Witte Zwaan: het bouwen van machine- en ketelhuis schoorsteen, machinistwoning enz. aan den Kanaaldijk van genoemden polder, aanw. 29 Maart 's m. 11 ure.

Metslawier (Fr.) 11 ure. Het dijkshestuur van Oostdongeradeel ten huize van H. Poppes: de herstelling en verbetering van de steenen voetingen tusschen Oostmahorn en het zoogen. Bootsgat en van de steenglooiing nevens Oostmahorn.

WOENSDAG 6 APRIL.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het uitvoeren van baggerwerk tot voortzetting der verruiming van het vaarwater in de rivier de Noord, behoorende tot de werken der Doetsche waterwegen, begr. f 45.000.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de levering van 2000 M³. ballaststeen voor de rijksrivierwerken op de Maas (gedeelte Mook Loevestein) begr. f 8000.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de uitvoering van baggerwerk tot onderhoud van de bodemsdiepte in de haven voor rijksvaartuigen te Hoek van Holland, behoorende tot het onderhoud, het herstel en de verbetering der werken van de Nieuwe Maas, het Scheur en aan den Hoek van Holland, begr. f 0.48 per M³.

VRIJDAG 8 APRIL.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de bouw van een post- en telegraafgebouw met directeurswoning te Sliedrecht, begr. f 18.960.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Goes, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1900, begr. f 860.

ZATERDAG 16 APRIL.

Bussum (N.H.) 12 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een nieuwe haven, met schoeiing, riool en straatwerken, het uithaggeren der vaart, het dempen van de bestaande haven en ophoogen van het overblijvende terrein, het bouwen van een ijzeren trappenbrug met daarbij behoorende werken, tot exploitatie van het terrein genaamd de Veerkamp.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het aanbrengen van houten dekken op de draaibruggen in den spoorweg Zaandam—Hoorn. Laagste P. Buks te Amersfoort voor f 6523.

Assen. Het maken van eene bergplaats voor kazernemeubelen, pioniersgereedschappen, geniegoederen, schoonmaakgereedschappen enz. en van bergplaatsen voor turf bij de woningen voor gehuwde onderofficieren te Assen, onder het beheer der genie te Zwolle. Laagste A. J. Diehlman aldaar voor f 3593.

's Bosch. Het bouwen van 2 onder- en 2 bovenwoningen op den Westwal. Laagste Jac. van Rooij aldaar voor f 4093, gegund.

's-Gravenhage. Het verbouwen van het perceel Kranestraat no. 54. Laagste Gebrs. Perquin aldaar voor f 4044.

's-Gravenhage. Het onderhouden en herstellen van het rijksgebouw te Leeuwarden, waarin de kantoren van de hypotheken en het kadaster zijn gevestigd, van 1 April 1898 af tot en met 31 Maart 1901. Laagste P. F. de Boer te Leeuwarden voor f 1665.

's-Gravenhage. Het bouwen van een uitwateringssluis met stoomwatermolen enz. aan de Dussensche Gastel onder de gemeente Waspik. Laagste Th. Blijlevens Az. te Made voor f 16.940.

Haarlem. Het gedeeltelijk amoveeren van de bestaande wasscherij en het maken eener stoomwasscherij met annexe. Laagste P. A. Poppink aldaar voor f 7808.20.

Heerenveen. Het afbreken eener oude en het weder opbouwen eener nieuwe boerenhuizinge te 't Meer. Laagste H. de Wilde te Tjalleberd voor f 7279.

's Hertogenbosch. Het bouwen van eene woning voor het personeel bij de Zuid-Willemsvaart in Noordbrabant. Laagste P. Wijts te Berlikum voor f 3040.

's Hertogenbosch. Het vernieuwen van paalrepel aansluitende aan het benedenbooid van sluis no. 3 der Zuid-Willemsvaart, in Noordbrabant. Laagste S. Schoonboom te Voorburg voor f 4488.

's Hertogenbosch. Het verbeteren en wijzigen van de woning aan den Boom aldaar. Laagste A. J. Aengenendt voor f 4850.

Hoogvliet. Het bouwen van een bouwmanswoning met wagenschuur op de Elftplaat, gem. Portugaal voor den Well Ed. Heer J. E. A. Kröner te Rotterdam. Laagste voor massa C. L. Warnaar te Poortugaal voor f 4388, gegund.

Maassluis. Het bouwen van een Heerenhuis, aan de Burgemeester de Jonghkade aldaar, voor den heer Jhr. W. van der Does, directeur der gasfabriek aldaar. Laagste Joh. Slot aldaar voor f 10.559.

Maastricht. Het maken van paalregelwerk enz. langs den linkeroever der Zuid-Willemsvaart in de gemeente Weert. Laagste J. Kampers te Weert f 7970.

Middelburg. Het vernieuwen der afheiing aan het oostelijke van de Westhavendam te Breskens, behoorende tot de havenwerken in de prov. Zeeland. Laagste J. M. Heil van de Sande te Breskens voor f 6750, een biljet van onwaarde.

Nijverdal. Het maken van eenige gebouwen bij eene stoombleekerij. Laagste F. Jansen te Nijverdal voor f 15 588.

Oost- en West-Barendrecht. Het afbreken van het oude en het opbouwen van een nieuw raadhuis. Laagste F. Vlielander te Hellevoetsluis voor f 7930.

Rotterdam. Het maken van den mond der Maashaven, van een rijzendam langs de zuidwestzijde der Rijnhaven en van bijbehoorende werken. Laagste A. Volker Lzn. te Sliedrecht voor f 194.000.

Stoppeldijk. Het maken van werken tot dijksverbetering aan de waterkeering van bovengenoemd Waterschap. Laagste A. Vermorken te Houterisse voor f 3790.

Utrecht. Het leveren en plaatsen van vijzelinrichtingen met toebehooren voor negen brugschepen van de schipbrug over de rivier de Lek, tusschen Vreeswijk en Vianen. Laagste Vinkers en Stork te Helmond voor f 7200.

Vianen. Het verfwerk gewoon onderhoud der gemeente eigendommen aan het post en telegraafkantoor. Laagste M. E. Hartman aldaar voor f 359, gegund.

Watergraafsmeer. Het vergrooten der openbare lagere school. Laagste Gebr. Van Veeren aldaar voor f 5299.

Zutphen. Het bouwen van een woonhuis te Eefde bij Zutphen. Laagste A. H. J. Reesink Czn. aldaar voor f 4210.50, gegund.

ADVERTENTIEN.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN.
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

JAN MEYEN
FABRIKANT VAN GLAS IN LOOD
NYMEGEN
(111)

EXTRA LAGE PRIJS-COURANT
VAN
J. P. SCHEUBLIN,
Gerbrandstraat 6 en 7,
tusschen Raamstraat en Groote Markt,
DEN HAAG.

BEHANGSELPAPIEREN.

2 kleurs	5 cent.
3 kleurs	6 „
4 kleurs	9 „
Salonpapieren	12 „
Afwaschbaar Tegelpapier	15 „
Eikenhoutpapier	8 „
Tegelpapier	8 „
Randen 14 banden	12 „

Vitrages, Gordijnstoffen, Loopers,
LANCASTER, GORDIJNEN, FRANJES en TAFELKLEEDEN.
STALEN worden op aanvraag *franco* toegezonden.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

FABRIEK VAN MACHINALE,
IJzeraard
Buizen,
Grès
DIRK VAN OOSTVEEN DEN HOMMEL bij UTRECHT
en
Hollandsche
KANNEBUIZEN,
SCHOORSTEENPOTTEN,
(118) Privaattrechters
VUURVASTE STEENEN.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.


(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Siegener Verzinkerei Actien-Gesellschaft,
Geisweid bij Siegen (Westfalen).
Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.
VERZINKERIJ. **VERLOODERIJ.**
Levert:

VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,
IJzeren Dak- en Brug-Constructiën.
Dakbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,
vrijdragend en op dakgebinten.
Verder als Specialiteit:

DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,
SIEGENER PAN-PLATEN,
het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmateriaal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**
In verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,
verzinkt en verlood BANDIJZER,
verzinkte en verloode IJSVORMEN
enz. enz.

P. L. VAN OOIJEN.

Aannemer en Vervaardiger van

HEETE-LUCHT-BAKOVENS.

Bekroond met den hoogsten prijs,
Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894
Gouden Medaille, Dordrecht 1896.

ROTTERDAM, Delftschepoortplein No. 7 & 8.

Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van ½ tot 12 M². bakruimte, ronde of routeerende ovens tot 6 M¹. diameter.
De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.
Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.
Wordt naar verkiezing voorzien van solide Stoomleiding, en geïsoleerd, zoodat geen warmte doorstraalt.
Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-.

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BRONI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN

Lenzen- en Patrijspoortglazen

(100) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

STOOMFABRIEK

VAN

Metallique en Marmermozaïk-Vloertegels

VAN

J. NUMANN & ZONEN,

Winschoten.

VORSTVRIJ FABRIKAAT. INTENSIEF VAN KLEUR.

Prijscouranten, dessins en monsters op aanvrage *gratis* en *franco*.

Waar niet vertegenwoordigd directe levering aan H.H. Architecten en Aannemers.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. 73)

S. BRUIGOM, Arnhem.



Alle soorten van

ZAGEN

en

WERKTUIGEN

vervaardigt als

Specialiteit

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (108)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

„Pyrostaat" Roosterijzers

in verbeterde kwaliteit, leveren **alleen** de Hoofd-Agenten:

C. WASSER & Co.

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.

30 afleveringen à 60 cents,
6 stukken à f 3.—,
compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

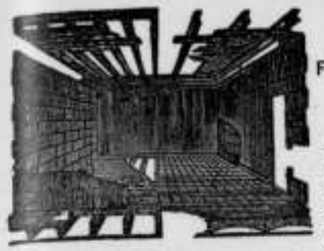
[*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*]

. . . . 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.*]

. . . . 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.*]



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.

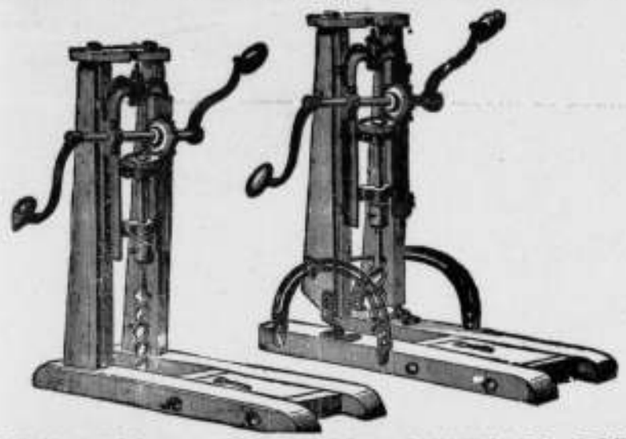
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM,

Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

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.



Breslau 1869.



Cassel 1870.

Gouden Medaille



Offenbach 1879.

Medaille van verdienste



Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille



Düsseldorf 1880.

Gouden Medaille

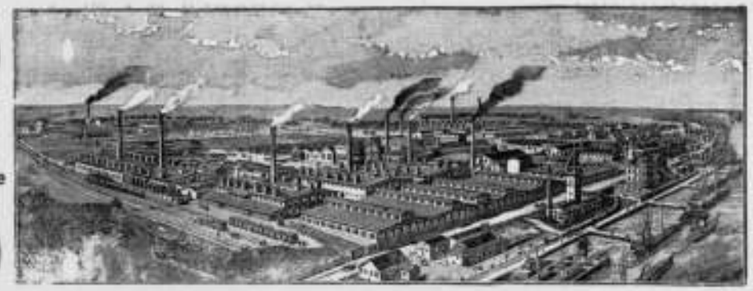


Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

De Portland-Cement-Fabriek

Dyckerhoff & Söhne

te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.

(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132, Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

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. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat,*
AMSTERDAM.
BOYLE's PATENT
Luchtpompventilators en Schoorsteenkappen
Duizenden met het meeste succes geplaatst
Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze anden komt. (87)

PRIJSCOURANT
VAN
Behangselpapieren.

2-kleurs. . . .	6 cent.	Tegelpapier .	10 cent.
3-kleurs. . . .	7 cent.	Marmerpapier	10 cent.
4-kleurs. . . .	9 cent.	Plafondpapier	10 cent.
Salonpapier. .	13 cent.	Randen. . . .	2 cent.

Engelsch afwaschbaar papier, werkelijke prijs **70 cent,** thans **25 cent** per rol.
Groot voordeel bij
H. SPEIJER,
Nieuwe Molstraat, nos. 74, 87 en 91,
DEN HAAG.
Stalen worden op aanvraag franco toegezonden.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 116 — **AMSTERDAM,** *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*n.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
De **TEGELZAAK** is gevestigd **Spuistraat 109, – Amsterdam.**

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

(601) **CROSSLEY**
GAS OLIE MOTOREN.
G. BARGER — den Haag.

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN voor **Centralen, Fabrieken en Woonhuizen, Villa's, Hotels, enz. Voor het Drijven en Verlichten** van **Spoorweg- en Tramrijtuigen, Rij- en Vaartuigen.**

ACCUMULATOREN voor **Telegraphie, Telephonie, Galvanoplastiek, Laboratoria, Electro Medische Apparaten, Velocipèdes, Trapverlichting, Mijn- en Handlampen, enz. enz.**
(93)

Zesde Jaargang No. 14. Zaterdag 2 April 1898.

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

VOORSCHRIFTEN TER BEVORDERING VAN VEILIGHEID VAN ELECTRISCHE INSTALLATIES.

(Slot).

§ 14. Weerstanden en verwarmingstoestellen, waarbij verwarming tot boven 50° C. kan intreden, moeten zoodanig worden geplaatst, dat aanraking tusschen de warmte ontwikkelende deelen en de brandbare stoffen wordt vermeden; evenmin mag een gevaarlijke verwarming van zulke stoffen voorkomen. Weerstanden moeten op brandvrije, goed geïsoleerde stoffen gemonteerd worden en voorzien zijn van een bekleeding van vuurvast materiaal. Weerstanden mogen alleen op onderlegstukken van brandvrij materiaal en alleen vrijstaande of tegen brandvrije muren worden aangebracht. In lokalen, waar stof, fijn verdeelde vezels of ontplofbare gassen voorkomen, mogen geen weerstanden worden geplaatst."

Ook hier zijn weder de bepalingen zoo gemaakt, dat gloeiende draden en onderdeelen geen brand kunnen veroorzaken. Men denke er vooral om, dat de bekleeding door ondoelmatige uitvoering geen verzamelplaats van stof worde.

§ 15a. Gloeilampen mogen in lokalen, waar ontploffingen, door het ontvlammen van gassen, stof of fijn verdeelde vezels mogelijk zijn, alleen gebruikt worden onder klokken of stolpen, welke ook de fittings insluiten. Gloeilampen, welke in contact kunnen komen met brandbare stoffen, moeten met klokken, stolpen of gevlochten draadwerk zoodanig omgeven worden, dat onmiddellijke aanraking der lampen met de brandbare stoffen verweden wordt.

b. De deelen der fittings, waardoorheen stroom gaat, moeten op brandvrije stukken gemonteerd en door een brandvrije bekleeding, welke niet geleidend is, tegen aanraking beveiligd worden. Eboniet en andere stoffen, waarvan de vorm in de warmte verandert, mogen als materiaal voor binnenwerk der fittings niet gebruikt worden.

c. Verlichtingstoestellen moeten geïsoleerd opgehangen en bevestigd worden, voor zoover de bevestiging niet aan hout of bij zeer zware lichamen aan droog metselwerk kan geschieden. Worden verlichtingstoestellen òf tegelijkertijd voor gasverlichting gebruikt, òf komen zij met metalen deelen van het gebouw in aanraking, òf worden zij aan leidingen der gasverlichting of vochtige muren bevestigd, dan moeten zij op de plaats van bevestiging van eene bijzondere isolatie-inrichting zijn voorzien, waardoor het overgaan van den stroom van het lichaam naar de aarde wordt vermeden. Hierbij moet er zorgvuldig op gelet worden, dat de toevoerdraden nergens het niet-geïsoleerd gedeelte der gasleiding als aanzienlijk naderen. Verlichtingstoestellen moeten zoo worden opgehangen, dat de toevoerdraden, door het draaien van de lamp niet kunnen worden beschadigd.

d. Voor de montage aan verlichtingstoestellen moet draad met caoutchouc-isolatie (minstens volgens § 7b.) of dubbeldraad gebruikt worden. Wordt de draad buiten langs een voorwerp gelegd, dan moet hij zoodanig bevestigd worden, dat zijn ligging niet kan veranderen en beschadiging der isolatie door de wijze van bevestiging wordt vermeden.

e. Beweegelijk ophangen met dubbeldraad geleiding mag alleen dan geschieden, als het gewicht der lamp met kap aan een extra draad wordt opgehangen, welke evenwel één geheel met de leiding mag vormen. Zoowel aan de plaats van ophanging als aan de zijde der fittings moeten de toevoerdraden langer zijn, opdat geen trekkende krachten op de verbindingsplaatsen worden uitgeoefend. Ook in andere gevallen mogen de leidingen nooit voor het ophangen dienst doen, doch moeten de ophangingrichtingen ontlast zijn; zij moeten ten allen tijde goed onderzocht kunnen worden.

Bij het springen eener gloeilamp kan, als deze niet door een klok is bedekt, in een lokaal met brandbare gassen of fijn verdeelde vezels gevuld brand ontstaan. Nog onlangs bevatte het *Electrotechnische Zeitschrift* hieromtrent interessante mededeelingen. De fittings moeten mede zijn beschut, daar deze wel eens los raken en dan tot vonkvorming aanleiding geven. De oppervlakte der gloeilamp heeft alleen dan een lage temperatuur, als zij goed kan uitstralen. Is dit niet het geval, dan kan aanraking met papier, of dergelijke lichtbrandbare stoffen, tot brand aanleiding geven. Vooral bij gaskronen lette men goed op de leiding, welke erin of erlangs gevoerd wordt; de isolatie kan zeer spoedig worden beschadigd. Bevestiging boven de buizen met isoleerband en bochten, daar waar uitstekende kanten of draaipunten zijn, is zeer aan te bevelen.

§ 16a. Booglampen mogen niet aangewend worden zonder inrichtingen, welke het uitvallen van gloeiende kooldeeltjes verhinderen. Ballons zonder aschbak zijn verboden.

b. De lamp moet geïsoleerd van de aarde opgehangen worden.

c. De inlaatopeningen voor de leidingen moeten zoo gevormd worden, dat de isolatie der laatste niet beschadigd kan worden en vocht niet in het inwendige van den lantaarn kan dringen.

d. Bij gebruik der leidingsdraden tot het ophangen van de lamp moeten de punten van bevestiging der draden niet aan trekkende krachten onderworpen zijn.

e. Booglampen mogen niet aangewend worden in lokalen, waar ontploffingen door ontbranding van gassen, stof of fijn verdeelde vezels plaats kunnen vinden.

Wanneer de ballon van onder dicht is, moet er toch een aschbak zijn, daar anders een gloeiend kooldeeltje de ballon kan doen springen. Het geïsoleerd ophangen der lamp is noodig, zoowel omdat het lichaam der lamp zelf, dikwijls

als leiding gebruikt wordt, doch ook al is dit niet het geval, stroom van het regaleerwerk op het lichaam kan overgaan.

§ 17a. De isolatie-weerstand van het geheele leidingnet ten opzichte der aarde moet minstens $\frac{1.000,000}{n}$ *Ohm bedragen. Buitendien moet voor iedere hoofdleiding de isolatie-weerstand minstens* $10.000 + \frac{1.000,000}{n}$ *Ohm zijn. In deze formules moet voor n het aantal gloeilampen genomen worden, dat aan de betrokken leiding is aangesloten, met een equivalent van 10 gloeilampen per booglamp, electromotor of eenig ander stroomverbruikend toestel.*

b. Bij metingen van nieuwe inrichtingen moet niet alleen de isolatie-weerstand tusschen de leidingen en de aarde gemeten worden, doch ook tusschen twee leidingen met verschillend potentiaal onderling; hierbij moeten alle gloeilampen, booglampen, motoren en verdere stroomverbruikende toestellen zijn afgenomen, daarentegen alle verlichtingstoestellen zijn aangesloten en alle loodverbindingen en uitsluiters ingetaan. Daarbij moet de isolatie-weerstand aan bovengenoemde formule voldoen.

c. Bij het meten van den isolatie-weerstand moet op het volgende gelet worden: Bij het meten der isolatie met gelijkstroom ten opzichte der aarde, moet de negatieve pool der stroombron met de te meten leiding worden verbonden en mag het meten eerst beginnen als de leiding gedurende minstens één minuut aan de spanning is blootgesteld geweest. Alle isolatiemetingen moeten bij een spanning gelijk met die bij het normale bedrijf uitgevoerd worden. Bij meerleider-inrichtingen moet onder de spanning van het normale bedrijf verstaan worden de enkele lampen-spanning.

d. Inrichtingen, welke in vochtige lokalen, b. v. brouwerijen, ververijen enz. worden aangelegd, behoeven niet aan het voorschrift der vorige paragrafen, doch wel aan de volgende voorwaarde te voldoen. De leiding moet alleen van brandvrij materiaal vervaardigd zijn, dat ook tegen vocht bestand is, en zoo zijn uitgevoerd, dat brandgevaar door stroomovergang zelfs op den langen duur totaal onmogelijk is.

Daar de techniek geen absoluut-isoleerende materialen kent, zal steeds een gedeelte van den stroom naar de aarde verloren gaan; zoolang dit een zeer klein deel is, is hieraan geen gevaar verbonden Dit neemt natuurlijk toe met het aantal punten van bevestiging, verlichtings-toestellen enz en aan deze factor komt dus in de eerste plaats een plaats in de formule toe ter bepaling van den noodigen isolatie-weerstand Deze weerstand is geen absolute maat voor de beveiliging tegen brandgevaar, doch wel eenigermate een maatstaf en wel voornamelijk dan als de isolatie-weerstand der onderdeelen van het leidingnet goed gemeten wordt en men ziet, dat de fout zich gelijkelijk over het geheele net verdeelt. Mocht blijken dat er een plek voorhanden is met zeer geringen isolatie-weerstand, dan moet deze worden opgezocht en de fout hersteld, daar zij anders door electrolytische werking spoedig toeneemt. Tot het vermijden van bezwaren van bijomstandigheden dient het medegedeelde in *c* en ook de genoemde tijd van één minuut. Is de weerstand na één minuut nog niet constant volgens den meettoestel, dan is er zeker een fout; aangezien bij vochtige lokalen niet altijd de gestelde isolatie-weerstand kan worden bijbehouden, moeten hiervoor afwijkingen worden toegelaten, doch zulke inrichtingen moeten dan steeds zoo uitgevoerd worden, dat bij stroomovergang volstrekt geen gevaar van brand mag bestaan.

Het bepalen van den isolatie-weerstand moet dan minstens om de veertien dagen geschieden, doch van tijd tot tijd, b.v. eens per maand, is dit ook voor inrichtingen onder de gunstigste omstandigheden noodzakelijk. Bij inrichtingen onder normalen omstandigheden is een toestel voor het aantoonen van aansluiting op het schakelbord voldoende, zooals dit door verschillende firma's wordt vervaardigd. § 18 geeft eenige bepalingen omtrent ontwerpen en teekeningen van electrische installaties, welke in het algemeen alleen voor electrotechnici waarde hebben en dus hier niet verder zullen worden behandeld.

Hiermede heeft de lezer een overzicht gekregen van voorschriften voor electrische installaties, welke tot nog toe als de beste moeten worden beschouwd. Zij zijn het uitvloeisel van een langdurige gedachtewisseling van in hun vak uiterst bekwame personen, wat bij iedere paragraaf duidelijk blijkt en uit hun ontstaan volgt, want als men de aan de commissie aangeboden ontwerp-voorschriften vergelijkt met het eindresultaat, is heel wat verandering te bespeuren De groote nadruk wordt gelegd op nieuw te installeeren inrichtingen, doch zij geven ook voldoende voorschriften voor het onderhoud van het leidingnet. Omtrent de bediening der dynamo's enz. evenals het geheel konden bezwaarlijk voorschriften gegeven worden, daar dit te veel van het fabrikaat afhangt. Hieromtrent moet de leverancier juiste gegevens verstrekken aan den met het bedrijf belasten machinist, doch deze moet dan ook een man zijn, welke een opleiding als electricien heeft genoten en de voorschriften van den leverancier begrijpt, want niets is nadeeliger dan leeken met de bediening te belasten, want dan zijn ook de beste en wijdloopigste voorschriften te gering.

Zooals reeds in den aanvang werd medegedeeld, gelden bovengenoemde voorschriften voor een spanning tot 250 Volts. Zulke spanningen worden alleen gebezigd zoolang de leiding niet te lang is, zooals bij verlichting, waar de stroom van den dynamo door een schakelbord wordt verdeeld en direct naar de toestellen gaat, of de electrische krachtsverdeeling eener werkplaats, waar de stoommachine direct een dynamo drijft en de opgewekte stroom verschillende motoren, die werktuigen of drijfassen bewegen. De spanning wordt dan niet hooger genomen dan strikt noodzakelijk is.

Moet nu de electriciteit een langen weg afleggen bij zulk een lage spanning, dan zouden, om het spanningsverlies aan het einde der leiding niet overmatig groot te doen worden, de koperdraden zeer dik moeten zijn, wat niet alleen kostbaar, doch ook nadeelig is. In dat geval wordt de spanning verhoogd. Zoo iets komt veelvuldig voor in berglanden, waar op deze wijze het arbeidsvermogen van een waterval op afstanden van kilometers wordt overgebracht om verlichting, fabrieken enz. te drijven. In zulk een geval drijft de waterkracht een turbine met dynamo, welke gewoonlijk stroom met een spanning van 100—200 Volts levert, daar de constructie van een dynamo van hoogere spanning wel mogelijk doch bezwaarlijk is. Deze stroomen worden in een transformator omgezet in andere van hoogere spanning en mindere stroomsterkte. Leverde de dynamo b.v. 400 Ampères bij 110 Volts en wordt getransformeerd op 3000 Volts, dan wordt de stroomsterkte ongeveer 15 Ampères en hiervoor is heel wat minder koper noodig om deze stroomsterkte b.v. 20 KM. ver te brengen dan voor 400 Ampères. Op de plaats aangekomen, wordt weder getransformeerd op stroom van lage spanning en deze aan de verbruikende toestellen afgegeven. Dergelijke inrichtingen vereischen geheel andere voorschriften voor isolatie en beveiliging, daar de spanning voor den mensch doodelijk kan zijn, en ook de electrische ontladingen der atmosfeer grooteren invloed hebben.

Vooral voorschriften voor behandeling der transformatoren zijn daar op hun plaats. Dezelfde commissie uit het „Verband Deutscher Electrotechniker" heeft in 1897 voor dit soort inrichtingen voorschriften gegeven, te vinden in het *Electrotechnische Zeitschrift* van 3 Juni 1897 blz. 312 en stelde als minste spanning 1000 Volts. Hier te lande zijn dergelijke inrichtingen nog niet veel voorgekomen en het is zeer de vraag of dit wel ooit zal gebeuren; daarom worden deze als zoodanig ook niet behandeld.

Voor inrichtingen met spanningen van 250—1000 Volts zijn nog geene voorschriften verschenen, doch de genoemde commissie is hieraan werkzaam, zoodat ook op dit gebied binnen niet al te langen tijd voorschriften in Duitschland zullen bestaan.

Hier te lande zijn nog geen noemenswaarde voorschriften uitgegeven, doch de Electrotechnische Vereeniging heeft een commissie tot dit doel benoemd. De samenstelling dezer commissie doet verwachten dat ook wij binnenkort goede voorschriften zullen bezitten.

J. DE KUIJSER.

TROPISCHE HOUTSOORTEN.

(*2e Vervolg*)

H.

Hadji. *Res. Preang. Reg, Afd. Bandoeng* (492/3). Zeer duurzaam en geschikt voor huis- en brugbouw; bestand tegen vocht.

Hamiroe. *Res. Preang. Reg., Afd. Garoet* (529). Slecht hout; wordt zelden gebruikt.

Harendong. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (488/9). Zeer geschikt voor kapwerk.
Filet No. 2456—46.

Hati besie. *Res. Ternate* (987). Voor huisbouw.

Hiang. *Res. Preang. Reg., Afd. Soemedang* (533/4). Middelmatige kwaliteit; zeer onderhevig aan kromtrekken; goed uitgeloogd zijnde, zeer geschikt voor kap- en brugwerk; afkomstig van den berg Karembi; kost *f* 22.— per M³.

Hiris. *Res. Preang. Reg, Afd. Tasik-malaija* (553/4). Mindere soort.

Hioer. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (513). Minder goede soort.

Hoeroe dapoeng. *Res. Preang. Reg., Afd. Tasik-malaija* (563/4). Mindere soort.
v. Eeden No. 821.
Filet No. 2593.

Hoeroe leries. *Res. Preang. Reg., Afd. Garoet* (519). Slechte soort; alleen veel door inlanders gebruikt.
Volgens v. Eeden No. 814 licht en sterk hout, dat niet spoedig door de boeboek wordt aangetast.
Filet No. 2597.

Hoeroe koneng. *Res. Preang. Reg., Afd. Tasik-malaija* (559/60). Een van de beste soorten uit deze Afd. na het djati.
v. Eeden No. 461.
Filet No. 2606.

Hoeroe sirem. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (484/5). Voor deuren, ramen en meubels.

I.

Iendang. *Res. Ternate* (975). Voor huisbouw.

IJrat. *Z.O. Afd. v. Borneo* (858). Inl. huisbouw.

Ilas. *Westerafd. v. Borneo* (817). Voor lange riemen.

Ingas bogem. *Res. Kediri, Boschdistrict Gondang* (581/2). Zeer geschikt voor meubelmakers, prijs te Kediri *f* 65.— per M³.

Ingas telik. *Res. Kediri, Boschdistrict Gondang* (587/8). Minder deugdelijk, doch nog geschikt voor kleine timmerwerken, prijs *f* 50.— per M³.

Ingris. *Westerafd. v. Borneo* (814). Voor rijstblokken.

J.

Jam. *Westerafd. v Borneo* (800). Voor draagstokken, billardqueuen, lanssstelen enz.

K.

Kadaoe. *Z O. Afd. v. Borneo* (838). Inl. huisbouw.

Kaijang beureum, rood. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (480/1). Voor kapwerk en deurstijlen, niet bestand tegen weer en wind.

Kaijang bodas, wit. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (482/3). Als *Kaijang beureum* (480/1).

Kajoe arang „Ebbenhout". *Westerafd. v. Borneo* (789), *Res. Ternate* (979). Dient voor het vervaardigen van kleine voorwerpen en meubelen.
v. Eeden No. 488 *Maba Ebenus*, niet te verwarren met Diospyros-soorten.
Filet No. 110.

Kajoe besie koening, geel ijzerhout. *Molukksche eilanden* (931/2), *Res. Ternate* (1015). Zeer duurzaam en bruikbaar voor alle timmerwerk, doch om zijn groot specifiek gewicht minder voor dakhout te verkiezen; prijs ongeveer *f* 55.— per M³. Wordt ook op de Keij-eilanden aangetroffen.
Bruin ijzerhout (933/4) heeft dezelfde eigenschappen en kost evenveel als het gele.
v. Eeden No. 424 *Marabouw* (z. o.)
Filet No. 2916
Volgens Eaw. Ingr. van Os niet veilig voor aantasting door witte mieren.

Kajoepoetih. *Res. Ternate* (966). Voor huisbouw, zie hiervoren *Galam*.

Kalampir. *Z.O. Afd. v. Borneo* (842). Inl. huisbouw.

Kaleh lilin. *Sumatra's Westkust* (661/2). Deze boom wordt overal in de Padangsche Boven- en Benedenlanden aangetroffen. Hij groeit bij voorkeur op rotsachtigen grond en bereikt een hoogte van 30 M. bij een dikte van 0.50 M.; hij is op 50-jarigen leeftijd volwassen en levert prachtig timmerhout.
v. Eeden No. 565.

Kamferhout, (Dryobalanops camphora colebr). *Sumatra's Westkust* (697/8). Deze houtsoort groeit zeer welig in het wild op de bergen nabij de kust en bereikt een hoogte van van 50 M. en zelfs meer. Behalve voor de bereiding van kamfer, wordt het hout ook voor timmerhout gebruikt, waartoe het zeer geschikt is.

Kananga foeroe of **Kananga oetang.** *Res. Ternate* (1011). Zacht en duurzaam timmerhout.
Filet No. 3396.

Kanarie oetang. *Res. Ternate* (959). Wordt gebruikt voor prauwen.

Kaneelhout (680). De kaneelboom groeit op de geheele *Westkust van Sumatra*, doch in de bovenlanden weliger dan aan het strand. Uit de wortels wordt kamfer gestookt; de bladeren hebben gestampt den smaak van kruidnagelen en leveren bij koking een wasachtige stof, waaruit kaarsen bereid worden. De bereide schors is het kaneel van den handel. Het hout is vezelig en renkeloos. De boom bereikt een hoogte van 10 M. bij 0.50 M. dikte.
v. Eeden No 196—205.

Kapini, Artocarpus elongata Miq. (678). *Batoe-eilanden* tegenover *Sumatra's Westkust*. De boomen bereiken soms een middellijn van 2 M. Soortel. gew. van het hout 1.231.
v. Eeden No. 754. Uitmuntend bouwmateriaal; wordt niet door witte mieren en zeeworm aangetast.
Filet No 3496.

Kapoeratja. *Res. Ternate* (981). Voor prauwen; de bast voor medicijnen.
Het hout wordt door v. Eeden No. 139/40 zeer geprezen.

Karang poeloot. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (606). Geschikt voor alle timmerwerken.

Katiaoe. *Z.O. Afd. v. Borneo* (868). Inl. huisbouw.
v. Eeden No. 722.

Kelem koedoe. *Res. Palembang* (737). Voor planken prijs per M³. *f* 30 — tot *f* 40.—.

Kemangir. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (602). Geschikt voor alle timmerwerken.

Kempas. *Westerafd. v. Borneo* (790). Voor meubels en net afgewerkte kisten.

Kendoeng. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (506/7). Voor kapwerk en stijlen.
v. Eeden No. 98 en 775.

Kepoh. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (617). Alleen geschikt voor binnenwerk.
Filet No. 3924.

Kerriehout van Goa, *Makasser* (1024). Wordt gebruikt voor de stijlen onder de inlandsche woningen; is zeer duurzaam.

Kira kira, zie *Loleso*.
v. Eeden No. 882.
Filet No 1110 en 4297.

Klampei. *Westerafd. v. Borneo* (820). Voor stokken en lansstelen.

Klampok. *Res. Kederi, Boschdistrict Gondong* (589/90) Voor timmermansgereedschappen en kleine timmerwerken, prijs *f* 55.— per M³.
v. Eeden No. 436.
Filet No. 4519.

Klepoeh. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (613). Alleen geschikt voor binnenwerk.

Koekoeroe. *Res. Ternate* (951). Wordt gebruikt tot planken voor huisbouw.

Koela. *Timor* (1034/5). Wordt gebruikt voor kromhouten van vaartuigen en voor beschoeilingpalen; is bestand tegen vocht, doch niet tegen hitte.
v. Eeden No. 1020.
Filet No. 4585/8.

Koening of **Koenir**. *Res. Ternate* (1000). Wordt gebruikt voor planken.
v. Eeden No. 1061.
Filet No. 4619.

Koening Parat. *Res. Palembang* (723/4). Voor binnenwerk; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.

Koepang. *Z.O. afd. v. Borneo* (875). Wordt gebruikt voor stijlen, vloerplanken en brugdekken; prijs *f* 15.— tot *f* 20.— per M³., in stammen geleverd.
Volgens v. Eeden No. 8 van geringe waarde.
Filet No. 4633.

Koerandji of **Krandji**. *Westerafd. v. Borneo* (809). Voor schaven en kleine voorwerpen. *Z.O. afd. v. Borneo* (850) Inl. huisbouw.
v. Eeden No 738, sterk hout voor molenwerk
Filet No 4638 Sterk hout voor molens. Bladeren aangewend tot het ontroesten van ijzer Vruchtmoes, tamariade-plum, gaarne genuttigd.

Koeroe koeroe. *Res. Ternate* (998). Wordt gebruikt voor planken.
Filet No 4643.

Komi. *Res. Ternate* (1018/9). Zeer duurzaam hout voor verschillende bouwwerken.
Filet No. 4701.

Kontom. *Westerafd. v. Borneo* (811). Voor kleine voorwerpen.

Kopeng. *Res. Preang. Reg., Afd. Garoet* (515). Weinig geschikt voor bouwwerken; wordt spoedig door insecten aangetast.

Kraminan. Eiland *Noesa Kembagan* tegenover Tjilatjap (636/7).
Volgens v. Eeden No 818 zeer goede houtsoort voor huisbouw en meubels.

Krandji, zie *Koerandjie*.

(Wordt vervolgt).

ACETYLEEN IN AMERIKA.

Naar de *Echo de Mexeque* vermeldt, heeft de regeering van Mexico aan een Fransch ondernemer het privilegie toegekend voor de bereiding van calcium-carbide en een waterkracht van 40000 paarden ter zijner beschikking gesteld, die het mogelijk maakt jaarlijks duizenden tonnen calciumcarbide te bereiden. De kosten worden daardoor zeer gering, daar alleen de bouw van motoren en electrische smeltovens noodig is. De grondstoffen zelf, kalk en houtskool, zijn gering in prijs. Kalk kan in de onmiddellijke nabijheid gewonnen worden en de groote bosschen leveren onuitputtelijke hoeveelheden houtskool op. Met die omstandigheden voor oogen zal wel alle concurrentie uitgesloten zijn. De prijs is zoo laag dat de andere wijzen van verlichting weldra verdrongen zullen worden. De calcium-carbide-bereiding volgens Moissan & Bullier wijst werkelijk op een omwenteling in de verlichtings-industrie. Door het electrische smeltproces bij aanzienlijk hooge hittegraden kan het anders zeer kostbare materiaal uiterst goedkoop bereid worden.

SMEERROLLEN VOOR DRUKKERIJEN.

Bij het bereiden van het mengsel voor deze rollen uit lijm, gelatine, glucose en glycerine doet zich het bezwaar voor dat er te veel vocht in blijft en dat daardoor geen volkomen gelijkmatige, elastische, voor temperatuurverandering en stof ongevoelige, niet ineenschrompelende massa wordt verkregen, zooals noodig is om het duidelijk en gelijkmatig afdrukken mogelijk te maken. William Murray en James Sykes te Glasgow zijn nu op het denkbeeld gekomen om aan het mengsel, nadat lijm en gelatine in koud water zijn opgelost, een zekere hoeveelheid methylalkohol toe te voegen, die bij het verdampen de overmaat van water doet verdwijnen. De aldus verkregen rollen moeten bovendien het voordeel hebben dat zij, zoo dikwijls men wil, ongesmolten kunnen worden zonder haar elasticiteit en snijdigheid te verliezen en zonder ineen te schrompelen.

(Wieck's D. Gew. Ztg.)

BOEKAANKONDIGING.

Bij den uitgever F. van Rossen te Amsterdam is een nieuw tijdschrift verschenen onder den titel „*Hygiënische Bladen*, populair maandschrift voor praktische en toegepaste gezondheidsleer" onder redactie van Dr. G. W. S. Lingeriek te Leiden, met medewerking van een aantal geneeskundigen.

Het 1ste No. bevat: Een woord vooraf. Omvang en ontwikkeling der gezondheidsleer. Dr. Ph Kooperberg, Het populariseeren der hygiënische wetenschap. H. B J. van Rijn, De gezondheidsleer in scholen. Dr. A. G. J. Snijders, Gezondheid en levensduur. Dr. Ed. Reich, Over het leven van een mensch in een ongezond klimaat. Dr. G. W. Bruinsma, Geneeskundige kuren. Geertruida Carelsen, De Berlijnsche vereeniging tot verbetering der vrouwenkleeding. Sanitaire kroniek, D. J. A. Boekbeoordeeling Varia.

Behoort er in het algemeen moed toe aan het heirleger der tijdschriften nog een nieuw toe tevoegen, vooral in dit vaarwater is reeds meer dan een onderneming na een kortstondig bestaan gestrand. De redactie wijst in haar voorwoord echter op verschillende teekenen des tijds, die aantoonen dat het publiek zich heeft gewijzigd en dat er nu meer dan vroeger belangstelling heerscht in zaken de hygiene betreffend. Men zou kunnen vragen of dit een voldoende reden is voor een *nieuw* tijdschrift en of de mannen van het vak niet met meer succes zouden kunnen werken, wanneer zij hun krachten wijdden aan bestaande tijdschriften van meer algemeenen aard?

Ons wil het voorkomen dat het getal werkelijke *lezers* dan grooter zou zij dan nu. Doch laat ons vooraf geen zwarigheden maken, maar den schrijvers van harte een groot succes toewenschen.

Dat den lezers hier niets dan gezonde kost zal worden voorgezet mag met zekerheid verwacht worden, de namen en titels staan daar borg voor. Als ik een aanmerking mag maken zou het deze zijn: dat er voor een *populair* tijdschrift te veel niet-Hollandsche woorden en zinnen in voorkomen.

Onder de namen der medewerkers komt ook voor die van Ingr. Tellegen te Arnhem. v. d. K.

Zie Aanbestedingen en Afloop van Aanbestedingen in het Bijvoegsel.

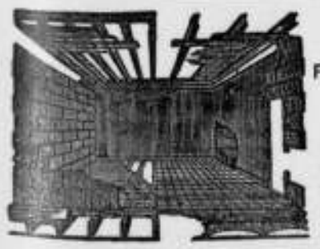
ADVERTENTIEN

(60) **CROSSLEY** GAS OLIE **MOTOREN.** G. BARGER — den Haag.

Gedeeltelijke Bereiding. CREOSOTEERING. BURNETTEERING. **KYANISEEREN** en Gemengde Bereiding. HOUTHANDEL. C. Gips C.zoon, DORDRECHT. (71)



(111)


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN, GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam. Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters en Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895 GOUDEN MEDAILLE.



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. (108)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

P. L. VAN OOIJEN. Aannemer en Vervaardiger van **HEETE-LUCHT-BAKOVENS.**

Bekroond met den hoogsten prijs, Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894 Gouden Medaille, Dordrecht 1896.

ROTTERDAM, Delftschepoortplein No. 7&8

Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van ½ tot 12 M³. bakruimte, ronde of routeerende ovens tot 6 M¹. diameter.

De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.

Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.

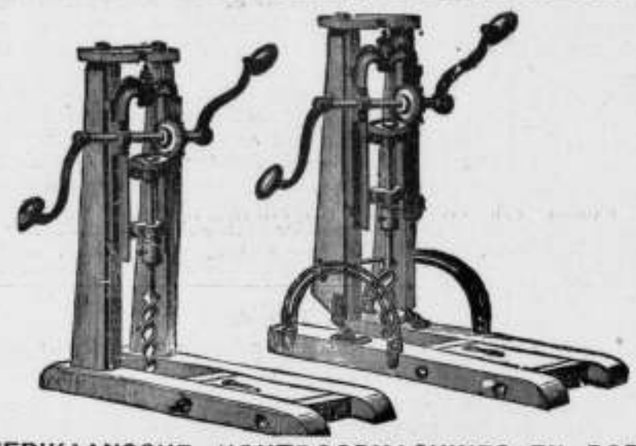
Wordt naar verkiezing voorzien van solide Stoomleiding, en geïsoleerd, zoodat geen warmte doorstraalt.

Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.

„Pyrostaat"
Roosterijzers
merk P met Kroon, leveren **alleen** de Hoofd-Agenten:
C. WASSER & Co.
ROTTERDAM.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
30 afleveringen à 60 cents,
6 stukken à f 3.—,
compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . .
[Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.]

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en aan het dus met vrucht worden geraadpleegd. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek.
[Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.]

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studien paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . .
[De Ingenieur.]

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONI EN MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

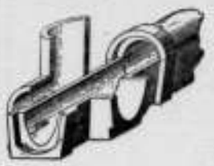
FABRIEK VAN MACHINALE,
IJzeraard
Buizen,
Grès



en
Hollandsche
KANNEBUIZEN,
SCHOORSTEENPOTTEN,
(118) Privaatrechters
VUURVASTE STEENEN.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakelen en Oeksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.


(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Siegener Verzinkerei Actien-Gesellschaft,
Geisweid bij Siegen (Westfalen).
Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.
VERZINKERIJ. VERLOODERIJ.
Levert:



VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,
IJzeren Dak- en Brug-Constructiën,
Dakbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,
vrijdragend en op dakgebinten.
Verder als Specialiteit:



DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,
SIEGENER PAN-PLATEN,
het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmateriaal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**
In verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,
verzinkt en verlood BANDIJZER,
verzinkte en verloode IJSVORMEN
enz. enz.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132, Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te Andernach a/d Rijn,

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.

EXTRA LAGE PRIJS-COURANT

VAN

J. P. SCHEUBLIN,

Gerbrandstraat 6 en 7,

tusschen Raamstraat en Groote Markt,

DEN HAAG.

BEHANGSELPAPIEREN.

2 kleurs	5	cent.
3 kleurs	6	„
4 kleurs	9	„
Salonpapieren	12	„
Afwaschbaar Tegelpapier	15	„
Eikenhoutpapier	8	„
Tegelpapier	8	„
Randen, 14 banden	12	„

Vitrages, Gordijnstoffen, Loopers,

LANCASTER, GORDIJNEN, FRANJES en TAFELKLEEDEN.

STALEN worden op aanvraag *franco* toegezonden.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

Amerik. Lucht- en Stofzuigers.

WING's Patent,

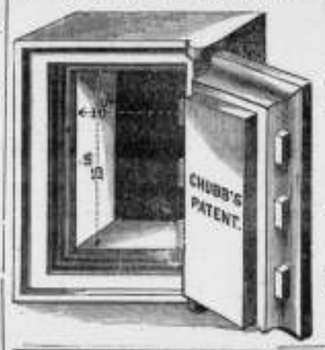
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (87)

Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.

In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

CHUBB & SON - LONDON.

Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,

Kluisdeuren en Waarde-Depôts

68maal Bekroond.

GEILLUSTREERDE CATALOGUS wordt op aanvraag toegezonden door

de **Hoofd-Agenten:**

SCHUMACHER & Co., Rotterdam.

Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

H. HARTMAN,

Artesische en Nortonputten,

(117) INRICHTING VOOR

Grondboringen.

Loosduinen.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

Utrechtsche

LOODWITFABRIEK,

Firma G. GREVE, Utrecht.

Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver

Hollandsch Loodwit

Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.

Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

STOOMFABRIEK

VAN

Metallique en Marmermozaïk-Vloertegels

VAN

J. NUMANN & ZONEN,

Winschoten.

VORSTVRIJ FABRIKAAT. INTENSIEF VAN KLEUR.

Prijscouranten, dessins en monsters op aanvrage *gratis* en *franco*.

Waar niet vertegenwoordigd directe levering aan H.H. Architecten en Aannemers.

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 2 April 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 4 APRIL.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het gewoon onderhoud van- en het verrichten van herstellingen aan sluis- en waterwerken, scheepvaartinrichtingen, eenige gebouwen enz. gedurende 1898.

Cuijk (N.Br.) 3.30 ure. De heer J. S. v. d. Voordt in café de Posthoorn: den verbouw van zijn woonhuis genaamd de Kleine Padbrook.

Krabbendijke (Zeel.) 8 ure. De gemeente-ontvanger J. Willeman in het stationskoffiehuis: het bouwen van een nieuw woonhuis met bergplaats, op een kavel land, gelegen nabij den spoorweg aldaar.

DINSDAG 5 APRIL.

Amersfoort. 11 ure. De architect Herm. Kroes, namens den heer C. Janssen, in het hotel De Vergulde Zwaan: het amoveeren van een perceel aan de Utrechtschestraat, A no. 104 en het aldaar bouwen van een winkelhuis met bovenwoning.

Amsterdam. 2.30 ure. De heer J. ten Brink in het American Hotel aan het Leidscheplein: het bouwen van een woon- en winkelhuis, op een terrein gelegen aan de Vondelkade naast perc. no. 119 aldaar.

Bathmen (Ov.) 2 ure. De architect M. van Harte, voor rekening van den Weled. Geb. heer J. E. W. Borgerink Fenema, in het koffiehuis van Mulder: het bouwen van een koetshuis met paardenstal op de Pul te Bathmen.

Breda. De Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen ten kantore van den sectie-ingenieur Frederikstraat no. 2 aldaar: de onderhoudswerken langs den spoorweg Vlissingen—Boxtel—Geldermalsen en Roosendaal—Belgische grens.

Groningen. 12 ure. Het prov. bestuur: 1. het maken van een paar reserve buitenebdeuren in de buitensluis van het Eemskanaal te Delfzijl; 2. het maken van een tweede doorvaartsopening in den dijk tusschen het Dok en het Eemskanaal en het maken van twee duc'd'albes in het Dok te Delfzijl.

Halsteren (N.Br.) 10 ure. Regenten van het R.K. gasthuis aldaar, in het koffiehuis van Alps, Rampart op het Dorp aldaar: het bouwen van het 1ste gedeelte voor een nieuw R. K. gasthuis aldaar met bijlevering der materialen.

Heerm. 11 ure. (Greenw. tijd). De genie in het hotel de Doelen van Igesz.: het eenjarig onderhoud van de Kazernegebouwen enz. aldaar onder beheer der genie te den Helder, begr. f 2470.

Leiden. 11 ure. De genie, in het genie-magazijn bij de kazerne den Doelen: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Leiden en Katwijk, onder het beheer der genie te 's-Gravenhage, begr. f 10,445.

Lienden (Geld.) 5 ure. Het bestuur der zuivelfabriek in de Oude Brouwerij: het bouwen van een zuivelfabriek aldaar.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een gemeente-archiefgebouw aan de Mathenesserlaan.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het maken van de vergrooting van het politie-wachthuisje nabij de Heuvel.

Vlissingen. De genie, in het koffiehuis de Oude Vriendschap op de Koeoumarkt: 1. het éénjarig onderhoud van de werken en gebouwen enz. te Vlissingen en te Rammekens, begr. f 5255; 2. het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Middelburg begr. f 2305.

Winterswijk. 12 ure. In het logement van Idding in de klomp, namens mevr. de wed. C. P. ten Houten: het geheel afbreken en weder opbouwen met bijlevering van alle materialen van de bouwmanswoning Weerkamp in Kotten.

Zutphen. 9 ure. De genie, op het bureau van den besteder: 1. het éénjarig onderhoud aan de werken, kazernegebouwen, enz. te Zutphen, begr. f 5580; 2. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, enz. in de legerplaats bij Milligen, begr. f 7720, beide onder beheer der Genie.

WOENSDAG 6 APRIL.

Amsterdam. 10 ure. De genie, op het bureel Nieuwe Heeren gracht 11: het maken van een aanlegsteiger en van smalspoor ten behoeve van de artillerie-inrichtingen aan de Hembrug, begr. f 25.200, onder het beheer der genie aldaar.

Delft. 11 ure. De genie, op het bureel Korte Geer 11: het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen enz. van de werken te Delft onder beheer der genie te 's-Gravenhage, begr. f 7600.

Den Helder. 10 ure. G.T. De genie, in de sociëteit de Eensgezindheid: het eenjarig onderhoud van de werken, kazernegebouwen enz. te den Helder, en op Texel, onder het beheer van de genie te den Helder, begr. f 5825.

Krabbendijke (Zeel.) 3 ure. De heer J. Weleman, gemeente-ontvanger: het bouwen van een nieuw woonhuis woonhuis met bergplaats, op een kavel land, gelegen nabij den spoorweg aldaar.

Neuzen. 11 ure. De genie, in het hotel de Nederlanden, bij mej. de wed. Susijn: het éénjarig onderhoud van de werken en gebouwen enz. te Neuzen en te Kilewoutsdijk en van de zeeweringen te Neuzen, onder het beheer der genie te Bergen op Zoom, begr. f 3500.

Waalwijk. 6 ure. De architect Jos. van Ree ten koffiehuize van den heer Chr. van de Werf aldaar: het bouwen van een hotel met bijlevering van de benoodigde materialen.

Winschoten. 8 uur. De architect K. de Grooth in het hotel De Nederlanden van den heer J. Ruibing: het bouwen eener Heerenhuizing, e.a., op een vrij terrein aan de Emmastraat.

DONDERDAG 7 APRIL.

Alkmaar. 11.15 ure. De genie te den Helder, op het bureel van den adjudant-onderofficier van de cadettenschool: het eenjarig onderhoud van de cadettenschool te Alkmaar, onder het beheer van de genie te den Helder, begr. f 680.

Arnhem. 11 ure. De genie in het hotel Sluis, Oude Stationstraat 11: het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Arnhem en te Westervoort, begr. f 8980; eene gedeeltelijke buiten- en binnenverving van militaire gebouwen te Arnhem, begr. f 1000, beide onder beheer der genie te Arnhem.

Dordrecht. 11 ure. Het bestuur van den polder de Oost- en West-Zomerlanden van Heinenoord, bij L. van Dongen, café Zahn, aan 't Scheffersplein: de verhooging en verswaring van den zeedijk van den polder, strekkende van de Dorpstraat van Puttershoek tot die van Heinenoord, (lengte plm. 8000 M.), in twee perceelen.

Gouda. 11 ure. De genie op het bureel van den opzichter van fortificatiën in het gebouw de Lucyhuile, aan de Jeruzalemstraat te Gouda: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Gouda, begr. f 3425; 2. idem van de kazernegebouwen enz. te Schoonhoven, begr. f 1970, onder beheer der genie te 's-Gravenhage.

's-Gravenhage. 12 ure. De directeur van het pensioenfonds voor weduwen en weezen van burgerl. ambtenaren, ten zijne bureele: de uitbreiding van het gebouw waarin gevestigd is het pensioenfonds voor weduwen en weezen van burgerlijke ambtenaren te 's-Gravenhage, begr. f 63.775.

Krimpen a. d. Lek (Z.H.) De bouwkundigen A. de Boer: het bouwen van een Pastorie voor de Geref. kerk aldaar.

Utrecht. 10 ure. De genie, op het bureel van den majoor, eerstaanwijsingenieur: 1o. het vernieuwen van de portierswoning bij het militair hospitaal aldaar, begr. f 3000; 2o. eene verving van kazernegebouwen, meubelen, enz. aldaar en op de legerplaats bij Zeist, begr. f 3400; 3o. eene verving van werken, gebouwen en meubelen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie van de Klop tot en met Vreeswijk, begr. f 1850.

DINSDAG 12 APRIL.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenw. tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), volgens bestek no. 740: het vergrooten van het stationsgebouw te Enschede, met bijkomende werken, begr. f 7900.

WOENSDAG 13 APRIL.

Gorinchem. 10 ure. De genie, ten hare bureele stadhuis: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen te Gorinchem, te Vuren en bij de Sluis te Dalem, begr. f 6660; 2. het eenjarig onderhoud van de werken der Nieuwe Hollandsche Waterlinie bij Asperen, Everdingen en Tiel, begr. f 4540; 3. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen te Woudrichem en te Loevestein en van de verdere werken bezuiden Waal en Merwede, begr. f 5710; 4. eene verving van gebouwen enz. te Gorinchem en te fort bij Vuren, begr f 800.

Hellevoetsluis. 10 ure. De genie op het bureel van den besteder: het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Hellevoetsluis, begr. f 6220; het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Brielle, begr. f 6580.

Willemstad. 11 ure. De genie ten hare bureele: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, enz. aldaar, begr. f 2200; 2. het eenjarig onderhoud van de werken enz. te Willemstad en Numansdorp, begr. f 6355; 3. het eenjarig onderhoud van de

werken enz. te Ooltgensplaat, begr. f 1320; 4. eene verving van werken en gebouwen aldaar, fort de Hel, verdedigingswerken bij de Bovensluis, fort de Ruijter en Ooltgensplaat, begr. f 800, alle onder beheer der genie.

DONDERDAG 14 APRIL.

Naarden. 10 ure. (Greenw. tijd.) De genie: 1. het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 4670; 2. het eenjarig onderhoud der werken te Naarden, Uitermeer en Hinderdam, begr. f 7130; 3. het eenjarig onderhoud der werken en kazernegebouwen langs de Vecht van Kijkuit tot Maarsseveen, begr. f 6575; 4. eene verving van kazernegebouwen, werken en losse voorwerpen te Naarden, Uitermeer en Hinderdam, begr. f 900.

VRIJDAG 15 APRIL.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten van de herstelling der boordvoorziening van het kanaal door Walcheren, begr. f 9500.

MAANDAG 18 APRIL.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provincinal bestuur: het verrichten van buitengewone herstellingen aan de beschoeiingen langs de veerstoepen te Wieldrecht behoorende tot de werken van het rijksveer tusschen 's-Gravendeel en Wieldrecht in de gemeente Dubbeldam, provincie Zuid-Holland, begr. f 2200.

DINSDAG 19 APRIL.

Rotterdam. 2 ure. De maatschappij tot exploit van staatsspoorw., aan het bureau van den sectie-ingenieur, station Delftsche poort, bestek O: het uitvoeren van onderhoudswerken aan gebouwen, kunstwerken enz., behoorende tot de lijnen Rotterdam—Rotterdam, Moerdijk—Breda en Lage Zwaluwe—'s Hertogenbosch, in 7 perc.

Schijndel (N.Br.) 3 ure. Het gemeentebest: 1o. het verbouwen, vergrooten enz. van de openbare school en onderwijzerswoning in de kom der gemeente aldaar, met bijlevering van alle daarvoor benoodigde materialen, arbeidsloonen, enz.; 2o. het maken en leveren van 24 stuks schoolbanken, schrijfborden, lessenaars enz.

WOENSDAG 20 APRIL.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud der rivier- en bestortingswerken bij den onderbouw der overbrugging van het Holl. Diep, van 1 Mei 1898 tot en met 31 December 1899, met het aanbrengen van de noodige voorzieningen, begr. f 10.000.

DONDERDAG 21 APRIL.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het verhoogen en verbeteren van een deel der kruin van de Heidersche zeewering bewesten Kaaphoofd, benevens voor het voorzien van den teen dier zeewering tusschen het Noorderduins- en het Noorderhoofd, behoorende tot de rijkszeewerken in de prov. Noordholland, begr. f 50.000.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkmaar. Het amoveeren van een perceel en weder opbouwen, staande aan de Lierkade no. 3 aldaar. Laagste C. van 't Hullenaar voor f 750, gunning aangehouden.

Alkmaar. Het maken van een voetbrug over de Nieuwlandersingelgracht, voor rekening der gemeente Alkmaar. Laagste H. Schuijt voor f 1140, gegund.

Breda. Het bouwen van een Kapel en sacristy benevens verbouwingen aan het St. Elisabethgesticht. Laagste Th. Kessel aldaar voor f 32.344.

Cats. Het doen eener steenbestorting. Laagste P. A. v. d. Velde te Terneuzen voor f 5887.

Deventer. Het aanbrengen van gasleidingen in militaire gebouwen te Deventer. Laagste H. Leering Azn. te Enschede voor f 2840.

Dordrecht. Het uittrekken van oude- en het leveren en inheien van nieuwe palen. Laagste Cs. Bijleveld te Made voor f 5857, gep.

Ede. Het bouwen van een nieuw gemeentehuis. Laagste M. Esser en Brandts te Ede voor f 9954, gegund.

Ginneken. Het bouwen van eene villa. Gegund aan A. Nooren voor de begrooting zijnde f 11.303.

Gorinchem. Het maken van ongeveer 30 M. lengte kademuur, langs den Appeldijk te Gorinchem, benevens het doen van eenige herstellingen aan bestaande aansluitende werken tot aan de zuidzijde van het Oostelijk landhoofd der Vischbrug aldaar. Laagste A. S. Maat te Gorinchem voor f 6450, gegund.

's-Gravenhage. Het leveren en stellen van een luchtcondensor, op het terrein der Gasfabriek. Laagste Rogier Nerinx Richter te Bergen op Zoom voor f 5200.

's-Gravenhage. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan verschillende gemeentegebouwen en scholen. Laagste H. G. van Gijn aldaar voor f 6765.

's-Gravenhage. 1. het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Sittard, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1900, laagste G. Beckers te Sittard voor f 700; 2. het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Hansweert, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot 31 Dec. 1900, laagste A. Goedemondt te Hansweert voor f 644.

's-Gravenhage. Het bouwen van een ketelhuis en het maken van fundeering voor fabrieksschoorsteen en 2 stoomketels ten behoeve der gasfabriek. Laagste C. D. Stuyvenberg te Loosduinen voor f 5340.

Haarlem. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Alkmaar tot 31 December 1899. Laagste Nic. v. d. Voort te Alkmaar voor f 3655.

Heugelo. Het bouwen van een hotel voor de heer Prevo aldaar. Laagste J. Leerkotte te Enschede voor f 21.990.

Schipluiden. Het bouwen van een winkel- en woonhuis met graanzolder voor rekening van den heer J. J. Schellinga aldaar. Laagste J. Th. Schulten voor f 7809.

Sittard. De bouw van de gasfabriek. Laagste J. Willems aldaar voor f 16.953.

Standdaarbuiten. Het vergrooten der openbare school met al de daarbij behoorende werken. Laagste Joh. Melissen Boi te Oudenbosch voor f 4383, gegund.

Utrecht. Het verrichten van herstellingen aan kunstwerken, gebouwen en inrichtingen, behoorende tot de lijnen Amsterdam—Utrecht, Utrecht—Rotterdam, Breukelen, Harmelen, Gouda, den Haag Scheveningen en Leiden—Woerden. 1e perceel: laagste G. D. van Doorn te Haarlem voor f 5275. 2e perceel: laagste V. Santen en v. d. Grampel te Breukelen voor f 1303. 3e perceel L. J. Metz te Zaltbommel voor f 4192. 4e perceel: C. W. den Hoed te Stolwijkersluis voor f 295. 5e perceel dezelfde voor f 1564. 6e perceel: M. A. L. Mallée te den Haag voor f2240. 7e perc.: laagste B. J. Nederhorst te Gouda voor f 3740.

Wormerveer. Het maken van slooten, ophoogen der terreinen ect. aldaar. Laagste Eekeren te Purmerend voor f 6237.

Zutphen. Het wijzigen van de wachterswoning bij het fort de Pol. Laagste A. J. Uiterwijk en Zn. te Zutphen voor f 1515.

Zwolle. Het afbreken van een privaat en het bouwen van een nieuw privaat in de legerplaats bij Oldebroek. Laagste T. Eijbers te Apeldoorn voor f 2585.

Zesde Jaargang No. 15. Zaterdag 9 April 1898.

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

TROPISCHE HOUTSOORTEN.

(Se Vervolg)

L.

Laban. Eiland *Noesa Kembangan* tegenover *Tjilatjap* (624/5).

v. EDEN No. 576. Boom van zwaren omvang. Hout vast van weefsel, duurzaam in zout en zoet water, gemakkelijk aan te voeren; groeit veelvuldig aan het zeestrand. Goed te bewerken. De inboorlingen maken er schijfwielen voor karren en gereedschapsteelen van.
FILET No. 4810 en 3466 *Arang.*

Lamprong. *Z.O. Afd. v. Borneo* (834). Inl. huisbouw.

Lanan. *Z.O. Afd. v. Borneo* (879—85). Hiervan zijn vier soorten: Lanan merah, koening, lampong en poetih. De eerste is de deugdelijkste en wordt gebruikt voor dakhout, vloer-, wand- en plafondplanken; prijs aan stammen geleverd *f* 16.— tot *f* 20.— per M³.
v. EDEN No. 1070/1.

Lantjak lantjak merah. *Res. Ternate* (985). Voor huisbouw

Lasi. *Res. Ternate* (996). Wordt gebruikt voor deuren en vensters.
v. EDEN No. 572, 583, 739, 1074. Zwaar van omvang wat den stam betreft. Geelachtig hout, tamelijk vast van weefsel en gemakkelijk te bewerken. Voor huisbouw en in Europa wellicht met voordeel tot schrijnwerk te gebruiken. Melksap uiterst scherp.
FILET No. 4969.

Lassohout. *Sumatra's Westkust* (673—7). Deze houtsoort komt in geringe hoeveelheden in de Padangsche Bovenlanden voor en wordt daar bij voorkeur gebruikt tot het bouwen van huizen en bruggen, omdat het de eigenschap heeft van ongedierte te verdrijven. De hoogte van den boom bedraagt slechts 5 M. bij 0.30 M. dikte.
v. EDEN No. 620.
FILET No. 4979.

Leban. *Westerafd. v. Borneo* (820). Voor pagaaien en schaakstukken.

Lelewie oetang. *Res. Ternate* (978). Voor scheepsmasten en timmerwerk.

Lelewie pante. *Res. Ternate* (977). Voor scheepsmasten en timmerwerk.

Linggoea. Blijkbaar hetzelfde als „Lingoa".
v. EDEN No. 663, 664, 666, 667 en 669 en FILET No. 3092—8.
In een in mijn bezit zijnden, niet gedagteekenden, maar waarschijnlijk reeds ouden „Verzamelingstaat van de meest gebruikt wordende hout- en steensoorten, voorkomende in de Res. Amboina", verzameld en omschreven door den Esw. Ingr. R. H. VAN OS, wordt van *Lingoa-batoe, -kastoeri* en *-celer* gezegd:
„Deze houtsoorten zijn van algemeene bekendheid en worden zeer veel voor huisbouw en het maken van meubelen gebruikt; zij worden op de Amboasche eilanden, maar vooral op het eiland Ceram veel aangetroffen, worden bij voorkeur door het Burgerl. Bouwdepartement en de Genie gebruikt, als zijnde bijzonder voor alle mogelijke werken geschikt."
„Bij vrije levering wordt door het Gouvernement f 42.— voor de kub. el betaald.
„Deze soorten zijn op stam zeer moeielijk van elkander te onderscheiden en wordt het verschil, als zijnde een spaling in de natuur, slechts bij verwerking ontdekt."
Lingoa gabba gabba. Deze soort is van veel minder goede hoedanigheid, heeft groote jaarkringen en wijde nerven, waarom zij dan ook slechts bij de inlanders in gebruik is."
„*Kajoe boekoe* (wortelhout). Deze soort is de kwast of ziekelijke uitwas van den Lingoa-boom of wel afkomstig van de zware contreforts, onder aan den stam van dezen boom groeiende, in welk laatste geval het *Kajoe boekoe haair* wordt genoemd en veel in den handel voorkomt ter vervaardiging van meubelen."

Linggoea batjang. *Molukksche eilanden* (Amboina, Ceram, de Oeliassers en Halmaheira). Komt in eigenschappen en prijs geheel overeen met *Linggoea batoe.*

Linggoea batoe. *Molukksche eilanden* (921/2). Een taaie houtsoort, vrij vast van weefsel, voor alle soorten van timmerwerk geschikt; scheurt niet in de felste zonnehitte, mits te voren goed uitgeloogd en gedroogd; prijs per M³. *f* 50.— tot *f* 55.—; wordt aangetroffen op Amboina, Ceram, de Oeliassers en Halmaheira.

Linggoea gaba gaba. *Molukksche eilanden* (als voren) (929/30). Is weinig gezocht, heeft een los weefsel, een groot hart en is spoedig aan bederf door insecten onderhevig; wordt in droge woningen gebruikt voor zolderingen en beschotten; prijs *f* 35.— tot *f* 40.— per M³.

Linggoea kastoeri. *Molukksche eilanden* (923/4). Evenals *Linggoea batoe* een goede houtsoort, echter minder goed bestand tegen zonnehitte en eenigszins broos; prijs per M³. ongeveer *f* 50.—; wordt op dezelfde eilanden aangetroffen.

Linggoea tjempaka. *Molukksche eilanden* (925/6). Staat in eigenschappen tusschen *Linggoea batoe* en *Kastoeri* in; wordt bij voorkeur voor binnenwerk gebruikt; prijs ongeveer *f* 50.— per M³.; wordt op dezelfde eilanden aangetroffen.

Lingoa. *Res. Ternate* (1001, 1016) Wordt gebruikt voor meubels en planken.

Loleso of **Kira kira merah.** *Res. Ternate* (991). Groeit op moerassige gronden; wordt gebruikt voor huisbouw en meubels.

Loleso of **Kira kira poetih.** *Res. Ternate* (990). Groeit op moerassige gronden. Wordt gebruikt voor huisbouw en meubels.

Loemoot. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (619). Alleen geschikt voor binnenwerk.
v. Eeden No. 1094. Goede houtsoort met groven lossen vezel
Filet No. 5136—9.

Lolang papoea. *Res. Ternate* (980). Voor jukpalen.

M.

Maas. *Res. Ternate* (995). Voor het branden van kolen voor smeden.
v. Eeden No. 796.

Madang. *Z.O. Afd. v. Borneo* (840). Inl. huisbouw.
v. Eeden No. 520/1, 734, 793, 832, 1100—29.
Filet No. 5206—64. Vele dezer *Madang*- of *Medang*-soorten leveren op Sumatra een licht, doch duurzaam bouwhout, dat zelden door insecten wordt aangetast, omdat die, welke tot de *Laurineae* behooren, òf een aromatisch òf een bitter beginsel bezitten.

Madang kladdie. *Sumatra's Westkust* (687/8). De boom bereikt een hoogte van 15 M. bij 1 M. dikte.
Filet No. 5222.

Madang koening. *Sumatra's Westkust* (685/6). De boom bereikt een hoogte van 10 M. bij 1 M. dikte.
v. Eeden No. 1109. Voor dakribben en stijlen.
Filet No. 5225.

Madang telor. *Sumatra's Westkust* (683/4). De boom bereikt een hoogte van 12 M. bij een dikte van 1 M.
v. Eeden No. 1126. *Madang telor*, voor scheepsbouw en meubelen. Id. No. 1184.
Filet No. 5258.

Madjan. *Westerafd. v. Borneo* (780/1). Kan gerangschikt worden tusschen *Merantie batoe* en *Merantie*, z. o.

Madjoei. *Res. Ternate* (1007). Zacht en duurzaam timmerhout.

Mahang. *Westerafd. v. Borneo* (822). *Z.O. Afd. id.* (861). Voor drijvers van vischnetten en inl. huisbouw.

Mahoei. *Z.O. Afd. v. Borneo* (855). Inl. huisbouw.
v. Eeden No. 1132. Zeer deugdelijk timmerhout.

Mahoen. *Z.O. Afd. v. Borneo* (865). Inl. huisbouw.
Filet No. 5283.

Maipa. *Z.O. Afd. v. Borneo* (847). Inl. huisbouw.

Malam. *Westerafd. v. Borneo* (826). Levert uitmuntende houtskool; voor timmerhout niet in gebruik.

Malamargan. *Z.O. Afd. v. Borneo* (839). Inl. huisbouw.

Mambaie. *Res. Ternate* (968). Voor balken en dakpannen.

Manga dodol. *Res. Ternate* (1016, 1017). Zeer duurzaam hout voor verschillende bouwwerken; wordt ook gebezigd voor geweerladen.
Filet No. 5378.

Mangaris. *Z.O. Afd. v. Borneo* (846). Inl. huisbouw.

Mangas. *Westerafd. v. Borneo* (798). Voor kleine voorwerpen.

Mangir. *Res. Kediri, Boschdistrict Gondang* (591/2). Stijlen enz voor inlandschen huisbouw, prijs *f* 50.— per M³.

Marage. *Makasser* (1027). Afkomstig van de Keieilanden; wordt door de inlanders voor den huisbouw gebezigd; is zeer duurzaam, ook in vochtigen grond.

Manglit. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (496/7), id. *Afd. Garoet* (521). Een van de beste en meest gebruikte wildhoutsoorten; geschikt voor alle timmerwerk; wordt van den berg Tjikoraij in zeer zware afmetingen verkregen.
Filet No. 5430.

Mansadingan. *Z.O. Afd. v. Borneo* (836). Inl. huisbouw.

Marabouw, Marbouw of **Maraboh.** *Sumatra's Westkust* (665/7). *Res. Palembang* 699/700). *Res. Rioew* (743). *Westerafd. v. Borneo* (754/5). De boom groeit het weligst op een zandigen bodem, welke met een laag teelaarde is bedekt; hij wordt evenwel zoowel in moerassig als op hoog terrein in groote hoeveelheid aangetroffen; de hoogte bedraagt ongeveer 20 M. (op Borneo zelfs 25 en 28 M.) bij een dikte van 1.50 M. Bij zware exemplaren is het hart met een gele, kalkachtige zelfstandigheid gevuld. Het hout dient voor binnen- en buitenwerk; het is bestand tegen afwisseling van vocht en droogte, doch op den duur niet tegen aanraking met vochtigen grond, is zeer hard en bezit een groot draagvermogen; het laat zich gemakkelijker bewerken dan „ijzerhout" v. Borneo; wordt niet of slechts weinig door witte mieren aangetast; prijs te Palembang *f* 50.— per M³., in de Westerafd. v. Borneo *f* 70.— per M³.
v. Eeden No. 424, 427, 1210—14.
Filet No. 5462—6.

Maràkan. Eiland *Noesa Kembangan* tegenover *Tjilatjap* (626/7).

Marang inang. *Res. Preang. Reg., Afd. Garoet* (526) Hoofdzakelijk voor het maken van meubels; gepolitoerd heeft het veel overeenkomst met mahagonihout.
v. Eeden No. 287.
Filet No. 5470. Het sterk riekende, fijne en witte hout wordt niet door insecten aangetast; zeer geschikt voor bouw- en meubelhout.

Masoepang. *Z.O. Afd. v. Borneo* (895). Wordt gebruikt voor dakhout. Een balk lang ongeveer 6 M., zwaar 12 bij 15 cM., kost ongeveer *f* 2.50; het is echter moeielijk te verkrijgen.

Matjil. *Westerafd. v. Borneo* (812). Voor kleine voorwerpen.

Medang kladdie. *Westerafd. v. Borneo* (796). Wordt voor geen bepaalde doeleinden benut.
Filet No. 5222 *Madang kladie.*

Medang koening. *Res. Palembang* (740). Voor planken en binnenwerk; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.
Filet No. 5225 *Madang Koening.*

Medang kran. *Westerafd. v. Borneo* (793). Voor kleine voorwerpen.

Medang Lesoh. *Res. Palembang* (709/10). Voor buiten- en binnenwerk; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.
v. Eeden No. 1166.
Filet No. 5227.

Medang prawas. *Westerafd. v. Borneo* (795). Voor krisscheden, kleine voorwerpen en net afgewerkte kisten.
v. Eeden No. 1170.
Filet No. 5234.

Medang semat. *Westerafd. v. Borneo* (762/3). Heeft veel overeenkomst met het na te noemen *Tekemkout* uit dezelfde streek, z. o., doch is in aanraking met vochtigen grond niet zoo spoedig aan bederf onderhevig; prijs gezaagd ongeveer *f* 50.— per M³.

Medang teboeroes. *Westerafd. v. Borneo* (782/3). Heeft veel overeenkomst met *Merantie boenga*; wordt weinig en alleen voor binnenbetimmering aangewend.

Medang temperalak, „Reukhout" *Westerafd. v. Borneo* (794). Voor krisscheden, kleine voorwerpen en net afgewerkte kisten.

Mengiris. *Res. Palembang* (701/2). Voor fundeeringen; prijs *f* 30.— tot *f* 40.— per M³.

Mengrawan boenga. *Res. Palembang* (725). Voor stijlen en planken; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.

Mengrawan lilin. *Res. Palembang* (726). Voor stijlen en planken; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.

Merah. *Molukscke eilanden* (939/40). Weinig duurzaam en niet bestand tegen vocht en zonnehitte. *Timor* (1028/30). Wordt gebruikt voor alle bouwwerken; bij het bekappen gaat minstens 30 % aan spint verloren.
v. Eeden No. 355.

Merambong. *Res. Palembang* (736). Voor planken; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.
v. Eeden No. 864. Goed timmerhout.
Filet No. 5608 en 4892b.

Merantie. *Res. Palembang* (711/2, *Westerafd. v. Borneo* (772/3). Van mindere qualiteit dan *Merantie batoe*, alleen geschikt voor binnenwerk; prijs te Palembang *f* 30.— tot *f* 40.— per M³.
v. Eeden No. 1144.
Filet No. 5009 en 5473a.

Merantie batoe. *Westerafd. v Borneo* (770/1). Een vrij sterke houtsoort, doch niet bestand tegen weder en wind, zeer geschikt voor binnenwerk en voor gebruik in vochtigen grond, waar het van de buitenlucht is afgesloten; het wordt aangetroffen in lengten van 18 tot 22 M.; prijs van het bezaagde hout *f* 25.— tot *f* 30.— per M³.

Merantie boenga. *Westerafd. v. Borneo* (774/5). Minder sterk en spoediger aan bederf onderhevig dan *Merantie*; wordt spoedig door boebock aangetast; nu en dan voor binnenbetimmering gebezigd.
Volgens v. Eeden No. 402 zeer goed timmerhout.

Merantie Payo. *Res. Palembang* (730). Voor planken en binnenwerk; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.

Mindie. *Res. Preang. Reg., Afd. Tasik-malaija* (555/6). Zeer geringe kwaliteit.
Volgens v. Eeden No. 383 voor huisbouw geschikt.

Moerah. *Res. Preang. Reg., Afd. Garoet* (522). Weinig deugdelijk en alleen voor binnenwerk geschikt.

Motalis. *Ternate* (950). Wordt gebruikt voor planken tot huisbouw.

Motoa. *Res. Ternate* (969). Het hout wordt gebruikt voor huisbouw; de schors als medicijn.

N.

Nangka. *Res. Preang. Reg., A d. Garoet* (525). Vrij deugdelijk en zeer gewild voor inlandschen huisbouw; is in zware afmetingen te verkrijgen.
v. Eeden No 77. Boom van ongeveer 40 voet hoogte, die over geheel Indië in de lage streken voorkomt. Bevallig geel gekleurd hout, tamelijk vast van weefsel en golvend van draad, dient voor meubelen en huisbouw, ook voor buffelbellen. Wordt niet door witte mieren aangetast. Bladeren dienen tot polijsting.
Filet No. 5723—6.

Nani. *Molukscke eilanden* (935), *Ternate* (949). Alleen geschikt voor hei- en jukpalen, tot lengten van 12 M., omdat het door zijn groote hardheid en vastheid bijna niet te bewerken is; bijna onvergankelijk en wordt in zee staande alleen in de buitenste kringen door den paalworm aangetast, het hart blijft ongeschonden. Het wordt onbeslagen geleverd voor *f* 35.— per M³.
v. Eeden No. 571.
Filet No. 5731—3.

Nanto. *Res. Ternate* (964). Wordt gebruikt voor balken van woonhuizen.

Natoe. *Z.O Afd. v. Borneo* (891/2). Wordt gebruikt tot drijvers voor badhuisjes enz; prijs *f* 10.— tot *f* 15.— per stam.

Ngame. *Res. Ternate* (958). Wordt gebruikt voor prauwen.

Ngampoh. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (615). Alleen geschikt voor binnenwerk

Ngokoetoe. *Res. Ternate* (1008). Zacht en duurzaam timmerhout.

Ngrawan. *Res. Palembang* (703/4). Voor buiten- en binnenwerk, prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.
Volgens v. Eeden No. 396/7 zeer duurzaam, gemakkelijk te bewerken en ook in Nederland met voordeel te gebruiken. De boom levert de damarhars.

Nibong. *Z.O. Afd. v. Borneo* (837). Inl. huisbouw.
v Eeden No. 595. Palmhout, ijzerhard, bijzonder geschikt voor landstokken.
Filet No. 5764—8.

Njatoh. *Westerafd. v. Borneo* (825). Levert een uitmuntende soort getak; voor timmerhout niet in gebruik.
v. Eeden No. 727. Voor planken en stijlen bij huisbouw zeer geschikt.
Filet No 5300—2.

Njirih. Eiland *Noesa Kembangan* tegenover *Tjilatjap* (630/1).
v. Eeden No. 883. Voor huisbouw geschikt.

Noesoe. *Res. Ternate* (960). Wordt gebruikt voor prauwen.
Volgens v. Eeden No 102 en 805 wel voor planken bij huisbouw gebruikt.
Filet No. 5816.

Nong. *Res. Ternate* (961). Wordt gebruikt voor kielen van prauwen en het branden van houtskolen voor de smeden.

O.

Oelin. *Z.O. Afd. v. Borneo* (853, 869). Wordt gebruikt voor vloerbalken, sloven, jukstijlen, trappen en stijlen; prijs *f* 60.— per M³.

v. Eeden No. 499 *Oenglen, Oelien, Belian, Boelien, Tselian,* „IJzerhout", uitstekende, harde, duurzame houtsoort.

Filet Nos. 4749, 5929, 5939/43, zie ook *Ki-Besie.*

Oempah. *Z.O. Afd. v. Borneo* (835) Inl. huisbouw.

Oenglen. „IJzerhout". *Res. Palembang* (719/20). Voor onderliggers, stempels en stijlen; prijs per M³. *f* 70.—. Zie *Oelin.*

(Wordt vervolgt).

EENHEID IN DE STENOGRAFIE.

Betreffende het streven naar eenheid op het gebied der stenografie wordt het volgende medegedeeld:

In stenografische kringen houdt tegenwoordig een gebeurtenis de gemoederen levendig, die duidt op een geheel nieuw tijdperk voor de ontwikkeling van het kortschrift en ook de aandacht verdient van hen die daarbuiten staan: het is de ineensmelting van verscheiden grooten stenografische scholen tot één stelsel, die door de voornaamste vertegenwoordigers dier scholen reeds in beginsel aangenomen is. Om het gewicht van dezen stap naar waarde te kunnen schatten, moet men bedenken, dat tot dusver elke nieuwigheid in de ontwikkeling van een stenografisch stelsel gelijkstond met een nieuwe splitsing der bestaande scholen. Ieder uitvinder van een nieuw stelsel ging zelfstandig over tot het stichten eener eigen school, trachtte aanhangers daarvoor aan te werven en, daar hij daarbij natuurlijk op anderen stuitte, die met hetzelfde voor andere scholen bezig waren, is daaruit een wedstrijd ontstaan, die, al heeft hij ook eensdeels zijn goeden kant gehad door het wakker houden van den ijver, daarentegen het denkbeeld tot ineensmelting meer en meer onuitvoerbaar deed schijnen, en zelfs het invoeren der stenografie als leervak heeft vertraagd.

Nu zal de ineensmelting van verscheiden stelsels de de baan breken voor een volkomen omwenteling. Er is een veelbelovende eerste stap gedaan op een weg, die de stenografie tot volksschrift kan maken. De vereeniging omvat drie scholen, die van Stoltze, van Schrey en van Veltien. De tot dit doel afgevaardigde deskundigen hebben na een zorgvuldig onderzoek van al de op het onderwerp betrekking hebbende verhoudingen gemeenschappelijk een systeem uitgewerkt dat als „Vereenvoudigde Duitsche Stenografie" (vereend stelsel Stoltze-Schrey) in de plaats zal treden van de tot dusver bestaande. In het nieuwe stelsel is behouden gebleven wat de drie andere gemeen hadden en verder is van de bijzondere voordeelen van elk op zich zelf, zooveel als mogelijk was, een nuttig gebruik gemaakt en men is onbevooroordeeld genoeg geweest om ook veel goeds uit andere stelsels over te nemen. De mannen van de practijk zien nu reeds in, dat men er even goede resultaten mee verkrijgt als met de vroegere stelsels. Het vereenvoudigde kortschrift komt het gewone schrift meer nabij, zoowel door het uitvoeren van de éénregelige manier, alsook door gepaste keus der afzonderlijke teekens. Tevens is de stelselmatige aanduiding der klinkers regelmatiger dan vroeger en ook op de schoonheid van vorm gelet. Het stelsel heeft daardoor de voordeelen van gemakkelijk aan te leeren, goed leesbaar en practisch bruikbaar te zijn. Het treedt met een aanzienlijk getal aanhangers op en het geven van voorbeeld van eensgezindheid zal op den duur zijn uitwerking ook niet missen. Het stelsel staat meer nabij de andere scholen, dan deze onderling en daarom mag men hopen dat het de voorlooper zal zijn van algemeene eenheid op dit gebied.

(Papierzeitung)

BIJWERKEN OF CORRIGEEREN VAN BLAUWDRUKKEN.

De firma Günther Wagner, te Hannover en te Weenen, heeft inkt — in 6 kleuren — in den handel gebracht, waarmede op blauwdrukken witte, gele, roode, violette, groene en bruine correctie's kunnen uitgevoerd worden.

De *Deutsche Bauzeitung* zegt dat de kleuren goed dekken en zeer spreken.

De prijs per fleschje is 50 pf.; die van een pakje met 6 fleschjes van de genoemde kleuren 3 Mark. v. N.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

DINSDAG 12 APRIL.

Amsterdam. 2 ure (Greenw. tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), bestek no. 739: het maken van een reservoirgebouw, leggen van gegoten ijzeren leidingen, maken van een fundeering voor twee hydraulische liften en verdere werken, op het stationsemplacement den Haag, begrooting f 19.800.

Apeldoorn. 12 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten van het gemeentehuis met bijkomende werkzaamheden.

Delft. Het afbreken van arbeiderswoningen en het bouwen van een pakhuis voor den heer L. Vliegenthart.

Eindhoven. 4 ure. De firma Philips en Co. in het koffiehuis van den heer E Stoot: het maken van fabrieks- en kantoorgebouwen tot uitbreiding der gloeilampenfabriek aan den Emmasingel te Eindhoven, ter oppervlakte van pl.m. 1400 M². met alle leveranties, uitgenomen de metselwerken.

WOENSDAG 13 APRIL.

Amersfoort. 10 ure. De Genie, in het hotel Schwemmer aldaar: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Amersfoort, begr. f 9935; 2. het eenjarig onderhoud van de werken in de Grebbe Linie in de Neder-Betuwe, begr. f 1430; 3o. eene verving van militaire gebouwen te Amersfoort, alles onder beheer der genie aldaar, begr. f 900.

Breda. 4 ure. De architect P. A. Oomes en L. v. d. Pas, namens den heer P. A. Vreugde-Verdonk ten koffiehuize van de erve Segers: het bouwen van een heerenhuis en een graanpakhuis, op een perceel gelegen aan den Academiesingel te Breda.

Buitenpost (Fr.) De opzichter J. v. d. Molen: het gedeeltelijk vernieuwen en vergrooten der schuur c. a., in gebruik bij den heer W. Dijk te Gerkesklooster.

Deventer. 11 ure. De genie, in het hotel de Keizer: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Deventer, begr. f 4145; 2. eene verving van kazernegebouwen enz. te Deventer, begr. f 1000, alle onder het beheer der genie te Zutphen.

's-Gravenhage. 10 ure. De Genie op het bureel van den bestedor bij de Frederikskazerne: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, enz. en van de werken te 's-Gravenhage, begr. f 16.850; 2. eene verving van kazernegebouwen enz. te 's-Gravenhage, begr. f 2000; 3. het eenjarig onderhoud van de werken, gebouwen, enz. te Hoek van Holland, begr f 1920.

Rotterdam. 2 ure. De Rotterd. Tramweg-Mij. ten hare kantore Isaac Hubertstraat no. 90, bestek no. 3: het bouwen van de kunstwerken in de provincie Zeeland met bijlevering van de bouwstoffen enz., en van de werken ten behoeve van de lijn Brouwershaven—Steenbergen.

Woerden. 10 ure. De genie op het bureel van den opzichter van fortificatiën: het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te Woerden en te Wierickerschans, onder het beheer der genie te Utrecht, begr. f 4650.

Zwolle. 1 ure. Het gemeentebestuur: 1. het maken van eenige werken tot verbetering van den waterafvoer in Assendorp; 2. het maken van een dam met gemetselde hoofden voor den Spinhuisbreedenhoek.

Zie vervolg Aanbestedingen, Afloop en Maandelijksche Prijscourant in het Bijvoegsel.

ADVERTENTIEN.

Boekverkooping te Arnhem,
16—23 April.

De Boekhandelaar S. GOUDA QUINT, te Arnhem, zal den **16 April** en volg. dagen, telkens des **namiddags te 2 uur, verkoopen:** de Bibliotheken, nagelaten door den Heer K. H. VAN BREDERODE, *Hoofd-Ingenieur der Staats-Spoorwegen te Apeldoorn*, en anderen, bevattende zeer vele uitmuntende en gezochte werken over **Bouwkunde, Waterstaat, Spoorwegen,** enz. Voorts fraaie **Plaat- en Prachtwerken,** Platen, Photographiën, eigenhandige Brieven en Autographen, Platenkasten, Instrumenten, enz. De Catalogus wordt op aanvrage *gratis* toegezonden.

EERSTE DRENTSCHE STOOMTRAMWEG-MAATSCHAPPIJ.

De RAAD van COMMISSARISSEN van bovengenoemde Maatschappij roept bij dezen **Sollicitanten** op voor de betrekking van

DIRECTEUR

dier Maatschappij.

Het salaris zal in overleg met den te benoemen persoon worden vastgesteld, evenals het tijdstip van indiensttreding.

Schriftelijke sollicitatiën kunnen worden ingediend *vóór 1 Mei a.s.* bij den Secretaris.

De Raad van Commissarissen der Eerste Drentsche Stoomtramweg-Maatschappij
J. E. SCHOLTEN te Groningen, *Voorzitter.*
J. BLOM te Meppel, *Secretaris.*

„Pyrostaat" Roosterijzers

merk P met Kroon, leveren **alleen** de Hoofd-Agenten:

C. WASSER & Co.
ROTTERDAM.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig gevaar passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

JAN MEYEN
FABRIKANT VAN GLAS IN LOOD
NYMEGEN
(111)

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),
Planciusstraat 24, Amsterdam.

Waterdichte en Brandvrije Constructie.

als:

REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.

Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.

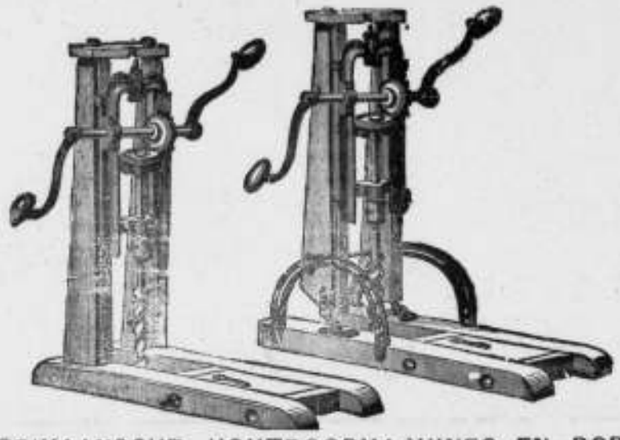


(103)

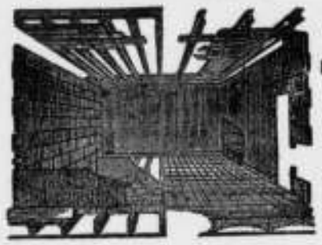
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

STOOMFABRIEK
VAN
Metallique en Marmermozaïk-Vloertegels
VAN
J. NUMANN & ZONEN,
Winschoten.
VORSTVRIJ FABRIKAAT. INTENSIEF VAN KLEUR.
Prijscouranten, dessins en monsters op aanvrage *gratis en franco.*
Waar niet vertegenwoordigd directe levering aan H.H. Architecten en Aannemers.

LEONARD SLIGGERR, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eeni., onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRE.

Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.

WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

P. L. VAN OOIJEN.
Aannemer en Vervaardiger van
HEETE-LUCHT-BAKOVENS.
Bekroond met den hoogsten prijs, Gouden en Zilveren Medaille, Amsterd. 1894
Gouden Medaille, Dordrecht 1896.
ROTTERDAM, Delftschepoortplein No. 7&8

Deze Ovens worden vervaardigd in elke grootte van de beste materialen, met een, twee of drie bakruimten, in elke afmeting van ½ tot 12 M³. bakruimte, ronde of rechthoekige ovens tot 6 M³. diameter.
De stookplaats naar verkiezing, voor, achter of op zijde aangebracht.
Elke bakruimte kan afzonderlijk op de verlangde temperatuur gebracht worden.
Wordt naar verkiezing voorzien van soliede Stoomleiding, en geïsoleerd, zoodat geen warmte doorstraalt.
Wordt afgeleverd met 2 jaren garantie.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

EXTRA LAGE PRIJS-COURANT
VAN
J. P. SCHEUBLIN,
Gerbrandstraat 6 en 7,
tusschen Raamstraat en Groote Markt,
DEN HAAG.

BEHANGSELPAPIEREN.

2 kleurs	5 cent.
3 kleurs	6 „
4 kleurs	9 „
Salonpapieren	12 „
Afwaschbaar Tegelpapier	15 „
Eikenhoutpapier	8 „
Tegelpapier	8 „
Randen, 14 banden	12 „

Vitrages, Gordijnstoffen, Loopers,
LANCASTER, GORDIJNEN, FRANJES en TAFELKLEEDEN.
STALEN worden op aanvraag *franco* toegezonden.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gewit-, Gegroefd-, Carré-
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONI en MELK-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.



Breslau 1869.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te Amöneburg bij Biebrich a. d Rijn,



Cassel 1870.

Gouden Medaille



Offenbach 1879.

Medaille van verdienste

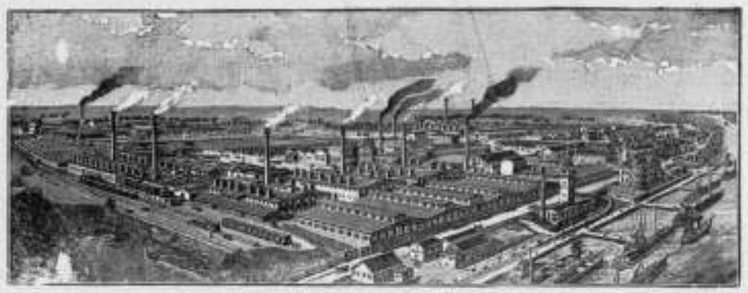


Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille



Düsseldorf 1880.



Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek 700,000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden
84)

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN.
VLOERRIBBEN, enz. enz.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
Zilveren Medaille, Brussel 1897.
DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Kliedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

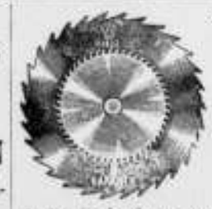
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
97) en LEKKERKERK.

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN
voor
Centralen,
Fabrieken en Woonhuizen,
Villa's, Hotels, enz.
Voor het Drijven en Verlichten
van
Spoorweg- en Tramrijtuigen,
Rij- en Vaartuigen.

ACCUMULATOREN
voor
Telegraphie, Telephonie,
Galvanoplastiek,
Laboratoria,
Electro Medische Apparaten,
Velocipèdes,
Trapverlichting,
Mijn- en Handlampen,
enz. enz.
(93)

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
lechts in de *Aziatic qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel.*
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
teekenbehoeftenenOptischeInstrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Siegener Verzinkerei Actien-Gesellschaft,
Geisweid bij Siegen (Westfalen).
Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.
VERZINKERIJ. VERLOODERIJ.
Levert:



VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,.
IJzeren Dak- en Brug-Constructiën.
Dekbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,
vrijdragend en op dakgebinten.
Verder als Specialiteit:



DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,
SIEGENER PAN-PLATEN,
het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmaterinal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**
In verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,
verzinkt en verlood BANDIJZER,
verzinkte en verloode IJSVORMEN
enz. enz.

FABRIEK VAN MACHINALE
IJzeraard
Buizen,
Grès



en
Hollandsche
KANNEBUIZEN,
SCHOORSTEENPOTTEN,
(118) Privaattrechters
VUURVASTE STEENEN.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 116 AMSTERDAM, *Bijlerdijkkade* 10
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*n.
Uitsluitend: le soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met $7^1/_2$ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
De **TEGELZAAK** is gevestigd
Spuistraat 109, — Amsterdam.

(601) **CROSSLEY**
GAS OLIE MOTOREN.
G. BARGER — den Haag.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.



Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (87)
DOMMEKRACHTEN, - VIJZELS.

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 9 April 1898

AANBESTEDINGEN. – VERVOLG.

DONDERDAG 14 APRIL.

Amersfoort. 11 ure. De architect H. Kroes, namens het bestuur der oudheidkundige vereeniging Flehite, in het koffiehuis van den heer W. H. Nouwemmer aldaar: het verbouwen en vergrooten van het bestaande museumgebouw, het bouwen van een conciergewoning en het maken van eene brug over de Westsingelgracht.

Assen. 8.30 ure. De genie te Zwolle, ten bureele van den opzichter van fortificatiën te Assen, Kloosterstraat no. 3: 1. het eenjarig onderhoud van de gebouwen en werken te Assen, begr. f 3885; 2. eene vervang van kazernegebouwen te Assen, begr. f 1860; 3. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen in de legerplaats bij Ommen, begr. f 2200.

Doesburg. 11.30 ure. De genie te Zutphen in het hotel Hof Gelria te Doesburg: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, de werken enz. te Doesburg, onder het beheer der genie te Zutphen, begr. f 6320.

Utrecht. 10 ure. De genie, ten hares bureele Daalsel: 1. het eenjarig onderhoud van de werken in de Nieuwe Holl. waterlinie van de Klop tot en met Vreeswijk, begr. f 20.105; 2. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen te Utrecht, op de legerplaats bij Zeist, begr. f 18.050.

Wezep (Ov.) 12 ure. De kerkeraad der Geref. kerk aldaar, bij den heer P. Drost: het bouwen van een gevel met torentje voor het kerkgebouw aldaar.

VRIJDAG 15 APRIL.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de verbouw van een perceel en het bijbouwen van dienstlokalen ten behoeve van den post- en telegraafdienst te Oldenzaal, begr. f 9812.50.

Zwolle. 10 ure. De genie in het Odéon: 1. het eenjarig onderhoud van de kazerne en andere gebouwen en werken te Zwolle, begr. f 2945; 2. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen in de legerplaats bij Oldebroek, begr. f 5585; 3. eene vervang van gebouwen enz. in de legerplaats bij Oldebroek, begr. f 1080.

ZATERDAG 16 APRIL.

Amsterdam. 10 ure. De genie, ten bureele, Nieuwe Heerengracht no. 11: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, enz. te Amsterdam, begr. f 5310; 2. het eenjarig onderhoud van de werken van het noordelijk front der Stelling van Amsterdam, begr. f 2900; 3. het eenjarig onderhoud van de werken van het zuidelijk front der Stelling van Amsterdam, begr. f 6500; 4. eene vervang van gebouwen enz te Amsterdam, begr. f 1200; 5. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Muiden en te Weesp, het fort Pampus en de kustbatterijen bij Durgerdam en Diemerdam, begr. f 5790, alles onder beheer der genie aldaar.

Naarden. 10 ure. (Greenw.tijd.) De genie, ten hare bureele: 1. het doen van herstellingen en vernieuwingen aan bekleedingsmuren en wegen te Naarden, begr. f 1602; 2. het doen van herstellingen en vernieuwingen aan gebouwen en werken te Naarden e. a., begr. f 2650.

MAANDAG 18 APRIL.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenwichtijd.) De directie der Holl. ijzeren spoorweg-maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), bestek no. 742/6: het maken van een hoofdgebouw en bijgebouw met veranding en bijbehoorende werken op het stationsemplacement Obdam, begr. f 34.500.

Winterswijk. 12 ure. De architecten v. d. Goot en Kruisweg te Hengelo (O), in het societeitsgebouw de Eendracht: het bouwen van een heerenhuis voor den heer Pahbruwe te Winterswijk, op een terrein genaamd de Eukhof, gelegen aan de Spoorstraat aldaar.

DINSDAG 19 APRIL.

Hellevoetsluis. 10 ure. De genie, ten hare bureele: het doen van voorzieningen aan de Barakkensloot e. a. te Hellevoetsluis, onder beheer der genie aldaar, begr. f 1500.

WOENSDAG 20 APRIL.

Ellewoutsdijk (Ov.) 2 ure. Het gemeentebestuur: het afbreken en weder opbouwen van den bekleedingsmuur, langs de oostzijde van de havenkom en het uitvoeren van de daarmede in verband staande werken.

Gronlngen. 9 ure. De genie, in het koffiehuis de Unie van J. Huizinga, Groote Markt: het eenjarig onderhoud van de kazerne- en andere gebouwen en werken aldaar, begr. f 3150.

DONDERDAG 21 APRIL.

Neede (Geld.) 3 ure. Het R. K. Kerkbestuur bij de wed J. B. Lenssen: het bouwen van een kerk met toebehooren.

VRIJDAG 22 APRIL.

Leeuwarden. 9.30 ure. De genie te Zwolle, in het koffiehuis van den heer R. Reinsma, aan den Arendstuin te Leeuwarden: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar.

DINSDAG 26 APRIL.

Zuiddorpe (Zeel.) 2 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een 2.80 M. breede keibaan in: 1e perc. 2628 strekkende M. zandwegen, 2e perceel 220 strekkende M. idem, alles in den polder Zuiddorpe-Noordzeel van de Sier tot de Belgische grens.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Aardenburg. De aanleg van 7757 M. lengte grindweg in den Isabellapolder met het onderhoud tot 1 Oct. 1899. Laagste B. den Exter van den Brink te Knesselaarde voor f 43.740, gegund.

Amersfoort. 1. Dakbeschoeiing, gegund aan J. Kisnerbeek aldaar voor f 532; 2. IJzeren raster, laagste W. Brouwer aldaar voor f 170, gegund.

Amsterdam. Het maken van den onderbouw en twee vaste bruggen te Veenendaal. Laagste C. Hoen te Nieuwendam voor f 25.400.

Amsterdam. Het maken van de bovenbouw van de verbindingsbaan tusschen den spoorweg Amsterdam—Rotterdam en de Schie. Laagste G. L. Buve te Rotterdam voor f 33.333.

Amsterdam. Het vernieuwen van de vaste bruggen no. 111 over de Lauriergracht vóór de Hazenstraat en no. 166 over de Hugo de Grootgracht in de Nassaukade, met bijbehoorende werken. Laagste W. de Leon te Sloten voor f 46.330.

Amsterdam. Het vergrooten van de openbare lagere scholen der 1e klasse nos. 7 en 30 aan de van Oldenbarneveldtkade, tot scholen voor 600 kinderen. Laagste W. Greve aldaar voor f 44.500.

Amsterdam. Het maken van een polder draineerriool ten zuiden van een deel van den Willemsparkweg. Laagste C. de Vilde aldaar voor f 1265.

Arnhem. Het herstellen van de Stoffelsbrug, gelegen in den grindweg van Zutphen naar Emmerik in de gemeente Rummelo en Keppel. Laagste G. J. Ousten te Doesburg voor f 1167.

Culemborg. Het bouwen van een bootmagazijn. Laagste Gebrs. de Leeuw te Culemborg (geschaafd) voor f 6717, (ongeschaafd) voor f 6667, nog niet gegund.

Dongen. Het bouwen van een afsluitmuur rondom het kerkhof der Ned. Herv. gemeente. Laagste Jac. Biemans en Zn. te Oosternout voor f 2760, gegund.

Ginneken. Het bouwen van 2 woonhuizen op een terrein aan de Schoolstraat. Laagste C. Klein aldaar voor f 5348, gegund.

Groot-Ammers. Het uitdiepen der Haven in 3 perc. Perc. 1: laagste D. Broere te Krimpen a/d IJssel voor f 125.40. Perc. 2: laagste J. Verschoor te Ammerstol voor f 140. Perc. 3: laagste J. Bouter te Groot-Ammers voor f 152, alles gegund.

's-Gravenhage. Het maken van een gedeelte van het Zuiderafwateringskanaal, van den Winterdijk tot den Achtersten dijk onder de gem. Vrijhoeve-Capelle, Capelle, Wassink en Rasmsdonk. Laagste H. van Rijn te Naarden voor f 261.152.

's-Gravenhage. Het maken van een machine- en ketelgebouw met schoorsteen, de ontijzeringinrichting, de filters, den Reinwaterkelder en de toegangen ten behoeve der waterleiding te Roermond. Laagste H. Peeters te Roermond voor f 36.750.

's-Gravenhage. Het maken van een verzamelriool van metselwerk aan den Z.W. oever van het afvoerkanaal. Laagste J. Blok te 's-Gravendeel voor f 76.870.

's-Gravenhage. Het leveren van eenige meubelen ten dienste der scholen aan de Van Dam- en Zusterstraten. Laagste L. Schalekamp aldaar voor f 10.180.

Haarlem. Het verbreeden van het Noordzeekanaal onder Velsen en beoosten Buitenhuizen, bestek no. 45, dienst 1898. Laagste H. Volker Lz. en P. A. Bos te Sliedrecht en Gorinchem voor f 56.000.

Hilversum. Het uitbreiden van de stokerij enz. voor de gemeente-gasfabriek. Laagste J. M. R. de Jong aldaar voor f 6987; gegund aan W. Timmer te Apeldoorn voor f 7538.

's-Hertogenbosch. Het uitvoeren van verbeteringen aan den rijksweg van Best over Eindhoven naar de Belgische grens onder Woensel. Laagste A. Schellekens te Vught voor f 5497.

Leiden. a. Het leveren en plaatsen van een kolenloods, binnenwerks lang 18.85 M. en breed 5 M. op een vrij terrein; en b het verrichten van herstellingen en vernieuwingen aan de woning van den tuinman en tuinknecht van Endegeest ten behoeve van het krankzinnigengesticht Endegeest te Oegstgeest, in 2 perceelen. Laagste voor a A. de Rooij te Oegstgeest voor f 1695; voor b Zitman N. Brakel voor f 994.

Naarden. Het bouwen van eene brugwachterswoning bij de brug over de Vóórgracht buiten de Utrechtsche poort aldaar. Laagste H. L. Terlaar voor f 2485.

Warffum. Het opruimen van het verlaat en het bouwen van een nieuwe schutsluis. Laagste H. Nieland te Warden voor f 10.600, gegund.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van John Bracq & Co, IJzer Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **April** 1898. Levering franco boord Londen.

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	64,14
id. voor masten, enz. „Best"	69,98
Ketelplaten „Best"	75,81
id. „Best best"	96,22
id. „Best best best"	113,72
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	128,20
Geribde vloerplaten	67,06
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	244,92
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek-en kraalijzer voorscheeps- en bruggenbouw	61,23
„Best" hoekijzer	67,06
„Best best" id.	78,73
T ijzer	66,60
Kraal T ijzer van af	69,98
id. tot knieën en spanten gebogen meer	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	69,98
id. „best"	75,81
id. „best best" voor ketelw.	87,47
Staafijzer, Welsh	64,14
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	61,23
id. Gewoon North Staffordshire	71,44
id. Best id.	77,27
id. Superieur id.	88,92
id. South Staffordshire, Marked bars. List brands	102,05
id. „Lowmoor"	238,26
id. Yorkshire, andere merken	221,59
Spijkerstaven	75 81
Zweedsch staalijzer, gewalst	110,80
id. id. gehamerd	113,72
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	57,73
„ Spijkerstaven id. id.	61,23
„ Gootijzer id. id.	64,14
„ I ijzer, van af	59,48
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,16
Bandijzer, gewoon	74,35
„ superieur	80,18
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	83,10
Export blik	78,73
(Blik stampw. Working sp.)kwal.	90,39
Gegalv. gegolfd blik No 24 BG	112,26
id. id. id. No. 26 id.	125,29
id. plat id. No. 20 id.	110,50
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	122,46
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besmeed	198,27
Steven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Schoepsschroefassen, ruw afgedr	253,26—279,91
Walsijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ hulpstukken	72½
Gestr. IJz. ketelp., schuin geweld	72½
Ledekant pijpen	119,55
Gegoten ijzeren sokbuizen	53,94
Id. id. sokken en spieeinden uitgeboord en afgedr.	55,40
id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer	1,45
Gesmeed roosterijzer	67,06

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,27
Gartsherrie No. 1	30,03
id. No. 3	28,00
Cleveland No. 3, voor gietwerk	23,91
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	23,62
Cumberl. hematiet No 1	29 02
id. id. No 3	28,00
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	104,97
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzerbereiding	99,13
Puddelstaven en blokken	43,74
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

In de haven bij de fabriek gelegen.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	65,60
Ketelplaten	71,44
id. vuurkast kwaliteit	77,27
Staafstaal	72,80
Baalband	84,56
Staalblik	84,56
Zacht id. voor stampwerk	102,05
Hoek- en kraalijzer	62,68
Kraal T ijzer	68,51
I ijzer	61,23
Spoorstaven, zware i. d. naaste haven	52,48
id. middelsoort	55,40
id. lichte b. d. fabr.	61,23
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	77,27
Id. gegalvaniseerd id.	100,59
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	102,05
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	102,05
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	90,38
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	104,97
Prikkel heiningdraad 2 draads.	128,29
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	107,89

KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	594,80
Gietslingen B. S. id.	633,63
id. taai (Toughcake) id.	647 28
Staven, platen en dubbeling id.	711,43
Draad per KG.	0,84
Gesoldeerde pijpen id.	0,92
Pijpen zonder naad id.	0,95

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,70
Bladmessing	0,79
Gesoldeerde gaspijpen	0,84
Getrokken ketelpijpen	0,79
id. condensorpijpen	0,95
Draad	0,70

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	810,56
id. id. best gezuiverd.	822,23
id. gietslingen	798,90
Straits tin (pakhuis Londen)	766,83
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	390,70

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	221,59
Hard	177,66
Bladzink No. 8 en daarboven	24 93

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	154,54
Spaansch id.	146,70
Bladen en staven	160,37
Waterpijpen	172,02
Gaspijpen	166,19

STEENKOLEN p. 1000 KG.				Overen te komen.
South Wales stoomkolen	1e	kw.	7,58	
Id. id.	2e	„	6,85	
Lancashire id.	1e	„	6,85	
Id. id.	2e	„	6,13	
Newcastle id.	1e	„	6,57	
Id. id.	2e	„	5,69	

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,40
Romeinsch	3,04
Vulcaan- of voegcement	2 43

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	25,83
South Wales	32,39
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit aangemaakt	22,16
Id. droog	22,33
Menie zuiver	20,40
Oranje menie	28,00
Loodglit	19,83
Zuiver zinkwit	28,00
Rahtjen's scheepscompositie	49,98
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,16
Gekookte id.	0,26
Terpentijn	0,25
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	30,91

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	10,07
Archangel „ „	8,89
Koolteer „	5,95
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,38
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	3,57
Id. metallieke	3,37
Asbest pakking (best)	4,37
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	45 32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch. / mM.	1/2 / 12.7	5/8 / 15.88	3/4 / 19	7/8 / 22.3	1 / 25.4	1 1/8 / 28.6	1 1/4 / 31.75
lang benoden 50.8 mM.	*f*	20.99	17.78	15.74	15.74	15.74	17.49	17.49
„ 50.8 tot 76.2 „		19.83	17.20	15.16	15.16	15.16	16.91	15.91
„ 76.2 „ 114.3 „		18,66	16.62	14.87	14.87	14.87	16.62	16.62
„ 114.3 „ 152.4 „		17.49	15.74	14.29	14.29	14.29	16.03	16.03
„ 152.4 mM. en daarboven		16.91	15.16	14.00	14.00	14.00	15.74	15.74
Met zeskanten kop *f* 1.17 per 100 KG. meer.		Met zeskante moer *f* 1.75 per 100 K.G meer.						
Vierkante moeren, getapt		19.83	17.49	16.91	16.91	16.91	16.91	15.79
Zeskante id. id.		23.91	20.41	19.24	19.24	19.24	19.24	17.84
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					
Volgplaatjes *f* 18.66 per 100 KG.								

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best" kete.klinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83

Zesde Jaargang No. 16. Zaterdag 16 April 1898.

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

BEPLANTEN VAN WEGEN.

Wegen met breede bermen zijn geschikt om beplant te worden; is voor eene behoorlijke afwatering gezorgd, dan kan zonder bezwaar een beplanting worden aangebracht.

De boomen geven bescherming tegen de zon, den regen en den wind en dienen bij duisternis en bij zwaren sneeuwval, in inundatieterreinen bij hooge rivierstanden, als bakens voor het verkeer.

De keus behoort te vallen op opgaand hout; hakhout of laaghout houden den weg vochtig en morsig en verhoogen hierdoor de kosten van het onderhoud.

Langs hoog gelegen wegen zal men goed doen het op den weg vallende water naar de boomen af te leiden; bij sterk hellende wegen wordt dan tevens het voordeel verkregen, dat de uitspoeling langs de kanten van den weg bij zwaren regen zoo al niet voorkomen, dan toch zeer verminderd wordt.

Om onderstuiving te voorkomen bij sneeuwstormen, worden aan de zijden der wegen wel breedere beplantingen aangebracht; bij wegen langs berghellingen zal men zoo mogelijk boomen planten aan de zijde van het dal, welke beplanting groot voordeel aanbiedt ter voorkoming van ongelukken.

De keus van de boomsoort hangt af van den grond, terwijl tevens de waarde van het hout en de houtsoorten, waarnaar de meeste vraag is, moeten in het oog gehouden worden.

Wat den grond aangaat, hierin kan door het inbrengen van of vermengen met betere grondsoorten zoo noodig verbetering gebracht worden.

Vruchtboomen vereischen veel toezicht als de vruchten beginnen te rijpen en kunnen in of nabij de steden niet voor beplantingen worden aanbevolen.

Wat de overige boomsoorten aangaat, zal hieronder, voor zooverre de in ons land inheemsche soorten betreft, een kort overzicht gegeven worden.

Voor het planten behoort de grond ter voldoende breedte, diepte en lengte te worden omgezet en tevens zoo noodig en zoo mogelijk door het bijbrengen van goede grondsoorten verbeterd te worden.

Kan wegens de kosten geen grondverbetering worden aangebracht, dan behoort bij het omzetten van den grond ervoor gezorgd te worden, dat de beste van de voorhanden grondsoorten komt ter plaatse, waar de boomwortels geplant worden.

Na raadpleging van een deskundige en van de beschikbare gelden, bepaalt men de te verplaatsen grondhoeveelheid.

Deze wordt wel genomen 1 × 1 × 1 M.; wenscht men evenwel dat in slechte gronden een boom langen tijd en krachtig zal groeien, dan is dit zeker onvoldoende.

Groot voordeel verkrijgt men door een sleuf in plaats van plantgaten te graven, en de sleuf 2 tot 3 M. breed te nemen. Bij slechten grond verdient het aanbeveling den grond er dan niet weder in te brengen, doch door beteren grond te vervangen.

Bij aanleg van nieuwe wegen in zandgronden nabij steden, alwaar voor bestratings- en andere werken steeds veel zand benoodigd is, kan men met voordeel het uitkomende zand soms voor dit doel gebruiken en van naburige bouwterreinen op gunstige voorwaarden den beteren grond in de bouwsleuven vervoerd krijgen.

In steden, waar voor boomen uit een schoonheidsoogpunt meerdere kosten gemaakt mogen worden, worden zeer ruime plantgaten of sleuven gegraven, zoo o. a. te Parijs, waar aan de beplantingen veel zorg besteed wordt. De boomenrijen worden daar geplant in sleuven, welke ter breedte en ter diepte van 3 M. uitgegraven en daarna met goeden grond gevuld worden.

Bij een onderlingen afstand aldaar van 5 M., zijn voor iederen boom 3 × 3 × 5 = 45 M³. grond beschikbaar.

Een ontgraving, dieper dan 1 tot 1.5 M., moet evenwel ontraden worden.

Het planten der boomen geschiedt in October en November, doch kan bij niet vriezend weder den geheelen winter door geschieden. Na April is het niet gewenscht nog te planten, aangezien de boomen dan in het voorjaar te veel van droogte te lijden hebben.

Bij het planten mag de grond niet bevroren en niet geheel doorregend zijn. In het eerste geval zouden de gewonde wortels lijden door de aanraking met het ijs en in het tweede geval zouden de ruimten tusschen de wortels niet met grond kunnen ingevuld worden, tenzij hiervoor afzonderlijk droge tuinaarde of grond werd aangevoerd.

Het planten der boomen moet met de meeste zorg geschieden; is de boom op de juiste plaats gezet, dan worden de wortels voorzichtig, nagenoeg horizontaal, eenigszins flauw hellend van den boom af uitgespreid, afgebroken of afgerukte wortels bijgesneden en hierbij zorggedragen dat de wonden zoo klein mogelijk zijn en niet met de wondzijde naar boven komen te liggen. De ruimten tusschen de wortels wordt met goeden grond gevuld en daarna de kuil dichtgeworpen. De wortels mogen elkander niet raken.

De tijd tusschen het ontgraven en planten van boomen moet zoo kort mogelijk zijn, ter voorkoming van beschadiging, uitdroging en bevriezen. Tijdens het vervoer bij vorstig weder behooren de wortels gedekt of ingepakt te zijn.

Kan niet direct tot planten worden overgegaan, dan worden de boomen tijdelijk in goeden grond ingekuild. De boomen mogen niet *diep* geplant worden; aangenomen kan worden, dat de bovenste wortels met ca. 10 cM. grond

bedekt mogen zijn. Ook de boomtakken worden eenigszins bijgesnoeid.

Bij planting in het voorjaar, wordt, bij droog weer, de grond ingewaterd.

Met de planting der boomen wordt rekening gehouden, dat de Noordzijde weder op het Noorden komt te staan. De boomen worden wel aan een stok, lang ca. 3.5 M., geplaatst op ca. 5 à 10 cM. van den boom af, bevestigd, welke stok *tegelijk* met den boom wordt aangebracht, ten einde beschadiging van de wortels te voorkomen; de stok, ingeslagen in den vasten ondergrond, reikt niet hooger dan tot aan de kruon van den boom, ten einde bij sterken wind beschadiging door het slaan der takken tegen den paal te voorkomen Met het oog op het zakken van den boom, wordt deze voorloopig los aan den stok vastgemaakt.

Om beschadiging te vermijden worden wel houten of ijzeren boomkokers geplaatst; eene goedkoopere wijze bestaat in het aanbrengen van een vier- à vijftal doornen takken tot op eene hoogte van 1.5 tot 2 M. rondom den boomstam en deze door middel van gegalvaniseerd ijzerdraad of teenen op een driétal plaatsen vast te binden. Hieraan is evenwel het bezwaar verbonden, dat de ruimten tusschen de doornen een broedplaats voor insekten kunnen worden, terwijl de stam zelf aan het gezicht onttrokken wordt.

De boomen worden geplant in rijen; bij meerdere rijen verspringen de boomen der verschillende rijen in verband.

Zij worden geplaatst op afstanden van 6 tot 10 M. Komen in een weg aan iedere zijde één rij boomen, dan zal men bij breede wegen de boomen in de lengterichting van den weg eerder iets dichter en bij smalle wegen iets verder uit elkander plaatsen.

Van particuliere erven wordt een afstand van 2 M. vrijgehouden en in de nabijheid van slooten mogen, om het gevaar van omwaaien te verminderen, geen boomen met ondiepe wortels geplaatst worden.

Het onderhoud en het snoeien van boomen behoort met zorg te geschieden; zieke boomen toch zijn kweekplaatsen van ongedierte en plantaardige parasieten. Wenschelijk is het deze tijdig te genezen of op te ruimen. Bij het ontdekken van ziekten of ongedierte raadplege men onverwijld een deskundige; wonden kan men zonder deskundige genezen. Groote wonden bestrijke men met bruine teer, met roet gemengd voor het bijkleuren, en kleine sneden of wonden met boomwas, een mengsel van hars, spiritus en lijnolie of wel met een mengsel van koemest en leem. De wond moet eerst glad bijgesneden worden. Zoo mogelijk moet ieder najaar de grond nabij den boom worden omgezet om lucht en water den toegang gemakkelijk te maken.

Aan de levering van boomen moeten de volgende eischen gesteld worden. Gevraagd moeten worden goede rechte stammen; de top van de boomen mag er *niet* uitgeslagen, het wortelgestel moet goed gezond en de wortels met zorg uitgegraven zijn; deze moeten bij het aansnijden een witte kleur vertoonen. De boomen behooren door krachtige scheuten een sterke groeikracht te vertoonen. De dikte en hoogte der boomen moet worden voorgeschreven; de dikte wordt veelal uitgedrukt in centimeters omtrek van den boom, op een hoogte van ca. 1 tot 1.50 M. boven den grond.

Boomen, welke in blad geleverd worden, moeten worden afgekeurd. De bladeren behooren direct na het uitgraven afgesneden te worden, om verlies aan sappen door verdamping te voorkomen.

Ter beoordeeling welke boomsoort voor een uit te voeren beplanting de aanbeveling verdient, zijn hieronder de eigenschappen der verschillende in ons land veelal gebruikte boomsoorten kort aangegeven.

1. De Acacia (*Robinia Pseudo-Acacia*) groeit goed op slechten, drogen grond. Door de ruime vertakking der wortels is deze boomsoort zeer geschikt voor beplanting van hellingen.

2. De Berk (*Betula alba*) kan in zeer slechten en drogen grond groeien; groeit ook op vochtigen en op steenachtigen grond. Op zware kleigronden kan geen berk groeien.

3. De Beuk (*Fagus sylvatica*) heeft een iets beteren en meer vochtigen grond noodig.

4. De Eik (*Quercus Robur*) verlangt een niet te drogen zandgrond; groeit ook goed in kleigronden.

5. De Amerikaansche Eik (*Quercus americana rubra*) wordt veel aangeplant om de roode kleur, die in het najaar zijn bladeren vertoonen.

6. De Els (*Alnus glutinosa*) groeit snel op een vochtigen schralen grond.

7. De Eschdoorn (*Acer Pseudo-Platanus* en *Acer Platanoïdes*) kunnen op vrij goeden, niet te drogen grond goed groeien; zij moeten voor beplanting in steden slechts aan ruim bebouwde wegen worden gebruikt.

8. De Iep (*Ulmus campestris*) groeit goed in vochtigen, goeden grond; in droge en slechte grondsoorten groeit zij slecht en kwijnt. De iepenspintkever bespoedigt in vele gevallen nog haar ondergang. (*)

9. De witte en roode Kastanje (*Aesculus hypocastaneum*) groeien snel in vochtige, niet te slechte gronden. De dubbele witte (*Flora pleno*) brengen geene vruchten voort en zijn daardoor voor wegen en plantsoenen te verkiezen.

10. De Linde. De gewone linde (*Tilia europea platyphyla*) en de (*Tilia exchlora dasystila*) zijn de meest voorkomende soorten. Zij kunnen op nagenoeg alle grondsoorten worden aangeplant. De Tilia dasystyla verdient de voorkeur, wegens den snellen groei en het fraai glimmend blad; de bezwaren van den z.g honigdauw zijn hierbij nog niet voorgekomen.

11. De Plataan (*Platanus occidentalis*) kan alleen op zeer beschutte plaatsen en goeden, eenigszins vochtigen grond worden aangeplant. Zij lijden sterk van de vorst; uitgezonderd hiervan is de *Platanus Californica*, de plataan der toekomst.

De platanen hebben het nadeel van een wolachtige massa onder de bladeren af te scheiden, welke hoesten veroorzaakt als zij ingeademd wordt. Zij zijn ongeschikt voor speelplaatsen.

12. De Populieren, *Populus Canadensis* (Canadesche) en *Populus pyramidalis* (Italiaansche) groeien snel op vochtigen, lichten grond, doch zijn voor wegen zoowel in als buiten steden niet aan te bevelen. Gevaar leveren zij op voor de andere boomen, omdat zij een kweekplaats van insekten zijn en voor menschen, doordien bij zware winden licht stukken afbreken.

(*) Het verdient aanbeveling boomen, welke aangetast zijn door den iepenspintkever, niet, zooals veelal geschiedt, te vellen, doch in het voorjaar als de insekten zich zullen ontwikkelen, in te smeren met Leinewebersche composition, een mengsel, verkregen door rotting, van 16 emmers koemest (zonder stroo en vuil), 1 emmer gebluschte kalk en ½ emmer koeienbloed, vermengd met het afreksel in water van 5 pond van de zwaarste tabak, benevens zooveel roet als noodig is om de kleur van het mengsel met de kleur van den boom te doen overeenkomen.

In Januari en Februari wordt dit mengsel gemaakt, dagelijks omgeroerd tot in Maart of April en is dan voor het gebruik gereed.

De geheele stam wordt dan hiermede veelal drie malen ingesmeerd, alle openingen worden hierdoor afgesloten en de insekten kunnen niet ontsnappen en komen om. Wordt de aangetaste boom in den winter geveld en blijft deze hetzij op den weg hetzij bij den kooper liggen, dan ontsnappen de insekten in het voorjaar door de in de schors in het najaar geboorde openingen en tasten andere boomen aan.

Bij geplante of verplaatste iepen, welke in den beginne kwijnen, kan men als voorzorg het insmeren met genoemd mengsel toepassen. Kwijnende boomen worden bij voorkeur door insekten bezocht.

Ook het knippen van rupsennesten kan niet genoeg worden aanbevolen; in Duitschland is dit verplichtend gesteld.

13. De Wilg (*Salix*). De Waterwilg komt bij de beplanting van wegen slechts langs de slootkanten voor, terwijl de Zandwilg alleen ter bescherming van los opgeworpen aardewerken wordt gebruikt.

14 De Vleugelnoot (*Pherocaria laevigata concasica*) komt bij ons te lande veel in plantsoenen, doch voor zoover mij bekend slechts in Amsterdam in de nabijheid van het Rijksmuseum als straatbeplanting voor. In het buitenland, o. a. Parijs, worden straten ermede beplant.

Zij is voor beplanting van onze wegen zeer aan te bevelen wegens weligen groei en mooie bladvorm; zij is ook goed bestand tegen vorst.

De naaldhoutsoorten worden minder voor beplanting van wegen gebruikt.

Een algemeene maatstaf zij hier aangegeven: men beplante één zelfden weg steeds met één zelfde soort boomen; wel worden toegepast beplantingen van 2 boomsoorten, waarbij om den anderen boom tot dezelfde soort behoort. Een mooie beplanting verkrijgt men daarmede evenwel niet: in de eerste plaats omdat de beide soorten een andere wasdom hebben en de boomenrij den onregelmatigen vorm van een zaag zal vertoonen. Wel wordt met goed gevolg deze beplanting toegepast, waarvoor slechts in de eerste jaren de eene boomsoort gebruikt wordt tot beschutting van de andere en dan later, als deze genoeg ontwikkeld is om zonder beschutting te groeien worden verplant of omgehakt.

Bij het ontwerpen van beplantingen voor meerdere wegen in plannen tot uitbreiding van steden, moet zorg gedragen worden, dat zeowel in de wijze van beplanting als in de soort van boomen eentonigheid vermeden wordt, daar slechts door afwisseling een goed en aangenaam geheel verkregen wordt. Bij zeer lange straten kan men door het ontwerpen van een plein, met andere boomsoorten beplant, reeds een aangename afwisseling scheppen.

Wat de uitvoering van beplantingen aangaat, verdient het aanbeveling, deze zelf uit te voeren en de boomen zelf aan te koopen en eerst na bezichtiging van de beschikbare boomen en boomsoorten een definitieve keuze te doen.

Bij het uitvoeren volgens een bestek, waarin een bepaalde boomsoort en grootte worden voorgeschreven, is het niet onmogelijk voor een aannemer, zich tot op het oogenblik dat hem de gunning wordt medegedeeld, den voorkoop te verzekeren van al het benoodigde, zoodat hij dus later verplicht is of zelf hoogere prijzen te moeten besteden of te trachten met kleinere of minder goede boomen aan zijn verplichtingen te voldoen.

Beschikt men niet over geschikt personeel, dan zal men toch tot uitbesteden moeten overgaan; men neme daarbij dan evenwel een langen onderhoudstijd, en houde bij het opmaken der begrooting rekening met het feit, dat goede boomen goed betaald moeten worden.

J. N. VAN RUIJVEN,
Civ.-Ingr.

PIJPWELLEN IN ROTSGROND.

Baron Nordenskjöld's systeem van boren naar drinkwater in de granietrotsen van Zweden is nu twee jaren in werking. Het *Geographical Journal* deelt mede dat er vier en veertig wellen geboord zijn. Dit betreft niet alleen de vraag om water te vinden, maar ook het ontdekken van een nieuw en gewichtig beginsel.

De mogelijkheid om goed drinkwater te verkrijgen op vele der loods- en lichtstations op de rotsige eilandjes aan de Zweedsche kusten vestigden het eerst Nordenskjöld's aandacht op het onderwerp. Onderzoekingen op Spitsbergen hielden bij hem de meening gevestigd, dat in het algemeen in alle vaste rotsgesteenten op geringe diepte beneden het aardoppervlak, een horizontale spleet moet worden aangetroffen. Dienovereenkomstig kwam hij tot het besluit, dat in de Zweedsche rotsen water te vinden moet zijn door tot in die spleet te boren. De eenige plaatsen, waar er kans was om tot uitvoering van dergelijke boringen te komen, waren rotsachtige uithoeken en eilandjes, waar zoo groote behoefte aan water bestond.

Ten einde het vraagstuk op te lossen, deed Baron Nordenskjöld reeds in 1885 onderzoek naar het zoutgehalte van water in wellen en mijnen in de nabijheid der zeekust en verzamelde daaromtrent eenige belangrijke gegevens. Hij vernam dat verscheiden wellen in bezonken lagen nabij de kust water opleverden, dat vrij van zout was, niettegenstaande de bronnen op diepten van 100 tot 250 voet beneden den spiegel der zee ontsprongen. De inlichtingen, die hij verkreeg, hoewel ver van afdoende, schenen er op te wijzen dat water, verkregen door boren op rotsachtige eilanden, noch zout, noch brak, maar zuiver drinkwater zou zijn.

Nordenskjöld stelde daarom aan den directeur der loodsstations voor een boring te doen op een of ander geschikt station. De eerste boring had plaats in 1891 op het kleine eiland Svangen, ten zuiden van Kosterfjorden. Zij werd echter, na tot voldoende diepte gekomen te zijn, verlaten, om reden dat een lange spleet het boorgat in gemeenschap bracht met de zee. De volgende werd in Mei 1894 ondernomen door baron Rudbeck, de Directeur-Generaal van het loodswezen, die in weerwil van het niet slagen der boring op Svangen een nieuwe proef liet doen op Arko. Het uitgekozen punt lag op een vlakke plek naast het loodsstation, in een rots bestaande uit hornblende, gneis en dioriet. De uitkomsten waren zeer voldoende. Zoodra een diepte van omtrent 100 voet bereikt was, stootte men op uitmuntend water met een opbrengst van 680 L. per uur. In het eerst was het water een weinig geel, tengevolge der klei in de spleten van het gesteente, het steenstof en de olie van het boren, maar spoedig werd het volkomen helder. Er werd altijd water gevonden op diepten van 90 tot 125 voet en soortgelijke boringen zijn sedert met goed gevolg op vier en veertig verschillende plaatsen uitgevoerd. In het eerst is het water met de klei uit de spleten, het steenstof en de olie van de machine vermengd en er gaat eenigen tijd mee heen, voordat al het vuile water is weggepompt; maar weldra wordt het zoo helder als kristal. Te Stokholm heeft het een temperatuur van ongeveer 43° tot 45° F.

Het boren in harde dichte rots zou waarschijnlijk in andere landen dezelfde uitkomsten opleveren. Baron Nordenskjöld is overtuigd, dat overal waar hard, dicht rotsgesteente voorhanden is met afwisselingen in de temperatuur en ondoordringbaar, op dezelfde wijze als in Zweden water zal worden aangetroffen, in dezelfde hoeveelheid, d. w. z. van 600 tot 2000 liters, zonder al te hard te pompen.

Plaatsen voor zulke boringen zouden aan te wijzen zijn b. v. op vele punten van de Noordkust van Afrika, in Abyssinië, in Zuid-Afrika, in Spanje en andere gedeelten van het Westen der Middellandsche zee, aan den voet van den berg Sinaï, in Griekenland en Klein-Azië, en in de droge watergangen der canyons van Colorado. In de tropen, waar droge jaargetijden voorkomen, kunnen zulke wellen geen water genoeg leveren voor uitgebreide cultuur. Maar zij zullen voordurend opwellen vrij van alle bacterien en verontreinigingen, in voldoende hoeveelheid voor huiselijk gebruik, kleine dorpen en tuinen Het practisch belang van Baron Nordenskjöld's ontdekking maakt deze de bijzondere aandacht waard.

(*Scient. Amc.*)

HET CONTROLEEREN VAN DEN VASTEN STAND VAN DEN EIFFELTOREN.

In April 1896 richte de commissie van toezicht over den Eiffeltoren, voorzitter de heer Mascart, tot den geographischen dienst bij het leger, het verzoek om door periodieke opnamen na te gaan of de top van den Eiffeltoren verplaatsing ondergaat en om aan dien top vaste merkteekenen aan te brengen voor de verificatie.

De oplossing van dit probleem leidde tot zeer belangrijke uitkomsten.

Duidelijk moet het zijn dat, bij de aanwezigheid van zulk een belangrijke massa metaal, onderhevig aan de verschillende atmosferische invloeden en inzonderheid aan die der zonnewarmte, de top van den toren voortdurend in beweging moet gezien worden. De ongelijke uitzettingen der constructiedeelen, die op de onderscheiden uren van den dag zoo verschillend aan de zonnewarmte zijn blootgesteld, moeten inderdaad een soort van wringing op den top van den toren teweegbrengen; een zelfde verschijnsel, dat men reeds opmerkte bij de stellingen die bij de géodesische signalen dienen.

De methode, die men volgde om de maat der schommeling te nemen was de volgende:

Allereerst werd aan den voet een onveranderlijk merkteeken aangebracht, nabij het ondereind van den bliksemafleider; vervolgens werden buiten aan den toren drie standplaatsen gekozen, van waaruit men, door middel van kijkers die zich in een vertikaal vlak bewegen, achtereenvolgens het merkteeken en den bliksemafleider viseeren kan. Door gelijktijdige en regelmatige waarnemingen aan de drie stations, welke overigens te voren door triangulatie aan het merkteeken waren vastgelegd, kon men den stand van den bliksemafleider op het tijdstip van elke waarneming met vrij groote nauwkeurigheid bepalen.

Op deze wijze kon met zekerheid de beweging van den top van den toren (welke zeer gering is) bestudeerd en zijn periodieke slingering aangeteekend worden.

De onderzoekingen hadden plaats in Augustus 1896 en in Mei en Augustus 1897. Den 21sten Mei en 25sten Augustus l.l. konden de waarnemingen bijna onafgebroken van 's morgens tot 's avonds plaats hebben en uit deze opnamen blijkt dat 's morgens snellere bewegingen van den top en grootere veranderingen in horizontalen en verticalen zin plaats hebben dan na den middag.

Men heeft ook kunnen constateeren dat de wind slechts van zeer geringen invloed op de verplaatsingen is.

De beschrijvende lijnen der opnamen vormen een ongesloten 8. *(Genie civil.)*

v. N.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Techn. Vakvereeniging den Haag. *Is Oregon grenen gelijk te stellen met Europeesch grenen?*

Bij de beoordeeling van Amerikaansche en andere, tot dusver ten onzent minder bekende naaldhoutsoorten, zal men wel doen zich los te maken van de benaming „grenen". Wij verstaan daar hier te lande onder het hout van den pijnboom (*Pinus Sylvestris*), ook mastboom en grove spar genoemd, die ook bij ons inheemsch is en op de zandgronden van Utrecht, Gelderland, Overijsel en Noord-Brabant veelvuldig wordt aangetroffen. De naam deugt eigenlijk ook voor dit hout niet, dat eigenlijk „vuren" zou moeten heeten, daar „gran" in het Noorsch en Zweedsch voor ons vuren en dennen en „fyr" (Duitsch „Föhre") voor ons grenen gebezigd wordt. Dit is nu eenmaal niet anders, maar mij dunkt wij geraken nog verder van den weg af, als wij dien naam nu ook voor andere houtsoorten gaan gebruiken, waarop hij evenmin en nog minder past.

Ook in Amerika wordt geklaagd over verwarring in de benamingen der naaldhoutsoorten. Zoo maakt b.v. de een onderscheid tusschen „Pine" en „Fir" als boomsoorten, de ander niet.

Omtrent den *Oregon-pijnboom* of *Douglas-fir* heb ik uit de ter mijner beschikking zijnde bronnen in „Het bouwen in overzeesche gewesten" het volgende opgeteekend: Hij „is de heerschende boomsoort in den omtrek der uitgestrekte aaneenschakeling van waterplassen, bekend onder den naam van Puget Sound, in Washington Territory, in het Noordwesten der Vereenigde Staten, ten Noorden van Oregon gelegen. Het is in buitengewoon groote afmetingen te verkrijgen: boomen van 90 M. hoogte met 1.80 tot 3.60 M. middellijn zijn niet zeldzaam, het wordt gewoonlijk verkocht aan balken van 16 Inches (40.5 cM.) en meer in 't vierkant bij 9 tot 12 M. lengte, doch kan tot 36 M. lengte verscheept worden. Men kan er met gemak balken van 25 cM. in 't vierkant buiten het hart van zagen. Tot fijn timmerwerk leent het zich minder goed, omdat het zich niet best laat gladschaven. Overigens is het spintvrij, scheurt en trekt, eenmaal droog zijnde niet meer en laat, daar het niet harsig is, zich goed verven; men zegt, dat het zeer tegen weer en wind bestand is. De prijs is veel lager dan die van Quebec pijnhout en staat met Pitch pine (ten onzent als „Amerikaansch grenenhout" bekend) ongeveer gelijk".

v. d. K.

Techn. Vakvereeniging den Haag. *Wat is er aan van de bewering dat cementbepleistering alleen op harden steen stand houdt?*

De duurzaamheid van cementbepleistering is niet zoozeer afhankelijk van de soort van baksteen, waarvan de muur gemetseld is, als wel van de samenstelling der pleisterspecie en de behandeling van het werk. Ten onrechte meent men algemeen dat hier geldt „hoe duurder, hoe beter werk". Men neemt dus veel cement en weinig zand; dit laat zich ook gemakkelijker verwerken dan andersom en. om het gemak te bevorderen, knoeit men er ook wel kalk of gips doorheen. Nu treft het wel ongelukkig dat zulk werk, als het gereed is, er kantig en netjes uitziet en het hinkende paard eerst zeer laat achteraan komt.

Eerst na verloop van langeren tijd krimpt en scheurt de pleisterlaag. De specie is dan om zoo te zeggen glashard geworden; de aanhechting kan plaatselijk zeer groot zijn, zoo groot dat zij de vastheid van zachten steen ver overtreft. En hierin ligt nu het verschil bij harden en zachten steen, dat de vastheid van den laatste door de plaatselijke samentrekking van het cement wordt verbroken: er komen geheele benken los te zitten; stoot men ze er af, dan blijkt er van achter de opperlaag van den steen aan vast te zitten. Uit-stekende lijstwerken kunnen zoodoende na verloop van tijd groot gevaar opleveren voor de publieke veiligheid, daar er namelijk meermalen zeer groote bonken van naar beneden kunnen komen.

Harde steen is te vast om door de krimpkracht van het cement af te brijzelen. Daarbij zal men dus waarschijnlijk meer scheuren, d. w. z. verdere verdeeling van de pleisterlaag in kleinere stukken aantreffen, maar deze zullen meer in de voegen blijven hangen, zoodat er ten slotte toch iets waar kan zijn van grootere duurzaamheid van het pleisterwerk in dit geval.

v. d. K.

(Zie Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.)

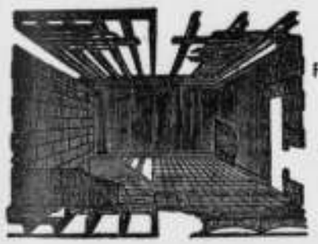
ADVERTENTIEN.

BEAUDINET's
VELDSMIDSEN
in de nieuwste constructie,
alleen door de Hoofdagenten
C. WASSER & Co.,
Rotterdam.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er gebeel 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.

STOOMFABRIEK
VAN
Metallique en Marmermozaïk-Vloertegels
VAN
J. NUMANN & ZONEN,
Winschoten.
VORSTVRIJ FABRIKAAT. INTENSIEF VAN KLEUR.
Prijscouranten, dessins en monsters op aanvrage *gratis* en *franco*.
Waar niet vertegenwoordigd directe levering aan H.H. Architecten en Aannemers.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters en Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

(111)

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.
30 afleveringen à 60 cents.
6 stukken à f 3.—,
compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.
. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .
[*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*]
. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en aan het dus met vrucht worden geraadpleegd. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek.
[*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*]

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

(109)

CROSSLEY
GAS / OLIE **MOTOREN.**

G. BARGER — den Haag.

FABRIEK VAN MACHINALE IJzeraard

Buizen,

Grès



en Hollandsche **KANNEBUIZEN,**

Schoorsteenpotten,

(118) Privaattrechters

VUURVASTE STEENEN.

Kon. Ned. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. 73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

H. HARTMAN,

Artesische en Nortonputten,

(117) INRICHTING VOOR

Grondboringen.

Loosduinen.

Siegener Verzinkerei Actien-Gesellschaft,

Geisweid bij Siegen (Westfalen).

Fabriek van IJZER- en GOLFBLIK-CONSTRUCTIËN.

VERZINKERIJ. **VERLOODERIJ.**

Levert:



VOLLEDIGE GEBOUWEN VAN IJZER EN GOLFBLIK,

IJzeren Dak- en Brug-Constructiën,

Dekbedekkingen van allerlei soort in verzinkt Golfblik,

vrijdragend en op dakgebinten.

Verder als Specialiteit:



DAKBEDEKKINGEN VAN PLAATIJZEREN PANNEN,

Siegener PAN-PLATEN,

het *beste* en *goedkoopste* dakbedekkingsmateriaal van den tegenwoordigen tijd, alsmede **alle met bovenbedoelde takken van bedrijf in betrekking staande INRICHTINGEN en WERKEN.**

In verzinkte en verloode PLATTE PLATEN,

verzinkt en verlood BANDIJZER,

verzinkte en verloode IJSVORMEN

enz. enz.



(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek

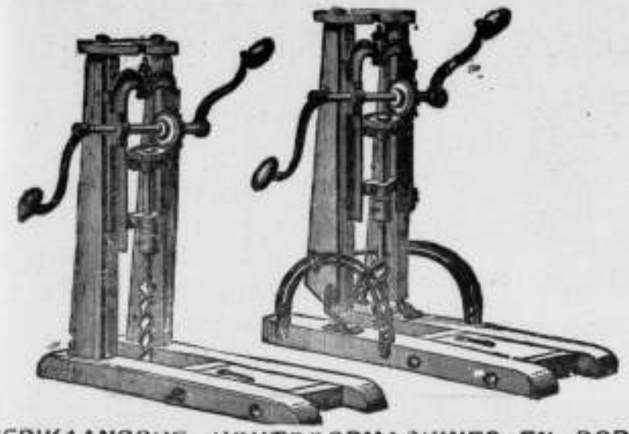
L. H. KURPERSHOEK,

Zwaanhals 20, Rotterdam

Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.

Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)



Alle soorten van

ZAGEN

en

WERKTUIGEN

vervaardigt als

Specialiteit

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

J. D. Dominicus & Söhne

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (108)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

Utrechtsche

LOODWITFABRIEK,

Firma G. GREVE, Utrecht.

Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver

Hollandsch Loodwit

Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.

Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

Gedeeltelijke Bereiding.

CREOSOTEERING.

BURNETTEERING.

KYANISEEREN

en Gemengde Bereiding.

HOUTHANDEL.

C. Gips C.zoon,

DORDRECHT. (71)

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te Andernach a/d Rijn,

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.

H. L. ZALME & ZONEN,

Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.

Stoomglasslijperij,

NAAMPLATEN

van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**

Zilveren Medaille, Brussel 1897.

EXTRA LAGE PRIJS-COURANT

VAN

J. P. SCHEUBLIN,

Gerbrandstraat 6 en 7,

tusschen Raamstraat en Groote Markt,

DEN HAAG.

BEHANGSELPAPIEREN.

2 kleurs	5	cent.
3 kleurs	6	„
4 kleurs	9	„
Salonpapieren	12	„
Afwaschbaar Tegelpapier	15	„
Eikenhoutpapier	8	„
Tegelpapier	8	„
Randen, 14 banden	12	„

Vitrages, Gordijnstoffen, Loopers,

LANCASTER, GORDIJNEN, FRANJES en TAFELKLEEDEN.

STALEN worden op aanvraag *franco* toegezonden.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132. Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM,

Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabricken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

(97) en **LEKKERKERK.**

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*

AMSTERDAM.

VEILIGHEIDS LIFTEN,

voor

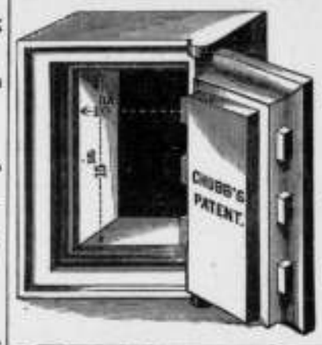
Personen, Goederen, Spijzen, enz.

Meer dan 400 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.*

CHUBB & SON - LONDON.

Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,

Kluisdeuren en Waarde-Depôts

68maal Bekroond.

GEILLUSTREERDE CATALOGUS

wordt op aanvraag toegezonden door

de **Hoofd-Agenten:**

SCHUMACHER & Co., Rotterdam.

Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

Beton-IJzer. SYSTEEM HENNEBIQUE, gebreveteerd S.G.D.G. **Beton-IJzer.**

Niet te verwarren met CEMENT-IJZER.

Inlichtingen, Systeembeschrijving, Attesten, vervaardigen van Teekeningen, Begrootingen. Een en ander kosteloos verkrijgbaar bij den Vertegenwoordiger

(116) **J. H. DE GEUS Fzn., Deventer.**

Negen malen Bekroond.

DE NEDERLANDSCHE

Caoutchouc- en Gutta Percha Fabriek

„SINT JORIS."

BAKKER & ZOON - Ridderkerk,

vervaardigt alle soorten VERPAKKING KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÈDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINT-ZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHT-BAND voor deuren en ramen. (85)

Speciale inrichting

voor het maken en Repareeren van

PNEUMATIC WIELBANDEN.

Negen malen Bekroond.

Gebroeders KOCH,

AMSTERDAM,

leveren **BINNENBETIMMERINGEN,** bewerkt met **CARTON-PIÈRRE,** zoo ook **ORNEMENTEN** van **CARTON-PIÈRRE** ter versiering.

Niet te verwarren met Papierstûc of iets dergelijks.

Bijzonder voldoen onze **Carton-Pierre PLAFONDS** in Vakken, deze zijn **uiterst soliede,** volkomen **vochtvrij, krimpen- en scheuren niet** en kunnen desverlangd in opgegeven kleuren geheel afgewerkt geplaatst worden. (112)

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 16 April 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 18 APRIL.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het verbouwen van de openbare lagere scholen der 1e klasse no. 53 en 54, aan de 1e Constantstraat, hoek Potgieterstraat, ieder tot een school voor 600 kinderen.

Breda. 7 ure. De architecten P. A. Oomes en L. v. d. Pas in het koffiehuis van den heer C. Jaspers aan het Kasteelplein: het bouwen van 2 woonhuizen met afsluitmuur enz., op een perc. gelegen aan den Terheydenschen Hoek, gemeente Teteringen.

Groningen. 12.45 ure. Het gemeentebestuur: 1. het opnieuw verven van eenige schoolbanken, boekenkasten, tafeltjes en lessenaars der openbare schoolgebouwen, bestek no. 645; 2. het leggen van eene klinkerbestrating op de Kerklaan.

Haarlem. 1 ure. Dijkgraaf en hoofdmeesters van den Haarlemmermeerpolder, ter secretarie des polders aan den Jansweg: het verzwaren van de houten brug over den IJtocht in den Bennebroekerweg door een gemetselde gewelbrug.

Ossendrecht (N.Br.) 4 ure. De heer Jac. Jacobs Pz., in den Eenhoorn bij Jos. Rommens: het bouwen van een woonhuis in het dorp, het maken van timmerwerk en metselwerk en gedeelte bijlevering.

DINSDAG 19 APRIL.

Epe (Geld.) 10.30 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen eener school voor meer uitgebreid lager onderwijs in vervanging der thans bestaande (bouwd de heer J. G. van den Bosch).

Koermond. 1 ure. De genie te Nijmegen, op het bureel van den opzichter van fortificatiën: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Roermond, onder het beheer der genie te Nijmegen, begr. f 4530.

Rotterdam. 1 ure. De Ingenieur-architect J. S. G. van de Wall in het café Fritschy aan de Maaskade, namens den heer P. Smit Jr.: het uitdiepen van de Westelijke en het omleggen van de Oostelijke haven der fabriek-industrie aan de Varkenoordsche kade.

Venlo. 9.30 ure. De genie te Nijmegen, op het bureel van den hoofdopzichter van fortificatiën: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Venlo, onder het beheer der genie te Nijmegen, begr. f 5265.

WOENSDAG 20 APRIL.

Hoogeveen (Dr.) 2 ure. Mej. T. D. Kland te Sneek in het hotel Thomas aldaar: het bouwen van een woonhuis op een terrein aan de Westzijde van de sloot aldaar.

DONDERDAG 21 APRIL.

Arnhem. 11.30 ure. Het gemeentebestuur, bestek no. 13: het verrichten van buiten- en binnen-verfwerken aan de scholen VII (Hommelstraat), X (Spijkerstraat) en XVII (Sluststraat), begr. f 3560.

Breda. 9 ure. De architecten P. A. Oomes en L. v. d. Pas, namens den heer J. B. van Daasdonk, in het koffiehuis van H. Kuijshout, aan de Ginnekenstraat aldaar: het verbouwen van het huis, gelegen aan de Ginnekenstraat no. 64 aldaar.

Bronbeek (Geld.) 12 ure. De raad van administratie van het Kon. Ned. Militair Invalidenhuis: 1o. eene buitenverfverf enz. der gebouwen, en 2o. het doen van voorzieningen aan het Invalidenhuis aldaar.

Gorinchem. 10 ure. De genie, op het bureel Stadhuis: 1. het herstellen van metselwerken te Gorinchem, begr. f 1000; 2. het ophoogen van een gedeelte vestingwal te Gorinchem begr. f 600, beide onder het beheer der genie aldaar.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het op diepte brengen van eenige gedeelten van het groot Noord-Hollandsch kanaal, begr. f 12.000.

's Hertogenbosch. 10 ure. De genie in het café Restaurant Central op de Markt: 1. het doen van voorzieningen van onderhoudenden aard aan militaire gebouwen enz. te 's Hertogenbosch en omliggendheden, begr. f 3630; 2. het leveren van kazerne- en bureelmeubelen aldaar, begr. f 700; 3. het herstellen van buitenmuurvlakken van den toren in het fort bij Orthen, begr. f 1000, alle onder beheer der genie aldaar.

Maastricht. 2 ure. De genie op het bureel van den hoofdopzichter van fortificatiën op den Maagdendries: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 4950; 2. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 985, beide onder beheer der genie te Nijmegen.

Vlissingen. 1 ure. De genie in het koffiehuis de Oude Vriendschap op de Koremarkt: 1. het herstellen van daken en goten en het verzetteren van militaire gebouwen aldaar, begr. f 1265; 2. het leveren van kazeramenbelen, begr. f 1000, beide onder beheer der genie te Bergen op Zoom.

VRIJDAG 22 APRIL.

Goes, Mej. de Wed. P. v. d. Blick: het bouwen van een woonhuis in hare hoomkweekerij, in de Voorstad aldaar.

Loosduinen (Z.H.) 11 ure. Het bestuur van den Oost-Madepolder onder Loosduinen, in het koffiehuis van W. van Eendenburg: het verbouwen van de Oost-Madebrug te Loosduinen.

Nijmegen. 10 ure. De genie, ten bureele in het Arsenaal: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen te Nijmegen, Lent en Pannerden, begr. f 4235; 2. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz., in gebruik bij de koloniale reserve te Nijmegen, begr. f 6435; 3. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, in gebruik bij de koninkl. marechaussee te Nijmegen, begr. f 1019; 4. eene vervang van werken en gebouwen te Nijmegen, Lent en Pannerden, begr. f 1200, alles onder beheer der genie te Nijmegen.

Willemstad. 11 ure. De genie, ten hare bureele: het herstellen van bekledingsmuren en van kelbestrating te Willemstad, onder het beheer der genie, begr. f 1650.

ZATERDAG 23 APRIL.

Heerenveen. 2 ure. Het polderbestuur van het 4e en 5e Veendistrict onder Ængwirden, bij den secretaris P. J. de Vries: het onderhoud met vernieuwingen aan 6 windwatermolens, het stoomgemaal en 2 sluizen, over het tijdvak van 1 Mei 1898 tot en met 30 April 1899.

Kampen. 9 ure. De genie te Zwolle in het koffiehuis van H. J. Schwab, Boven-Nieuwstraat 133: 1. het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Kampen, begr. f 3650; 2. idem van het gebouw van den hoofdcursus aldaar, begr. f 2815.

MAANDAG 25 APRIL.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het prov. bestuur: het maken van een gedeelte kanaal tot rectificatie van de Kromme Gouwe, begr. f 20.900.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van buitengewone herstellingen aan de bestrating op den Katendrechtschen dijk, behoorende tot den rijksweg der 2e klasse 4, van Katendrecht naar de Oude Maas, tegenover Geldschalkoord in de gemeente Rotterdam, begr. f 2300.

Utrecht. 1.30 ure. De architect P. J. Houtzagers in het koffiehuis het Metalen Kruis, namens de Directie der Utrechtsche Levensverzekering-Maatschappij: a. het bouwen van een blok van woonhuizen aan het middenallee van het park het Boogeland; b. het bouwen van een blok van acht woonhuizen aan de Ramstraat.

DINSDAG 26 APRIL.

Enschedé. 12.30 ure. Door de firma Van Hoek en Co., in het hotel de Graaff aldaar: het bouwen van een pakhuis van 3 verdiepingen met bijkomende werken op een terrein gelegen aan hare fabriek in Kremersmaten.

Utrecht. 2 ure. De Maatschappij tot exploitatie van staatsspoorw., aan het Centraalbureau in het Moreelse Park, bestek no. 745: het uitbreiden en wijzigen van sporen en wissels en het uitvoeren van diverse werken op het emplacement Delfzijl, begr. f 3250.

DONDERDAG 28 APRIL.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van eene woning voor het personeel bij de schutsluis te Parmerend, behoorende tot de werken van het groot Noord-Hollandsch kanaal, begr. f 17.400.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van een duiker onder de gemeente Zijpe in den weg van Alkmaar naar Nieuwediep, behoorende tot de groote Rijkswegen in de prov. Noord-Holland, begr. f 2500.

VRIJDAG 29 APRIL.

's-Gravenhage. 2 ure. Het ministerie van Justitie: het verbouwen van het Rijksopvoedingsgesticht „de Kruisberg" nabij Doetinchem met daarbij behoorende ambtenaarswoningen en van daarmede in verband staande werken, begr. f 101.500.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provincial bestuur: het uitvoeren van verbeteringen aan den Rijksweg van Breda

naar de Belgische grens onder de gemeente Rijsbergen en aan den Rijksweg van Princenhage naar het Tholensche veer onder de gemeente Hoeven, begr. f 2800.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het uitvoeren van verbeteringen aan den Rijksweg van het Sleeuwijksche veer naar Breda, onder de gemeente de Werken c. a., begr. f 3000.

ZATERDAG 30 APRIL.

Utrecht. 2 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en inhangen van twee puntdeuren voor de 3e wateskeering van de Rijkshulpschutsluis te Vreeswijk, begr. f 1400.

MAANDAG 2 MEI.

Breda. Het bestuur van het R. K. Gasthuis: het sloopen van oude huizen en gedeelte gasthuis, p.m. 100 meter lengte, aan den Haagdijk, en het verbouwen en vergrooten van het R. K. gasthuis der Vereeniging Alles voor Allen.

WOENSDAG 4 MEI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het opruimen van grond op de Nieuwe Merwede, begr. f 65.000.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verbreeden en verdiepen van het groot scheepvaartwater in het Scheur en in de doorgraving boven de haven voor Rijksvaartuigen te Hoek van Holland, met daarmede in verband staande werken, behoorende tot de werken van den Waterweg langs Rotterdam naar zee, begr. f 81.700.

MAANDAG 9 MEI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene koopmansbeurs aan het Damrak aldaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkmaar. Het eenjarig onderhoud van de Cadettenschool aldaar. Laagste J. Dorregeest aldaar voor f 664.

Amersfoort. Het bouwen van een winkelhuis met bovenwoning aan de Utrechtsche straat aldaar. Laagste G. Prins aldaar voor f 6985, gegund.

Amsterdam. Het maken van een aanlegsteiger en van smalspoor ten behoeve van de artillerie-inrichtingen aan de Hembrug. Laagste A. J. Q. Ekels aldaar voor f 22.800.

Amsterdam. Het bouwen van een winkelhuis met bovenwoning met twee bovenhuizen aan de Vondelkade naast perceel no. 119 te Amsterdam, onder beheer van den architect H. H. Beauders. Laagste H. Höfte en J. Gelens Czn. voor f 21.315.

Amsterdam. Het gewoon onderhoud van- en het verrichten van herstellingen aan sluis- en waterwerken, scheepvaartinrichtingen, eenige gebouwen enz. gedurende 1898. Laagste A. Kramers te Haarlem voor f 86.300.

Arnhem. 1. Het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Arnhem en te Westervoort, onder beheer der genie aldaar, laagste B. Bolder aldaar voor f 8390; 2. eene gedeeltelijke buiten- en binnenverving van militaire gebouwen te Arnhem, onder beheer der genie aldaar. Laagste A. E. Beuse aldaar voor f 978.

Cuijk. De verbouw van een woonhuis gen. de kleine Padbroek. Laagste H. Bouwmans te Wanroij voor f 1767.

Delft. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. en van de werken aldaar. Laagste Mels Meijer aldaar voor f 6850.

Gouda. 1. Het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen enz. te Gouda, laagste H. J. Nederhorst aldaar voor f 3168; 2. het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen enz. te Schoonhoven, laagste dezelfde voor f 1955.

Groningen. 1. Het maken van een paar reserve buitensdeuren in de buitensluis van het Eemskanaal te Delfzijl, laagste K. Kuipers te Zoutkamp voor f 3037; 2o. het maken van een tweede doorvaartopening in den dijk tusschen het Dok en het Eemskanaal en het maken van twee duedalven in het Dok te Delfzijl, laagste K. Lentz te Ruisscherburg voor f 4479.

's-Gravenhage. 1. De levering van 2030 M³. ballaststeen voor de Rijksrivierwerken op de Maas (gedeelte Mook-Loerestein, laagste L. Dicry te Bergen op Zoom voor f 6090; 2. de uitvoering van baggerwerk tot onderhoud van de bodemdiepte in de haven voor Rijksvaartuigen te Hoek van Holland, laagste A. Volker La. te Sliedrecht en P. A. Bos te Gorinchem voor f 0.57, alles per M³; 3. de uitvoering van baggerwerk in de rivier de Boven-Merwede, laagste T. Volker te Dordrecht voor f 43.000; 4. het uitvoeren van baggerwerk tot voortzetting der verruiming van het vaarwater in de rivier de Noord, laagste W. P. de Vries te Rossum voor f 24.950.

's-Gravenhage. De uitbreiding van het gebouw waarin gevestigd is het pensioenfonds voor weduwen en weezen van burgerlijke ambtenaren aldaar. Laagste F. M. Christiaansen aldaar voor f 65.400.

Halsteren. Het bouwen van het 1e gedeelte voor een nieuw R. K. gasthuis te Halsteren. Laagste L. Raaymakers te Wouw voor f 32.000, gegund.

Helder. 1. Eene verving van gebouwen en werken aldaar, laagste H. Zegel aldaar voor f 1089; 2. het herstellen van stormschade te fort „Kijkduin", laagste J. Dicnaar aldaar voor f 1545.

Hoorn. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar. Laagste P. Pot voor f 2496

Krabbendijke. Het bouwen van een nieuw woonhuis met bergplaats, op een kavel land, gelegen nabij den spoorweg te Kruisbendijke, voor en ten behoeve van den heer J. Wellenman aldaar. Laagste J. P. Pannij aldaar voor f 3250, gegund.

Krimpen a/d Lek. Het bouwen eener pastorie voor de Gereformeerde kerk aldaar. Perc 1, metselwerk enz., laagste P. Klapwijk aldaar voor f 1526, gegund; perc. 2, timmerwerk enz., laagste J. Staat aldaar voor f 1715, gegund; massa, laagste T. van Leeuwen voor f 3592.

Leiden. Het bouwen van een directiegebouw en constr. werkpl. Laagste B. Zuithof & Zn. te Haarlem voor f 70860.

Leiden. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Leiden en te Katwijk, onder beheer der genie te 's Hage. Laagste W. van der Drift aldaar, voor f 10610.

Lienden. Het bouwen van een zuivelfabriek aldaar. Laagste J. R. Campagne te Lienden, voor f 3495, gegund.

Lisse. Het bouwen van een machine- en ketelgebouw, machinistwoning en aanhoorige werkzaamheden in de Roversbroekpolder te Lisse. Laagste M. Visser te Papendrecht, voor f 9687.

Metslawier. De herstelling en verbetering van de steenen voetingen tusschen Oostmahorn en het zoogenaamde Bootsgat en van de steenglooiing nevens Oostmahorn. Laagste R. H. de Boer en P. Lootsma te Stavoren, voor f 8257.

Neuzen. Het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen enz. te Neuzen en te Ellewoutsdijk en van de zeeweringen te Neuzen. Laagste G. J. Balkenstein aldaar, voor f 3548.

Oldenzaal. Het bouwen van 16 arbeiderswoningen voor rekening der Oldenzaalsche Bouwmaatschappij. Laagste Leerkotte te Enschede, voor f 18580. Volgens bestek 8 dagen beraad.

Rotterdam. Het maken van de vergrooting van het politiewachthuisje nabij de Heuvel. Laagste P. van Balen te Maassluis, voor f 2110.

Rotterdam. Het bouwen van een gemeente-archiefgebouw aan de Mathenesserlaan. Laagste J. J. Gort te Rotterdam, voor f 114262.

Utrecht. 1. Het vernieuwen van de portierswoning bij het militair hospitaal te Utrecht. Geen bijzitten ingekomen.

2. Eene verving van kazernegebouwen, meubelen enz. te Utrecht en op de legerplaats bij Zeist. Laagste M. H. Eijsvogel te Rumpt, voor f 3113.

3. Eene verving van werken, gebouwen en meubelen in de Nieuwe Hollandsche waterlinie van de Klop tot en met Vreeswijk. Laagste H. van 't Hof te Amersfoort, voor f 1782.

Vlissingen. 1. Het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen enz. te Vlissingen en te Rammekens. Laagste D. Bijl te Vlissingen, voor f 4878.

2. Het eenjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen enz. te Middelburg. Laagste A. Hanewinkel te Vlissingen, voor f 2745.

Winschoten. Het bouwen eener heerenbehuizing en. op een vrij terrein aan de Emmastraat. Laagste G. Dijkhuis te Oude Schans, voor f 8655, gegund.

Zutphen. 1. Het eenjarig onderhoud van de gebouwen in gebruik bij de Koloniale reserve aldaar, laagste A. J. Pasman aldaar voor f 4424; 2. eene gedeeltelijke binnenverving van gebouwen in gebruik bij de koloniale reserve aldaar, laagste M. R. Evers aldaar voor f 642.

Zesde Jaargang No. 17. Zaterdag 23 April 1898.

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

STOOTEND BOREN NAAR PETROLEUM ZONDER WATERSPOELING.

Velen Nederlanders zal het misschien onbekend zijn, dat zich in de onmiddellijke nabijheid van ons Vaderland, in N. W. Duitschland een petroleumgebied bevindt, dat gedurende korten tijd, zoowel de industrieele als financieele wereld heeft bezig gehouden en indertijd vrij wat van zich heeft doen spreken.

Geen wonder. Een oogenblik (in 1881 — men boorde toen een bron aan, waaruit de olie aanvankelijk met groote kracht opspoot) heeft men gedacht, dat men een petroleumgebied ontdekt had, dat niet alleen in staat zou zijn om met die van N.-Amerika te concurreeren, maar dat op de markt zelfs den boventoon zou voeren.

Zoo goed als in Amerika heeft men daar zijn „Oliekoorts" gehad en, terwijl Oil-City en Petrolea hun naam aan de petroleum te danken hebben, zijn ook de Duitschers in dit opzicht niet achter gebleven, maar hebben ze de geheele streek tusschen Oedesse en Edemisse „Oelheim" gedoopt. Al zijn ook tegenwoordig de verwachtingen niet meer zoo hoog gespannen, toch zijn er noch velen, die verwachten dat bij een goede exploitatie zich in die streken een petroleumindustrie ontwikkelen zal, die waard zal zijn genoemd te worden.

't Bestaan van petroleum is reeds veel langer bekend dan men aanvankelijk geneigd zou zijn aan te nemen. Reeds de ouden wisten dat zij bestond en gebruikten ze ook. Zoo bericht Plinius o.a. dat de petroleum, afkomstig uit de bronnen bij Agrigentum op Sicilië, gebruikt werd om in lampen te branden.

Lang voor de ontdekking van Amerika moeten de Indianen reeds petroleum gebruikt hebben bij hun godsdienstige plechtigheden en als geneesmiddel, (o.a tegen rheumatismus.)

Ook in Duitschland was de aanwezigheid van petroleum reeds lang bekend.

Vóór 1498 exploiteerde men het bitumen van Pechelbronn in den Elzass reeds.

Eerst na de groote petroleum-ontdekkingen in Amerika is men er wat meer de aandacht aan gaan schenken.

Overal in Duitschland heeft men toen olie gevonden: in de Elzass, Westfalen, Thüringen, maar nergens heeft men zoo hooge verwachtingen gekoesterd als in het gebied dat omvat: het voormalige koningkrijk Hannover, Brunswijk en Holstein. Men vindt in deze streek, de beruchte Lüneburger heide, bijna overal olie. 't Noordelijkste punt van dit oliegebied is Verden, dan Wietze, Steinförde, Hänigsen, Oedesse, Edemisse (Oelheim) en Hordorf. Deze plaatsen liggen alle op een rechte lijn, die van N.W. naar Z.O. loopt.

Een tweede olielijn, evenwijdig aan de eerste, loopt over Limmer, Badenstedt, Sehnde en Oelsburg. Aan deze twee lijnen wordt door deskundigen veel gewicht gehecht. In elk geval is het een zeer merkwaardig verschijnsel.

't Meeste heeft tot nog toe opgeleverd de exploitatie in de landstreek, die Oelheim genoemd wordt. Daar waren op het eind van 1881 23 maatschappijen aan het boren met 87 boortorens. In 1883 was dit getal reeds geklommen tot meer dan 100.

Na het Oelheimer gebied is wel dat van Steinförde en Wietze (2 kleine plaatjes op 18 K.M. van Celle gelegen) van belang, te meer omdat daar de exploitatie bijna geheel in handen van een Nederlandsche maatschappij is.

Steller dezes is in de gelegenheid geweest nader met de petroleumindustrie van dit gebied kennis te maken. De volgende regelen zullen dan ook betrekking hebben op de wijze van werken, zooals die daar plaats heeft. Bovendien zijn de methoden in hoofdzaak overal dezelfde. Op de andere genoemde plaatsen is òf de exploitatie niet noemenswaard, òf is alleen de aanwezigheid van petroleum aangetoond.

Voor en aleer over te gaan tot een beschrijving van de exploitatie-methode, wil ik nog een klein historisch overzicht geven van de streek Steinförde-Wietze, dat naar ik hoop, velen niet onwelkom zal zijn.

Op vele plaatsen vindt men daar op de heide op 2 M. onder den beganen grond een bruinzwarte kleverige massa, die bij nader onderzoek blijkt te bestaan uit zand, dat een zeer dikvloeibare, bruinzwarte olie bevat. Reeds sedert het midden der 17e eeuw werd dit zand geëxploiteerd door de inwoners van die plaatjes. Men groef daartoe kuilen van een paar M. diep en een 20tal M. in omtrek, dus meer bepaald kleine vijvertjes. Deze liepen vol water en op de oppervlakte hiervan verzamelde zich dan de olie, die tweemaal oer jaar (in Mei en na den oogst) afgeschept werd. Soms was de olielaag zoo dik, dat kleinere vogels die er per ongeluk in kwamen, in de kleverige massa bleven hangen en er in omkwamen. Had men de olie afgeschept, dan werd het zand op den bodem 2 tot 6 voet diep weggebaggerd en met behulp van warm water in groote houten troggen uitgeloogd, waarna het weder in den kuil geworpen werd en tot het volgende seizoen gelegenheid had zich weer te verzadigen. Tot nog voor korten tijd was de „Teerkuhle" van den Gastwirth Meinhirr te Steinförde op deze wijze in exploitatie. Hoewel de opbrengst de moeite rijkelijk loonde, kan men toch moeielijk van een exploitatie spreken.

De eerste pogingen om de petroleum daar „bergmännisch" te ontginnen, werden in 1860 door de Hannoveraansche regeering aangewend. Toen men het boorgat evenwel op

een 50 M. diepte gebracht had, viel de beitel in het gat en kon niet meer boven gebracht worden, zoodat men het moest opgeven. Dit gat bestaat nog en is met water gevuld. Op de oppervlakte daarvan verzamelt zich olie, die iedere 4 weken afgeschept wordt.

Na dien tijd zijn er zoowel te Wietze als te Steinförde allerlei maatschappijen geweest, die geboord hebben, maar zonder resultaat, tot het in het begin der tachtiger jaren aan inspector Hacke gelukte voor den heer L. Poock een gat te boren, dat met succes verder geëxploiteerd kon worden.

De heer Poock heeft na dien tijd verscheiden gaten geboord, die voor het grootste deel olie gaven, tot voor eenige jaren de onderneming te groot werd om door een man gedreven te worden en in handen van de „Nederlandsche Maatschappij tot exploitatie van oliebronnen in Hannover" overging.

Tegenwoordig boort nog een andere, veel kleinere maatschappij te Wietze.

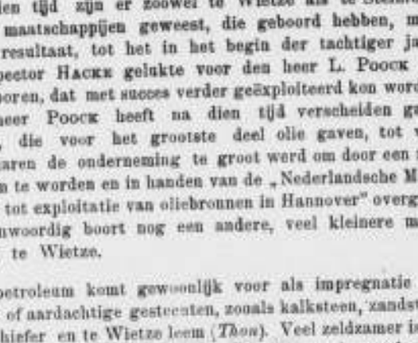
De petroleum komt gewoonlijk voor als impregnatie van poreuze of aardachtige gesteenten, zooals kalksteen, zandsteen, brandschiefer en te Wietze leem (*Thon*). Veel zeldzamer is het voorkomen in holten en kloven in den grond, zooals men het vroeger placht voor te stellen. Daar deze olievoerende gesteenten of holten zich altijd meer of minder diep onder den grond bevinden, is natuurlijk de grootste moeielijkheid ze te bereiken. Men zal dit moeten doen door het maken van een voldoend diep gat in den grond. Zijn de afmetingen van dit gat onvoldoende om een mensch naar beneden te laten, zoodat die onmiddellijk den bodem van het gat aangrijpen kan, dan noemt men de opeenvolging van werkzaamheden, die tot het ontstaan van dat gat leiden, „boren". Hieruit bestaan in hoofdzaak de werkzaamheden van een petroleum-exploitatie.

Men heeft verschillende methoden van boren; die welke in Duitschland veel gebruikt wordt, behoort tot het stootend boren zonder waterspoeling. Men noemde het in Wietze-Steinförde de Duitsch-Canadeesche methode.

Alvorens tot het beschrijven van het eigenlijke boren over te gaan, geloof ik ter wille van de duidelijkheid eerst alle hulpwerktuigen te moeten omschrijven, die zooveel mogelijk door teekeningen opgehelderd zullen worden.

In de eerste plaats komt dan in aanmerking:

Fig. 1.



Boortoren of Derrick.

De *boortoren* of *derrick* in fig. 1 in plattegrond, langs- en dwarsdoorsnede voorgesteld.

Deze boortoren bestaat uit 2 deelen; de eigenlijke toren en een houten loods of hut, die eraan vast gebouwd is. De eigenlijke toren is niets anders dan een bok of derrick, die uit 4 stevige masten bestaat, welke op een stevig houten roosterwerk rusten.

De hoogte der torens is afhankelijk van de diepte waarop men boren wil. Te Wietze, waar men niet dieper behoeft te gaan dan 100 tot 150 M., waren zij 17 M. hoog. Fig. 2. Bij bijzonder net afgewerkte torens zijn deze masten van boven door een houten raam verbonden, waarop dan op een paar dwarsbalken een ijzeren katrol rust. (fig. 2)

Fig. 3.

Gewoonlijk vergenoegt men zich met ze door een ijzeren bout te verbinden, waaraan men dan de katrol hangt (fig. 3*a* en *b*).

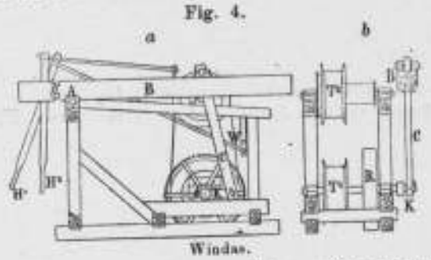


Binnen in den toren heeft men twee vloeren (V^1 en ^{2} fig. 1) gemaakt, één op ± 8 tot 9 M. en den ander op 12 M. hoogte. Deze vloeren laten beide in het midden een opening vrij

De toren zelf wordt verder ruw met planken dicht getimmerd en van een deur, aan de zijde tegenover de loods, voorzien.

De werktuigen bevinden zich in de loods. Deze zijn een windas en een locomobile.

Fig. 4.



Windas.

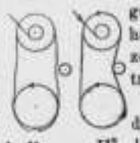
Het *windas* (fig 4*a* en *b*) gewoonlijk „canadischer Kabel" genoemd, waaraan het geheele systeem zijn naam te danken heeft, is zeer eenvoudig ingericht.

Op een stevig houten raamwerk is een as beweegbaar gemaakt, waarop een riemschijf R, een houten trommel T_1 en een kruk K. Op het raam rust een stelling, die een tweede as met een drieledigen trommel T_2 draagt. Tusschen het middendeel van dezen trommel en dien, welke op de onderste as zit, is een riem zonder eind gespannen, zeer los, zoodat in gewonen toestand elk der trommels kan draaien, zonder den andere in zijn beweging te doen deelen.

Het rechterdeel van den bovensten trommel dient om er een stevigen stalen kabel op te kunnen winden, terwijl om het linker deel een vang of bandrem loopt, die door den hefboom H^1 kan worden aangetrokken.

Om de riemschijf R loopt een riem zonder eind, die zijn beweging van een locomobile (L fig. 1) ontvangt. Wil men de bovenste as in deze beweging doen deelen, dan moet men de wrijving van den riem, tusschen de twee trommels gespannen, zóó groot maken dat zij daarvoor

Fig. 5. voldoende is. Men moet dus den riem



tusschen de twee trommels spannen. Dit wordt gedaan door er, met behulp van een tweeden hefboom H^2, een rol W, die om een horizontale as kan draaien, stevig tegen aan te trekken (fig. 5*a* en *b*).

Het linkerdeel van den trommel T^2 zal dus den stalen kabel opwinden. Laat men den hefboom H^2 los, dan houdt de spanning in den riem op en ongehinderd kan de kabel afwinden, zonder dat men de locomobile behoeft te stoppen.

In onmiddellijk verband met het windas staat de *Balans*, (*Hebel*, *Balancier*), zie B in fig. 1 en fig. 4. Dit is een stevige eiken balk van 40 × 40 cM. zwaarte. Deze wordt op $^1/_3$ van zijn lengte gesteund door een as A, waar-

Fig. 6. om hij in het verticale vlak draaibaar is. Deze



as rust weer in een paar potten, die weer op een dwarsbalk steunen, maar zoodanig dat men de balans ook nog in een horizontaal vlak draaien kan (fig. 6).

De balans wordt bewogen door de kruk K (fig. 4 *a* en *b*) en wel door middel van een houten krukstang C. De krukstang kan gemakkelijk van de kruk afgenomen en weer aangeschoven worden, doordat zich op het uiteinde geen nok maar een pen, die gemakkelijk verwijderd kan worden bevindt. Tot dit doel is dan ook de balans tevens in een horizontaal vlak draaibaar gemaakt.

De *Locomobile* heeft 8 tot 12 paardekrachten. Een keerkoppeling behoeft niet aanwezig te zijn. De wijze, waarop deze toestellen in de loods geplaatst zijn, wordt in den plattegrond fig. 1 aangegeven, L is de locomobile, B de balans en D het windas.

Fig. 7.



Boorbeitels.

Behalve de hier omschreven werktuigen zijn nog verscheidene andere gereedschappen in gebruik en wel in de eerste plaats de *boorbeitels* (fig. 7.) Deze zijn van staal en in verschillende afmetingen voorhanden. De breedte wisselt af van 45 tot 13 cM. De lengte is gewoonlijk 0.50 tot 0.65 M.

De *Puls (Schlammbüchse Löffel)*. In fig. 8 ziet men twee dwarsdoorsneden van dit instrument. Het is een plaatijzeren cylinder, die van onder van een stalen schoen voorzien is en van boven van een beugel, waarop schroefdraad Vlak boven de stalen schoen zit nog een klep, die naar boven opent. Evenals met de beitels heeft men ook pulsen van verschillenden diameter. Pulsen met den grootsten diameter (45 cM.) zijn het kortst (1.50 tot 1.80 M.) Hoe kleiner de diameter wordt, des te meer neemt de lengte toe, zoodat pulsen met een diameter van enkele cM., eenige meters lang zijn. In plaats van een klep heeft men bij deze kleinere pulsen een kogel (fig. 8 *b*).

Fig. 8.



Pulsboor.

Fig. 9.



Glijdschaar.

De *Glijdschaar (Rutschschäre)* fig. 9, bestaat uit 2 platte schakels, elk met een opening van ± 1 cM. lengte, die in elkaar zitten als de schalmen van een ketting. De bovenste is van schroefdraad, de onderste van een moer voorzien. Behalve deze constructie bestaan er nog verscheiden andere soorten, die allen veel meer samengesteld zijn.

De *Vrijvalboor* (fig. 10 *a* en *b*) is het belangrijkste van deze gereedschappen en speelt bij het stootend boren een voorname rol. Hij bestaat uit een hollen cylinder, waarin twee diametraal gelegen overlangsche spleten zijn. Deze spleten zijn van boven verwijd. De onderkant van dit verwijde gedeelte wordt gevormd door een stalen kussen.

Fig. 10.



Vrijvalboor.

In dezen hollen cylinder beweegt zich een massief ijzeren staaf, waaraan zich aan het eene uiteinde twee nokken bevinden, die in de spleten passen. De hoogte der nokken moet een flink stuk minder zijn dan het verwijde gedeelte der spleten. Onder aan deze massieve

Fig. 11. staaf zit een moer en boven aan den cylinder een schroefdraad.



Wartel.

De *Stelschroef* of *Wartel* (fig. 11) is niets dan een in de lengte uitgerekte schroef met moer. Aan het moervormige gedeelte zit een kruk, aan de schroef een plat gedeelte, waarin twee gaten. het moervormige gedeelte zit nog een met een moer losjes bevestigd, zoodat het om een verticale as draaibaar is. Dit stangetje draagt weer een moer en een kruk. Lengte van het geheel ingeschroefd ± 1.50 M.

Onder aan de stalen asje

Fig. 12.



Boorstang

De *Boorstangen* zijn ronde of vierkante ijzeren staven met aan de uiteinden vierkante gedeelten. Ze hebben een dikte van 3 cM. (Deze afmeting kan eenigszins afwisselen naar de diepte van het gat dat men maken wil enz., zooals ook met alle overige maten het geval is.) Ze zijn in verschillende lengten voorhanden van 8 tot 9 M. af tot 20 of 30 cM. toe. Aan het boveneinde hebben zij twee nokken en schroefdraad, aan het ondereinde een moer (fig. 12)

Fig. 13.



Beer.

De *Beer* (*verzwaringsstuk*) (fig. 13) is een ijzeren staaf van ± 6 tot 8 M. lengte en een dikte van 5 of meer cM.

Bovendien is nog een *stalen kabel* aanwezig van een 50 M. lengte en een dikte van 2.5 of 3 cM. Hierbij behoort een *verzwaringsstuk* van 25 of 30 KG. en een *stoel*, waarvan fig. 14 *a* en *b* twee van de meest voorkomende vormen aangeven. Verder gebruikt men nog *sleutels*, waarvan de opening past in de vierkante gedeelten van de stangen, de vrijvalboor, de glijdschaar enz. (fig. 15*a*), een *schaar* (fig. 15*b*), waarop de nokken van de stangen kunnen steunen.

Fig. 14.



Stoel.

Fig. 15.



Sleutel. Schaar.

Dan behooren in elken boortoren nog aanwezig te zijn een veldsmidse met toebehooren, bankschroef, hamers, vijlen, koubeitels, zaag, boren en timmermansbeitels, ratelboor, patentsleutel, 2 schoppen, dommekracht, draadnagels, strikken van touw enz.

Gereedschappen, die hier niet genoemd mochten zijn, zullen ter gelegener plaatse beschreven worden.

(*Wordt vervolgd*).

CORRESPONDENTIE.

Fabrieksschoorsteenen.

Vlaardingen, 16 - 3 - '98.

Mijnheer de Redacteur!

De *Génie Civil* bevat volgens het weekblad *de Industrie* een artikel over de mechanische wijze van het bevorderen van trekking in schoorsteenen, waardoor het gebruik van de thans bestaande hooge schoorsteenen onnoodig wordt. Indien deze wijze van trekking werkelijk practisch nut heeft, zal 't mij aangenaam zijn wanneer U mij door middel van Uw blad er wat meer van zou willen vertellen.

Inmiddels teeken ik mij hoogachtend,

Uw dw. dienaar,
G. SMELIK.

Ik heb het bedoelde opstel in de *Génie Civil* van 29 Januari j.l. aangetroffen.

Daarin wordt betoogd, dat natuurlijke trek in fabrieksschoorsteenen niet kan verkregen worden zonder groot verlies aan warmte en dat het voordeeliger is een deel van de voorhanden beweegkracht op te offeren, ten einde langs kunstmatigen weg trek in den schoorsteen te verwekken.

Het denkbeeld op zich zelf is niet nieuw. Het zelfde geschiedt en is onvermijdelijk bij alle locomotieven. De toepassing, in de *Génie Civil* beschreven, bestaat in een kleinen, naar boven sterk verwijdenden plaatijzeren schoorsteen en een ventilator, die daar lucht in blaast.

Tot staving van het voordeel, dat deze wijze van werken oplevert, is o. a. een voorbeeld medegedeeld en met een reeks van waarnemingen toegelicht van een gemetselden schoorsteen te Rouaan van 45 M. hoogte, die vervangen is door een plaatijzeren van 15 met ventilator.

Voor zoover ik erover kan oordeelen, komt het mij voor dat het denkbeeld meer op groote dan op kleine fabrieken met voordeel is toe te passen.

Ook is het voor mij zeer aan twijfel onderhevig, of schoorsteenen van groote hoogte wel een andere reden van bestaan hebben, dan om de verbrandingsproducten zeer hoog in de lucht af te voeren en zoodoende den hinder voor de omgeving te verminderen. Dit punt wordt in de *Génie Civil* niet aangeroerd. Intusschen rijst als van zelf de vraag, hoe zou het in de groote industriesteden met den hinder van den rook, die nu reeds zeer groot is, gesteld zijn, als al de hooge schoorsteenen (tot 100 en meer M. toe) eens vervangen werden door zeer lage met blaaslucht?

Het bepalen van de werkelijk vereischte hoogte van een fabrieksschoorsteen is nog altijd een open vraagstuk. Geleerden, wie ik dit voorlegde, onttrokken er zich met een Jantje van Leiden aan. Mannen van het vak, machinebouwers, verbazen mij telkens als zij hooge schoorsteenen voorschrijven die van boven aanmerkelijk nauwer zijn dan van onder! Een zeer goed boekwerk over dit onderwerp is zeker Fr. Pierzsch, Der Fabrikschornstein, ein Hand- und Hülfsbuch für Berechnung und Entwurf gemauerter Schornsteine, Freiberg (Sachsen) Craz & Gerlach 1896, maar een direct antwoord op de vraag heb ik er niet in gevonden.

v. d. K.

Draadglas.

Amsterdam, 5 April 1898.

Aan de Redactie van „de Ambachtsman".

Het is mij ter oore gekomen, dat in uw blad de vraag gesteld werd, wie de leverancier is van het artikel *Draadglas*. Ik ben zoo vrij mij zelf als zoodanig aan U bekend te maken, met verzoek dit in uw blad te willen vermelden.

Hoogachtend,
L. BINGER,
in Bouwmaterialen, 2e Jan Steenstraat 91, Amsterdam.

Ik herinner mij die vraag niet, maar heb er daarom niet tegen de kennisgeving op te nemen.

v. d. K.

Verf op Portland-Cement.

Amsterdam, 30 Maart '98.

Den heer J. A. van der Kloes,
Redacteur van *Architectura* te *Delft*.

Naar aanleiding van uw antwoord, voorkomende in de correspondentie in Uw No. van 26 Maart j.l., waarbij U zegt dat verfstof, op enkel Portland-cement aangebracht, verzeept, en dat volgens uw oordeel bijvoeging van tras en ruim zand vereischte is, om verfstof met succes op Portland-cementwerken aan te kunnen brengen, zijn wij zoo vrij U te informeren; dat wij in Aug./Sept. '97 een gebouw hebben gemaakt aan de Planciusstraat alhier, uitsluitend van Cement-ijzerwerk, hiertoe gebruikten wij één deel Portland-cement één deel rivierzand. Ongeveer 8 dagen na het aanbrengen der Portland-cement-specie, hebben wij daarop diverse reclames doen schilderen, welk schilderwerk op heden nog zoo zuiver is, als ware het gisteren aangebracht. Wij hebben van verzeepen niet den minsten last gehad en nu vragen wij U, hoe het mogelijk is, dat wel op de grafpalen, waarvan in meergenoemde correspondentie sprake is, de verf verzeept, en op het door ons gebruikte Cementwerk niet?

Het door ons gebezigde Cement was North-cement, merk „Conder Brand".

Eenige inlichting op onze vraag zien wij gaarne toegemoet en teekenen,

Hoogachtend,
Uw dw. dien.,
VAN TUBERGEN & ZOON.

De zaak is mij volkomen onverklaarbaar. Om de waarheid te zeggen, zou ik het bedoelde gebouw moeten zien, om het bericht in zijn geheel te gelooven. Ik herinner mij jaren geleden eens muren te hebben laten verven, die in kalkrijken traamortel waren gemetseld, wat op hetzelfde neerkomt. De verflaag hield oogenschijnlijk geruimen tijd stand, maar in werkelijkheid hing zij als een vel papier aan en kon zij er aan geheele lappen afgehaald worden. Zou in het bovenvermelde geval wellicht iets dergelijks plaats hebben?

v. d. K.

Insectenpoeder.

Maastricht, 5 April 1898.

Den heer J. A. van der Kloes *te Delft.*

Mijnheer!

In uw No. van Zaterdag 1 Mei 1897, had ik uw raad gevraagd, aangaande de zuivering van houten wanden eener tribune, waarin zich wandluizen ophielden.

Jammer dat de tribune in andere handen was overgegaan. Ik kon dus hier het door U opgegeven poeder niet aanwenden.

Ik wachtte dus de gelegenheid af het een volgende keer aan te wenden. En werkelijk, een betere gelegenheid deed zich voor, op een slaapkamer.

Ik liet alle behangselpapier afscheuren, waarbij natuurlijk zoo voorzichtig mogelijk werd gewerkt en alle te voorschijn komende beestjes eerst werden gedood, zoodat er zoomin mogelijk op den vloer terechtkwamen.

Daarna liet ik gaatjes en scheuren in de muren flink met het poeder inblazen, en dit eenige malen herhalen. Ik beval daags daarna nog een paar keer het doodend middel aan te wenden en liet toen alle gaatjes uitkappen en dichtpleisteren, alsmede alle gaatjes en scheurtjes van aanwezig houtwerk met stopverf vullen.

Daarna werd de kamer 2 maal met kalkwater gewit, 3 maanden later behangen.

Na verloop dezer maanden, dus vóór het behangen, was ik ten volle tevreden over den afloop. Het poeder werkt uitstekend en is zeer goedkoop, doch men moet, zooals met meer zaken het geval is, niet alleen vertrouwen op het poeder, maar eerst zooveel mogelijk het kwaad wat er is, zonder middel (als dit kan) zien te verdrijven; dan het middel toepassen.

Insectenpoeder is mij vroeger reeds bekend geweest en ik heb dit ook wel toegepast, doch met geen goed gevolg. Waarschijnlijk is dit voor de wandluizen doodende poeder, zooals tegenwoordig met de meeste stoffen het geval is, vervalscht geweest.

De toepassing van dit poeder op slakken schijnt niet te helpen. Wel werkt dit op de slakken, maar het poeder dat ik gedurende een half uur op hen heb geworpen, blijft met hun kleverig slijm achter.

Een meer afdoend middel is chloor, dat in elk opzicht beter zijn doel bereikt dan poeder. Ook soda heeft resultaten gehad, doch beter bijtende kalk. Ook peper heb ik toegepast. Dat alles helpt wel, maar men moet geduld hebben. De kelderwanden, waarlangs ze kruipen, heb ik met loog, ook al met carbolineum, en met ammonia laten inwrijven.

Al deze middelen helpen in de beginne en zullen helpen wanneer men ze dag in, dag uit toepast.

Zeer blijde ben ik geweest, toen de bewoners mij zeiden, dat ze liever de beestjes over den vloer willen hebben, dan al dien stank van carbolineum, chloor enz. Voor het dooden van houtwormen heb ik met goed gevolg ruwe petroleum toegepast, en wel bij een eiken vloer op dito ribben, een waar broeinest van den worm.

Wie er meer van weten wil, dien zal ik het mededeelen. Nu genoeg over de beestjes. Je zoudt op het laatst een specialiteit erin worden en voorzeker er het land aan krijgen.

Mr. de Redactenr, ik heb beloofd, U den uitslag van een en ander mede te deelen. Ik mag hopen dat ik hieraan heb voldaan.

Met de meeste hoogachting

Uw dw. dienaar,
W. SPRENGER.

RECTIFICATIE.

In ons vorig nummer staat op de 3de bladz. 1e kolom, 41ste regel van boven: „niet onmogelijk", dit moet zijn: „niet *mogelijk*".

(Zie Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.)

ADVERTENTIEN.

Opzichter-Teekenaar.

Op het bureau van een architect te *Amsterdam*, wordt **GEVRAAGD**, om **onmiddellijk in functie te treden:**

een Opzichter-Teekenaar,

EN

een Bouwkundig Teekenaar.

Alleen zij, die in het bezit zijn van alleszins gunstige aanbevelingen en uitstekende bewijzen van bekwaamheid kunnen overleggen, komen in aanmerking.

Brieven onder lett. **O**, bureau van dit Blad.

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *mousters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

TE KOOP:
Een goed onderhouden
Waterpas-Instrument (Becker)
tegen *zeer billijken prijs.*
Adres: H. WUYSTER, *Heusden.*

6500 GULDEN.
Terstond ter overname aangeboden een van ouds bekende
Lood- en Zinkwerkerszaak
met ruim 300 vaste klanten, annex winkel van Lampen en Ornamenten, gelegen te *'s-Hage*. Adres in pers. of met fr. br. bij A. KLOOSTERMAN en Co., Raamstraat 18a, *Den Haag.*

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

(601) **CROSSLEY**
GAS OLIE **MOTOREN.**
G. BARGER — den Haag.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (86)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
30 afleveringen à 60 cents.
6 stukken à f 3.—,
compleet gebonden f 21.50.

JAN MEYEN
FABRIKANT VAN
GLAS IN LOOD
NYMEGEN

(111)

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 116 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109

A. E. BRAAT.

Hoofd-Vertegenwoordiger DER

JOSSON-CEMENT,

voor *Nederland* en *Indiën*.

Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,

(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).

(99) HANDEL in

BOUWMATERIALEN.

De **TEGELZAAK** is gevestigd **Spuistraat 109, – Amsterdam.**

H. L. ZALME & ZONEN,

Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.

Stoomglasslijperij,

NAAMPLATEN

van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**

Zilveren Medaille, Brussel 1897.

BEAUDINET's

VELDSMIDSEN

in de nieuwste constructie,

alleen door de Hoofdagenten

C. WASSER & Co.,

Rotterdam.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM,

Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.



(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek

L. H. KURPERSHOEK,

Zwaanhals 20, Rotterdam.

Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.

☛ ***Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.***

STOOMFABRIEK

VAN

Metallique en Marmermozaïk-Vloertegels

VAN

J. NUMANN & ZONEN,

Winschoten.

VORSTVRIJ FABRIKAAT. INTENSIEF VAN KLEUR.

Prijscouranten, dessins en monsters op aanvrage *gratis* en *franco*.

Waar niet vertegenwoordigd directe levering aan H.H. Architecten en Aannemers.

Maatschappij tot Exploitatie van

CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),

Planciusstraat 24, Amsterdam.

Waterdichte en Brandvrije Constructie.

als:

REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.

Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats.



Breslau 1869.

Gouden Medaille



Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille

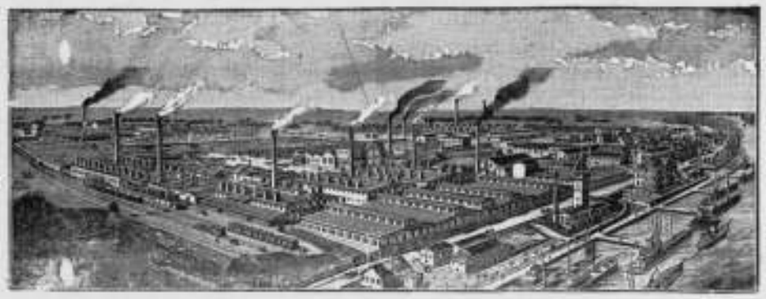


Düsseldorf 1880.

De Portland-Cement-Fabriek

Dyckerhoff & Söhne

te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.

(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Cassel 1870.

Medaille van verdienste



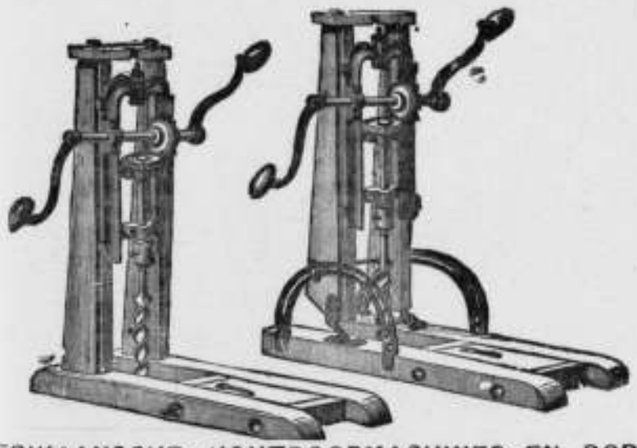
Weenen 1873.

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

EXTRA LAGE PRIJS-COURANT VAN

J. P. SCHEUBLIN,

Gerbrandstraat 6 en 7,

tusschen Raamstraat en Groote Markt,

DEN HAAG.

BEHANGSELPAPIEREN.

2 kleurs	**5**	cent.
3 kleurs	**6**	"
4 kleurs	**9**	"
Salonpapieren	**12**	"
Afwaschbaar Tegelpapier	**15**	"
Eikenhoutpapier	**8**	"
Tegelpapier	**8**	"
Randen, 14 banden	**12**	"

Vitrages, Gordijnstoffen, Loopers,

LANCASTER, GORDIJNEN, FRANJES en TAFELKLEEDEN.

☛ STALEN worden op aanvraag *franco* toegezonden.

Houtbereiding tegen bederf.

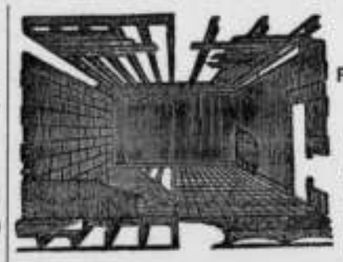
KYANISEERINRICHTING.

H. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)

Rasterwerken, Schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

HET
grootste bederfwerend vermogen
BEZIT
CARBOLINEUM KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.
Verstrekken **plannen** en beinsten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor
ZUIVELBEDRIJVEN
en andere
Fabrieks-Inrichtingen.
REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard worden op aanvrage verstrekt. (87)

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumluatoren,
voor Electrische verlich krachtoverbrenging.
ACCUMULATOREN voor Centralen, Fabrieken en Woonhuizen, Villa's, Hotels, enz. Voor het Drijven en Verlichten van Spoorweg- en Tramrijtuigen, Rij- en Vaartuigen.
ACCUMULATOREN voor Telegraphie, Telephonie, Galvanoplastiek, Laboratoria, Electro Medische Apparaten, Velocipèdes, Trapverlichting, Mijn- en Handlampen, enz. enz.
(93)



H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der Hannoversche Maschinenbau A.-G. in LINDEN voor HANNOVER.
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van **Geribde pijpen** en **Kachels** voor **stoom** en **water.**
Gratis begrootingen. *Billijke prijzen.*

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. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

FABRIEK VAN MACHINALE IJzeraard
Buizen,
Grès
DIRK VAN OOSTVEEN DEN HOMMEL bij UTRECHT
en
Hollandsche
KANNEBUIZEN,
Schoorsteenpotten,
(118) Privaatrichters
VUURVASTE STEENEN.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (78)
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. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 23 April 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 25 APRIL.

Alblasserdam (Z.H.) 11 ure. Notaris mr. J. P. van den Brink ten zijnen kantore: het bijbouwen van een kantoor en andere kamers aan zijn bestaande woning.

Harlingen. 12 ure. Het bestuur van de vereeniging tot verschaffing van betere en gezonde woningen aan den arbeidersstand, in de Korenbeurs van Mej. de wed. J. Fekkes: het bouwen van negen woningen op het terrein, gelegen ten westen van de boterfabriek aan den Trekweg.

Kampen. 10.30 ure. Het bestuur van het waterschap Kamperveen ter gemeente-secretarie: het vernieuwen van de brug in den Hoogenweg, nabij het huis van den heer R. Kiers te Kamperveen.

DINSDAG 26 APRIL.

Breda. 8 ure. De architect A. C. Buijserd, namens de WelEd. Heeren Gebr. Kooperberg, in het koffiehuis van Aug. Schuls, Stationsweg: het bouwen van een pakhuis met bijbehoorende werken aldaar.

Delft. 11 ure. De genie, ten hare bureele, Korte Geer no. 11: 1. het doen van herstellingen en verbeteringen aan militaire gebouwen enz. te Delft, onder beheer der genie te 's-Gravenhage, begr. f 1140; 2. het inrichten van de kazerne St. Agatha aldaar tot militair hospitaal, onder het beheer der genie te 's-Gravenhage, begr. f 10.000.

Exloo (Dr.) 11 uro. Het gemeentebestuur van Odoorn: 1. het afbreken der oude en het bouwen eener nieuwe school voor 196 leerlingen, met ameublement en een turfschuur te Valthermond, gemeente Odoorn; 2. het bouwen eener onderwijzerswoning bij genoemde school.

Oosterbeek (Geld.) 1.30 ure. Het Dagelijksch Bestuur van Renkum, ten gemeentehuize: het verrichten van bestratingswerken in verschillende straten aldaar.

Rotterdam. 12 ure. De ingenieur-architect J. S. C. van de Wall, namens de naaml. vennootschap de Electro Technische Industrie, voorheen Willem Smit en Co. te Slikkerveer, in een der bovenlokalen van het Poolsch koffiehuis nabij de Beurs: het maken van een machinegebouw en ketelhuis met schoorsteen op de gereed zijnde houten fundeering, tot uitbreiding der fabriek te Slikkerveer.

WOENSDAG 27 APRIL.

Amsterdam. 10 ure. De genie, ten haren bureele, Nieuwe Heerengracht no. 11: het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen aldaar, begr. f 9700, onder het beheer der genie aldaar.

Baarland (Zeel.) De heer B. Driedijk, op zijn hofstede „de Oude Brouwerij": 1. het bouwen van een nieuw wagenhuis met aanwezige bouwmaterialen; 2 het verbouwen van het woonhuis met bijlevering der benoodigde bouwmaterialen.

Genemuiden (Ov.) 12 ure. Het bestuur van de stoomboterfabriek Genemuiden, in het hotel Zwarte water: het bouwen van een stoomboterfabriek.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het uitvoeren van bestorting, ten behoeve van de overbrugging van het Holl. Diep, begr. f 15.000.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: De aanleg van grondkribben in de rivier De Waal bij Tiel, onder de gemeente Wamel en Dreumel, begr. f 25.000.

Hillegersberg (Z.H.) 11 ure. Het bestuur der vereenigde polders Schiebroek, Berg en Broek en de 110 Morgen, in zijn gewone vergaderkamer bij den heer Stal, Plaats Lommerrijk aldaar: 1. het doen van eenige herstellingen aan de 3 watermolens en verdere eigendommen van den polder Schiebroek, onder de gemeente Schiebroek; 2o. het doen van eenige herstellingen aan den watermolen van het stoomgemaal en de verdere eigendommen van den polder Berg en Broek onder de gemeente Hillegersberg.

Krommenie (N.H.) Voor de Vennootschap „Verwer": Het bouwen van een directeurs woonhuis.

Ruinen (Dr.) 3 ure. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van eene school voor 50 leerlingen te Fluitenberg bij Hoogeveen; 2. het maken der benoodigde meubelen en leermiddelen in deze school.

Wieringen (N.H.) De kerkraad der Doopsgezinde gemeente: het gedeeltelijk amoveeren van de oude en weder opbouwen van eene nieuwe pastorie.

Woerden. 11 ure. Dijkgraaf en hoogheemraden van het Groot Waterschap van Woerden, in het gemeenelandshuis, in 5 perc.: 1. het verrichten van herstellingen aan de Langeweidsche brug te Driebruggen; 2. idem aan den buitenteen der Noorder-IJsselkade langs Snelrewaard, in het 21ste dijkvak; 3. idem als voren derzelfde kade, in het 22ste dijkvak; 4. idem aan als voren dezelfde kade, in het 23ste dijkvak; 5 het buitenverfwerk aan het Gemeentelandshuis te Woerden.

Zalk (Ov.) 12 ure. Het gemeentebestuur van Zalk en Veecaten in de raadkamer: het verrichten van eenige werkzaamheden aan en het leveren van eenig nieuw meubilair in het Schoolgebouw aldaar in 2 perceelen.

DONDERDAG 28 APRIL.

Abcoude (Utr.) 1.30 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van het oostelijk landhoofd van en andere werken aan de dorpsbrug te Baambrugge.

Amsterdam. 10 uur. De genie, ten zijnen bureele Nieuwe Heerengracht no. 11: het maken van telegraphische en telephonische verbindingen van verdedigingswerken in de Steiling van Amsterdam, (6e gedeelte), begr. f 9600.

Bergum (Fr.) Het gemeentebestuur: de verbouw van de o.l. school te Rijperkerk en van de onderwijzerswoning te Bergumerheide.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en verwerken van staken in de met paalbesturting voorziene boorden van het Merwedekanaal in de provincie Noordholl., begr. f 600.

Haarlem. 11 uro. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van herstellingen aan het metselwerk van het Zuiderhavenhoofd te IJmuiden, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 8000.

VRIJDAG 29 APRIL.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provincial bestuur: het uitvoeren van verbeteringen aan den Rijkweg van Prinsenhage naar het Tholensche veer onder de gem. Hoeven en Halsteren, begr. f 5000.

Leeuwarden. De gemeente-architect A. Velding te Buitenpost, bij den HoogWelGeb. heer mr. C. L. baron van Harinxma thoe Slooten, van Swietenstraat te Leeuwarden: het afbreken en weder opbouwen van eene schuur te Goingarijp in gebruik bij J. T. Rijpkema.

ZATERDAG 30 APRIL.

Gouderak (Z.H.) 11 ure. Het bestuur van den polder 't Beijersche: het uitbreken van een gedeelte der sluis en het maken van een veerhuisje met loopbrug aan den IJsseldijk, onder de gemeente Gouderak.

's-Gravenhage. 11 uro. De architecten Eshuijs en Anema, in het Zuid-Hollandsch koffiehuis: het afbreken van en het opnieuw bouwen eener drukkerij en zetterij in het Westeinde 135, aanw. 25 April, aam. 1 ure.

Lemmer (Fr.) 3 uro. De heer A. Knol: het afbreken van eene winkelhuizinge wijk 1 no. 67 aldaar en het weder opbouwen van een dertig burgerhuis.

Utrecht. 10 uro. De genie op het bureel: het aanbrengen van onderscheidene verbeteringen en voorzieningen aan de kazerne van het korps genietroepen aldaar (het werk bestaat in het aanbrengen van gebogen ijzeren muur- en dwarsbalken tot versterking van de balklaag van een gedeelte van den zoldervloer), begr. f 1650.

Vriezenveen (Ov.) 2 uro. De architecten Van der Goot en Kruisweg te Hengelo, namens den heer H. Kruijs Sr. Petersburg in café van den heer B. ter Brake: het bouwen van een heerenhuis op 't Oosteinde aldaar.

MAANDAG 2 MEI.

Amsterdam. 1.30 uro (Greenw. tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule): het leggen van den bovenbouw met de levering van ballast en het maken van afsluitings-, afdeelings- en bijkomende werken voor het gedeelte van de verbindingsbaan tusschen de Schie en den spoorweg Utrecht—Rotterdam, begr. f 95.000.

Smilde (Dr.) 11 uro. Het Gemeentebestuur: het verbouwen en vergrooten van de school te Dijker Smilde, benevens het stichten eener onderwijzerswoning aldaar.

WOENSDAG 4 MEI.

Breda. 10 uro. Het hoofdingelandschapsbestuur van de Mark en Dintel, in het Zuid-Hollandsch koffiehuis van den heer A. van Hove, Groote Markt bestek no. 1: de herstellingen en vernieuwingen met het eenjarig onderhoud der sluis- en pakwerken, het maken eener basaltmuur lang 30 meter, het verlengen eener krib met

25 meter, het daarstellen eener telephoonleiding met palen en aanhooren, in een perc., geraamd op f 13.500.

DONDERDAG 5 MEI.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het lokaal van het prov. bestuur: het herstellen van eenige gedeelten van de dijken van het Merwedekanaal in de prov. Noordholland, begr. f 3300.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een steenen hoofd tot verbetering van de rijkszeewerken op het eiland Urk, provincie Noordholland, begr. f 1600.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van meerpalen langs de dijken van het Merwedekanaal van het Noordzeekanaal tot de grens der prov. Noordholland en Utrecht, begr. f 1530.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbeteren van de aanlegplaats nabij den oever op het eiland Wieringen, behoorende tot de zeewerken in Noordholland, begr. f 1500.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van werkzaamheden en leveringen aan de deuren der kleine en middenschutsluis en der uitwateringsluis van de Noordzeesluizen te IJmuiden, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 4300.

VRIJDAG 6 MEI.

Goes. 11 ure. Het bestuur van het waterschap Breede Watering bewesten Ierseke, in het koffiehuis de Prins van Oranje, volgens bestek no. 3, dienst 1898/99: a. het eenjarig onderhoud der sluizen, gebouwen, hoofden enz., b. het leveren en fourneeren van grind; volgens bestek no. 4, dienst 1898/99: de vernieuwingen en herstellingen der heulen, gelegen in en in onderhoud bij het waterschap, in vijf perceelen.

Maastricht. 10 ure. Het prov. bestuur: het onderhoud van de Rijkswegen in beheer en onderhoud bij de provincie en van de provinciale wegen in Limburg, voor een tijdvak van 5 jaren, (1 Januari 1899 tot 31 December 1903).

MAANDAG 9 MEI.

Lichtenvoorde (Geld.) 3 ure. De heer B. J. Knippenborg, voor den WelEd. Achtb. heer L. van Basten Batenburg: het afbreken en het bouwen van een woonhuis.

WOENSDAG 11 MEI.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van werken tot voortzetting der verbetering van de rivier de Maas, tusschen de kilometerraaien CCXXIII en CCXXV, onder de gemeente Alem e. a. (Maren, Noordbrabant) en Heerewaarden (Gelderland), begr. f 8070.

VRIJDAG 12 MEI.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verrichten van eenige buitengewone bestratingen op den Rijks grooten weg der 1ste klasse no. 3 op Walcheren, begr. f 1000.

ZATERDAG 14 MEI.

Utrecht. 2 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken eener oevervoorziening langs den gekanaliseerden Hollandschen IJssel te IJsselstein, begr. f 1000.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. 1. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Amersfoort, hoogste M. H. Kijsvogel te Rompt voor f 9267; 2. het eenjarig onderhoud van de werken in de Grebbe Linie en de Linie in de Neder-Betuwe, hoogste B. v. Kreel te Veenendaal voor f 1490; 3. eene verving van militaire gebouwen aldaar, hoogste J. R. v. 't Hof aldaar voor f 883.

Amersfoort. Het verbouwen en vergrooten van het museum gebouw der oudheidkundige vereeniging Flehite aldaar. Laagste G. Prins aldaar voor a f 14.885, voor b f 14.385.

Amsterdam. 1. Onderhoud kazernegebouwen, laagste W. de Leeu te S'dam voor f 7990; 2. Onderhoud werken Noordelijk front, laagste L. van Zoo te Purmerend voor f 2646; 3. Onderhoud werken Zuidelijk front, laagste C. I. Maks te Amsterdam voor f 6420; 4. Onderhoud kazernegebouwen en werken te Weesp, laagste N. Muhl te Muiden voor f 6430; 5. Verving van gebouwen aldaar, laagste P. H. v. d. Bos te Assendelft voor f 1089.

Amsterdam. Het vergrooten van het stationsgebouw te Enschede. Laagste J. P. Broekhoven te Hengelo (Ov.) voor f 6838.

Amsterdam. Het maken van een reservoirgebouw, leggen van gegoten ijzeren leidingen, maken van een fundeering voor 2 hydraulische liften enz., op station Den Haag. Laagste C. van 't Hullenaar te Alkmaar voor f 18.500.

Apeldoorn. Het vergrooten van het gemeentehuis met bijkomende werken. Laagste G. Wegerif Hzn. aldaar voor f 29.856, gegund.

Assen. 1. Eenjarig onderhoud aldaar, laagste A. J. Diehlman aldaar voor f 3666; 2. eene verving aldaar, laagste W. K. Wits te Groningen voor f 1848; 3. eenjarig onderhoud in de legerplaats bij Ommen, laagste W. ter Haar te Averoest voor f 2009.80.

Deventer. 1. Het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen, laagste E. van der Woerd Jzn. voor f 4138; 2. eene verving van kazernegebouwen, laagste H. J. Schutte aldaar voor f 795.

Doesburg. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, werken enz. te Doesburg, onder beheer der genie te Zutphen. Laagste H. van Dijk aldaar voor f 6330.

Eindhoven. Het maken van een fabrieks- en kantoorgebouw tot uitbreiding der gloeilampenfabriek, met alle leveranties, uitgezonderd de metselsteenen. Laagste F. van Dinther te Oss voor f 15.688, gegund.

Gorinchem. Het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen te Gorinchem, te Vuren en bij de sluis te Dalem, laagste C. Muilwijk aldaar voor 6134; het eenjarig onderhoud van de werken der nieuwe Hollandsche Waterlinie bij Asperen, Everdingen en Tiel, laagste F. J. de Joode te Asperen voor f 4330; het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen te Woudrichem en te Loevestein en van de verdere werken bezuiden Waal en Merwede, laagste J. A. Kemm te Woudrichem voor f 5048.

's-Gravenhage. 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen aldaar, laagste J. B. Vernooshos voor f 16.434; 2. eene verving van kazernegebouwen aldaar, laagste Dekker en Boendermaker te Amsterdam voor f 1980; 3. het eenjarig onderhoud van de werken, gebouwen, enz. te Hoek van Holland, laagste H. Vredenburg te Hoek van Holland voor f 1767.

's-Gravenhage. Het verbouwen van een perceel en het bijbouwen van dienstlokalen ten behoeve van den post- en telegraafdienst te Oldenzaal. Laagste P. H. Op de Weegh te Oldenzaal en B. A. Morselt te Borne voor f 9300.

's-Gravenhage. a. Den bouw van een post- en telegraafgebouw met directeurswoning te Sliedrecht, laagste I. van der Kuit te Maassluis voor f 19.690; b. het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Goes, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900, laagste firma W. J. van de Weert en Zn. te Goes voor f 846.

Hellevoetsluis. Het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Brielle, laagste A. A. E. Veenenbos aldaar voor f 5933; 2. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Hellevoetsluis, laagste W. v. Lienden aldaar voor f 5400.

Middelburg. Het voortzetten van de herstelling der beschoeiingen van het kanaal door Walcheren. Laagste J. de Jong en Zn. te Terneuzen voor f 8495.

Naarden. 1. Het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen te Naarden, laagste J. H. van Asperen aldaar voor f 4399; 2. het eenjarig onderhoud der werken te Naarden, Uitermeer en Hinderdam, laagste J. H. van Asperen voor f 6999; 3. het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen en werken langs de Vecht van Kijkuit tot Maarsseveen, laagste W. van Schaik te Nieuwersluis voor f 6590; 4. eene verving van kazernegebouwen, werken en losse voorwerpen te Naarden, Uitermeer en Hinderdam, laagste J. Hanou aldaar voor f 844.

Rotterdam. Het bouwen van de kunstwerken in de provincie Zeeland, met hijlevering van de bouwstoffen enz. van de werken ten behoeve van de lijn Brouwershaven—Steenbergen. Laagste M. van der Linden te Zierikzee voor f 33.097.

Utrecht. 1. Het eenjarig onderhoud van de werken in de Nieuwe Hollandsche waterlinie van de Klop tot en met Vreeswijk, laagste L. Simon te Utrecht voor f 20.600; 2 idem van de werken en kazernegebouwen te Utrecht op de Biltsche heide en op de legerplaats bij Zeist, laagste dezelfde voor f 20.500.

Wezep. Het bouwen van een kerkgevel met torentje. Laagste L. v. Werven te Kampen voor f 795.

Woerden. Het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te Woerden en te Wierickerschans onder beheer der genie te Utrecht. Laagste C. Fluijt aldaar voor f 4591.

Zwolle. 1. Het maken van eenige werken tot verbetering van den waterafvoer in Assendorp, laagste A. Blocks voor f 3190, gegund; 2. het maken van een dam met gemetselde hoofden voor den Spinhuisbroedelhoek, laagste J. Grolleman voor 244, gegund.

Zesde Jaargang No. 18. Zaterdag 30 April 1898.

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, Verfers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR

STOOTEND BOREN NAAR PETROLEUM ZONDER WATERSPOELING.

(Slot).

Vermoedt men om een of andere reden dat op een plaats petroleum aanwezig is, dan begint men met daar een boortoren op te richten en de noodige machineriën zooals locomobile en windas en het verdere gereedschap daar aan te brengen en op te stellen. Den stalen kabel slaat men over de schijf, die boven in den toren hangt, bevestigt er het 25 tot 30 KG. zware verzwaringsstuk en den stoel aan en maakt het andere einde zoo aan den rechtschen trommel van de bovenste as uit fig 4b vast, dat de kabel daarop opgewonden wordt, wanneer de locomobile loopt.

Men graaft nu in den toren een gat in den grond, zoodanig dat de hartlijn van dit gat samenvalt met het verlengde van den stalen kabel, die zuiver verticaal hangt. Juist in het midden van dit gat, dat ± 2 M. diep is, plaatst men een ijzeren buis van ± 0.55 M. diameter. Dus de hartlijnen van gat en buis vallen samen, zoodat ook de buis samenvalt met het verlengde van den kabel. Nu valt men het gat rondom de buis weer aan. Het zuiver verticaal stellen van deze buis is van het hoogste gewicht, daar het boorgat in het verlengde van de buis valt en bij een eenigszins diep gat de scheeve richting allerlei onaangename gevolgen kan hebben.

Het hangt geheel van de grondgesteldheid af, hoe men verder werken zal. Heeft men een betrekkelijk lossen grond, zooals in Steinförde, waar de bodem uit zand bestaat, dat zeer vochtig is, dan gaat men eenvoudig aldus te werk:

Fig. 16.



Men hangt in den stoel een stang en schroeft daar zooveel stangen onderaan als men denkt noodig te hebben. Onderaan de laatste stang schroeft men de glijdschaar, daaronderaan den beer of verzwaringsstang en dan de puls en laat dit alles in het gat zakken, tot het op den bodem rust. Men zorgt steeds dat een flinke lengte stang boven het gat uitsteekt, zoodat de kabel niet met de ijzeren voering van het gat (waarover later) in aanraking komt (fig. 16). Door den hefboom van den riemspanner uit fig. 4a nu aan te trekken, doet men den stalen kabel opwinden en heft den stoel met alles wat eraan hangt op. Is de onderkant van den lepel of puls 2 tot 3 M. boven den bodem van het gat gekomen, dan laat men den riemspanner los en de puls, verzwaard door den beer, ploft naar beneden.

Het water en zand heft de klep op en dringt met geweld naar binnen. Zoodra de puls op den bodem van het gat rust, valt de klep vanzelf weer dicht.

Men herhaalt dit eenige malen, totdat men denkt dat de puls zich gevuld heeft. Het nut van de glijdschaar valt dadelijk in het oog, want waren de stangen onmiddellijk aan den beer bevestigd, dan zouden ze door het geweldige stooten van den puls op den bodem (Sohle) van het gat krom buigen. Nu is dit gevaar vermeden, want zoodra de puls stoot, kunnen zij nog een meter vrij doorvallen, terwijl voor dat zij dien afstand doorloopen hebben, de boormeester de vang reeds aangetrokken heeft.

De puls is nu vol en moet geledigd worden. Daarvoor haalt men den stalen kabel met wat eraan hangt zoover op, dat een heele stang en de onderste van de twee bovenste nokken van de daarop volgende stang boven den rand van het gat uitsteken. Deze nok laat men nu op de schaar rusten en schroeft de bovenste stang af. Deze wordt uit den stoel gehaakt, (waarvoor een arbeider op den ondersten zolder staat) en in een hoek gezet, terwijl men den stoel laat zakken en de tweede stang erin hangt. Zoodoende schroeft men alle stangen af, totdat de glijdschaar met beer en puls aan het daglicht komen. De puls wordt nu van onder afgeschroefd en leeggemaakt, waarna men op dezelfde wijze verder werkt.

Op deze manier kan men soms in 10 werkuren 20 of meer M. vorderen, wanneer namelijk de bodem er zich eenigszins toe leent. Gedurende al deze werkzaamheden heeft men de krukstang, die de balans in beweging zou brengen, van de kruk afgeschoven gehad en de balans zoover om de verticalen as gedraaid, dat de stalen kabel niet in zijn beweging gehinderd werd.

Bestaat de bodem uit een vaster gesteente, dan kan men niet enkel met de puls werken, daar natuurlijk niets erin zou dringen. Men zal het gesteente daartoe dus eerst geschikt moeten maken, d. w. z. het in zoodanigen toestand brengen, dat het met water een dikke brij kan vormen, waarmee de puls zich gemakkelijk vullen kan. Dit doet men door het z. g. „slaan".

Men schuift de krukstang uit fig. 4a op de kruk en brengt de balans in haar behoorlijken stand.

In het uiteinde van de balans, dat in den toren uitsteekt, is een verticale spleet (fig. no. 17 en 1 B) terwijl er bovendien een horizontaal gat in is, waarin men een stevigen bout kan steken.

Fig. 17.

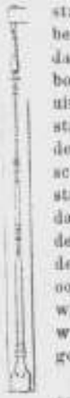


In genoemde spleet schuift men het platte deel van de stelschroef en bevestigt deze aan de balans, door den bout, die men door het horizontale gat in een der gaten der stelschroef steekt. Deze bout is van schroefdraad en een moer voorzien, zoodat hij er niet uit

werken kan De hartlijn van de stelschroef moet met die van het gat samenvallen.

Men schroeft nu op den beitel de boorbeer en daarop de vrijvalboor, waar bovenop weer de stangen komen (fig. 18). Dit geheel laat men met behulp van den kabel in het boorgat zakken, totdat het op den bodem van den put rust. De bovenste stang moet dan juist boven het boorgat uitsteken. Men brengt nu de balans in haar laagsten stand, (dus de kruk in haar hoogste) en valt den afstand tusschen de onderste moer der stelschroef en de bovenste stang aan met kleinere stangetjes. Men schroeft de stelschroef zooveel in, dat de bovenkant van het verwijde gedeelte van de spleet in de vrijvalboor niet meer steunt op de nokken van de binnenstang. Maar men zorgt ook dat die nokken zich toch nog in het verwijde deel blijven bevinden, dus boven de stalen wangen. Nu wordt de locomobile in beweging gezet en begint men het eigenlijke slaan.

Fig. 18.



Een arbeider neemt de kruk in de hand, die aan het bovenste deel der stelschroef zit en schroeft deze uit naarmate men dieper komt en onder in het gat meer losgebroken wordt door den beitel

Een tweede arbeider neemt de onderste kruk in de hand en volbrengt het eigenlijke slaan en wel als volgt:

Wanneer de balans in haar hoogsten stand staat, is de binnenstang, waaraan beer en beitel hangen, uitgeschoven en rust de beitel op den bodem van het gat (fig. 19a).

Nu gaat de balans naar beneden, de stang wordt dan ingeschoven en komt, wanneer de balans in haar laagsten stand is, met de nokken in het verwijde gedeelte der spleten. Nu draait de arbeider de onderste kruk naar rechts. De stalen wangen komen dan onder de nokken der binnen-stang (fig. 19b) Gaat de balans weer naar boven, dan blijven de nokken op de wangen hangen, zoodat de stang met beer en beitel ook mee naar boven gaat Is de balans nu weer in haar hoogsten stand, dus tot een oogenblik van stilstand gekomen, dan zal de binnenstang met boor en beitel door haar moment een weinig opwippen. Dit oogenblik gebruikt de arbeider om de kruk snel naar links te draaien. De wangen worden dan onder de spieën weg gerukt en de inwendige stang met beer en beitel kunnen ongehinderd naar beneden vallen, waardoor de beitel met kracht op den bodem stoot. De balans gaat nu weer naar beneden, de beitel wordt weer „opgevangen" om boven gekomen weer „afgeworpen" te worden enz. De duw naar links maakt men telkens zoo sterk, dat ook de boorstangen en dus de beitel iets draait en daardoor allengs met den geheelen bodem in aanraking komt. Op deze wijze wordt de bodem van het gat vernield en tot fijn gruis gestooten.

Fig 19. a b



Om hier de glijdschaar te gebruiken in plaats van de vrijvalboor zou niet aangaan.

In de eerste plaats laat deze schaar veel beweging toe, zoodat het onderste deel der stangen in het gat heen en weer kan slingeren, wat hoogst nadeelig zou werken op het nuttig effect van den slag. Bij het pulsen bestaat dit bezwaar niet, omdat de puls altijd op modder of andere losse zelfstandigheid terecht komt. Bovendien slingeren de stangen toch bij laatstegenoemden arbeid, omdat het geheel aan een stalen kabel hangt. Voorts zou bij het gebruik eener schaar de beitel met niet meer snelheid op den bodem komen, dan die, waarmede de balans zich op en neer beweegt, terwijl nu de beitel, verzwaard door den beer, vrij valt en de eindsnelheid grooter is dan in het eerste geval. Zelfs een klein verschil in snelheid zou door de groote massa van het dalende lichaam reeds een aanmerkelijken invloed uitoefenen op het moment en dus op het nuttig effect van den slag.

Van het meeste gewicht is echter de vrijvalboor voor den regelmatigen loop der machine. Bij de opwaartsche beweging der stangen werkt het gewicht van beer, vrijvalboor en beitel (dat der stangen telt niet mede, daar dit opgeheven wordt door het in de hut uitstekende deel der balans) de machine tegen. Bij het nedergaan zou dit aanzienlijke gewicht meewerken, waardoor de loop der machine aanmerkelijk versneld zou worden. De machine zou dan met rukken loopen, wat behalve nadeel voor het werktuig ook gevaar voor den stoker oplevert.

Het eerstgenoemde bezwaar zou door een andere constructie van de glijdschaar verholpen kunnen worden, maar de twee laatste niet.

Meent men genoeg afgeslagen te hebben, dan wordt de geheele boorstang uit het gat gehaald en de modder en het puin met behulp van de puls opgeruimd. Men moet vooral zorgen, dat de modderlaag onder in het gat niet te dik wordt, daar zij anders allicht den beitel in zijn val smoren zou en daardoor storend werken op het bedrijf.

Wanneer men een gat boort in een tamelijk samenhangende grondsoort (steekt men b.v. de punt van zijn wandelstok in vochtige klei), dan zal dit gat geruimen tijd onveranderd blijven bestaan. Doet men hetzelfde in droog zand dan valt zoo'n gat bijna onmiddellijk dicht.

Met dezelfde bezwaren heeft men ook bij het boren te kampen *(inkalven, Nachfall)*. Om dit te voorkomen wordt het gat van een ijzeren voering *(Cuvelage, Verröhrung)* voorzien. Dit zal niet noodig zijn, wanneer de aard van den bodem zoodanig is, dat voor inkalven geen gevaar bestaat. Het begin van het gat wordt altijd bekleed.

Fig. 20. a b



Deze voering bestaat uit plaatijzeren buizen. Men heeft ze van verschillende doorsneden, de lengte bedraagt gewoonlijk 1.75 M.

Met behulp van een in- of uitwendige moer worden ze aan elkaar geklonken (fig. 20a en b).

Men laat daartoe in de buis een aambeeld of *klinkprop* (*Niethkolbe*), fig. 21a, zakken, dat uit 2 stukken bestaat met schuine kanten, dus eigenlijk twee wiggen Wanneer men den prop in het gat inlaat, doet men het zóó dat het rechtsche deel hooger is dan het linksche. Voor het klinkgat gekomen trekt men het linksche deel naar boven. Daardoor drukt men de beide deelen stevig tegen den wand van de buis. De klinknagels, die men gebruikt, worden gewoonlijk op het werk uit een staaf rond ijzer van 0.75 of 1 cM. gehakt. Het ingekeepte gedeelte wordt in het gat gestoken en komt dus tegen de klinkprop. De twee deelen stuiken bij het klinken dan zeer gemakkelijk om (fig. 22b).

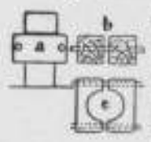
Fig. 21.



Hoe dieper men boort, des te meer zakt de buis, gewoonlijk vanzelf.

Om te voorkomen dat zij plotseling weg zou schieten, n.l. in den grond zou zakken, zoo diep dat er niets of zoo goed als niets van boven de aardoppervlakte bleef uitsteken, sluit men om het uiteinde een houten *kraag* (*Bundel*) fig. 22a, b en c. Gaat de buis niet vanzelf den grond in, wat heel dikwijls voorkomt, dan moet menschenkracht te hulp komen. Men bevestigt dan aan den kraag een hefboom, zoodat bij haaks op de richting der buis staat. Met behulp daarvan draait men nu de buis heen en weer om haar as. Deze methode heeft gewoonlijk veel succes.

Fig. 22.



Een andere methode is nog dat men de buizen van boven bezwaart, door een massa ijzeren staven (gietelingen b.v.) op de kraag te stapelen. Dit geschiedt evenwel gewoonlijk alleen bij kleinere boorgaten, die slechts tot een geringe diepte willen gaan.

In den laatsten tijd is men te Wietze nog een andere soort buizen gaan gebruiken, de z.g. „Patentröhren". Deze worden niet aan elkaar geklonken maar geschroefd. Daardoor vermijdt men uitstekende deelen. Ze zijn duurder dan andere, maar men werkt er ook des te vlugger mee.

Het boorgat is niet cylindrisch, d. w. z. niet overal even wijd. Men begint b.v. een gat van 40 cM. te maken, heeft men dit een eind gebracht, dan neemt men een kleineren beitel en maakt op den bodem van het eerste gat een ander van minderen diameter. De ijzeren voering van dit nauwere gat verlengt men evenwel zoover dat het boven de aardoppervlakte uitstreekt. Een doorsnee van een boorgat zal er dus uitzien als in fig 23.

Fig. 23.



Te Steinförde, waar men de petroleum reeds op een diepte van 100 M. of nog minder aantreft, bouwde men slechts 2 buizentoeren in. Men begon dan met de binnenste op een diepte van 25 tot 30 M. (zoodra men een hardere grondsoort, gewoonlijk leem (*Thon*) aantrof). Voor de buitenste toer gebruikte men buizen fig. 20a, voor de binnenste patentbuizen.

Heel dikwijls komen ongevallen in het gat voor, ver oorzaakt door het breken van stangen, het losgaan van moeren, het scheuren der cuvelage enz. Hierdoor vallen werktuigen op den bodem van het gat of raken enkele deelen klem Het eerste geval komt vrij veelvuldig voor.

Het is zaak deze gevallen deelen zoo spoedig mogelijk weer aan de oppervlakte te brengen.

Men moet daartoe eerst den aard van het verloren voorwerp bepalen. Dit gaat natuurlijk eenvoudig genoeg, door te zien wat onder aan den boorstang ontbreekt. Moeielijker, maar even noodzakelijk is het bepalen van de positie, waarin het verloren voorwerp ligt. Men doet dit door peilen met de overschietende stang; dat dit hoogst moeielijk is behoeft geen betoog, evenmin dat, om dit goed te doen, een bekwaam boormeester noodig is

De instrumenten, die ervoor gebruikt worden, alle te beschrijven is onmogelijk Ieder geval is anders dan een voorgaand, vereischt gewoonlijk een ander instrument, dat door den boormeester voor die gelegenheid expresselijk moet worden uitgedacht.

Fig. 24.



Gelukshaak.

Eenige zijn evenwel altijd aanwezig en daaronder verdienen in de eerste plaats vermelding de z.g. *Glückshaken* fig. 24a en b. Dit zijn haken van allerlei zonderlinge vormen. Men gebruikt ze wanneer b v. de puls verloren is.

Men tracht dan den haak door den beugel te brengen die eraan zit.

Is een schroef losgegaan, zit dus boven aan het verloren gedeelte schroefdraad, dan gebruikt men den *Glockenfänger*. Dit is een hol kegelvormig instrument zoodat het van onder een zeer wijde opening heeft. Van binnen zit schroefdraad. Men tracht hem op het verlore gedeelte te schroeven.

Fig. 25.



Hond.

Heeft het verloren gedeelte een nok, dan kan men met vrucht gebruik maken van een *hond*. Op de veer, die hierin zit, blijft dan de nok rusten (fig. 25 a b).

Dit zijn de drie eenvoudigste, maar meest noodige toestellen, die nergens mogen ontbreken.

Met eenige mededeelingen over loonen, arbeidsindeeling enz. meen ik dit opstel te moeten besluiten.

Voor deze boring is een ploeg van 5 man noodig, dus 10 man, wanneer men met een dag- en nachtploeg werkt.

Iedere ploeg bestaat dan uit:

Een boormeester, hoofd van den ploeg; deze houdt opzicht over alles, zorgt voor het verzamelen van boorproeven en wijst ieder zijn taak aan; bovendien bestuurt hij het windas door den hefboom zelf in de hand te nemen.

Een arbeider, die de stangen onder bij het gat los en vast schroeft

Een arbeider, die op de tribune de stangen in en uit den stoel hangt.

Een arbeider, die de stangen aanreikt, de puls leeg maakt, den boorbeer van den aanklevenden modder reinigt enz.

Een machinist-stoker.

Gedurende het slaan zijn twee arbeiders aan het werk, de anderen hebben dan rust of herstellen een en ander. Ze wisselen elkaar gewoonlijk om het uur af.

In Hannover werkte men van 6 tot 6. Om half acht een half uur schaften, om twaalf uur een uur voor middageten, om half vier weer een half uur schaftijd.

Om 6 uur 's avonds kwam de nachtploeg. Deze nachtploeg werkte van 6 tot 12 uur onafgebroken door, nam dan rust tot 2 uur en werkte dan weer tot 6 uur 's morgens, waarna hij weer afgelost werd.

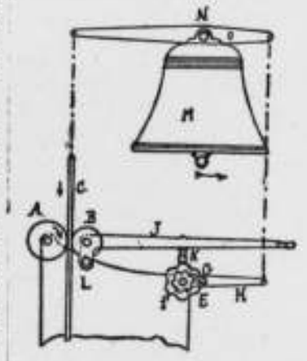
De ploegen wisselen om de week af. 's Zondags werd niet gewerkt door den dagploeg.

De arbeiders verdienden 2 Mark per dag, de boormeester 3 tot 3.5 M.

P. I.

INRICHTING VOOR HET LUIDEN VAN KLOKKEN.

De *Bochumer Verein für Bergbau und Gusstahl Fabrikation* heeft voor het luiden van klokken een inrichting geconstrueerd, die bestemd is den hiervoor noodigen arbeid door een geschikte machineverbinding te doen leveren



Deze inrichting is in bijgaande figuur voorgesteld *M* is de klok die, als bij kerkklokken algemeen gebruikelijk, draaibaar om de as *N* in den klokkenstoel opgehangen en aan een hefboom O vastverbonden is. Aan de beide einden van dezen hefboom zijn lijnen of kettingen bevestigd, waarvan de een een gewicht *C* — in den vorm van een staaf — draagt en de ander met het uiteinde van een hefboom *H* verbonden is.

Een hefboom *J* is draaibaar om een as *L* die in een standaard is draaibaar gemaakt. Aan ditzelfde stuk zijn nog draaibaar verbonden de wrijvingsschijf *A* en de schijf met nokken *E*. De schijf *A* staat met een machine, bijv een elektromotor, hetzij direct of door middel van een riem, in verbinding en wordt steeds met gelijkmatige snelheid rondgedraaid. Aan den hefboom *J* bevindt zich nog een losse en gemakkelijk draaibare schijf *B* en een glijdrol *K*. Het nokkenrad is zoo geplaatst, dat de glijdschijf *K* op het toppunt van een nok staat, wanneer de klok in staat van rust verkeert. In dezen toestand drukt de hefboom de schijf *B* tegen *A* en wanneer deze in de richting van het ingeteekende pijltje draait, wordt de staaf *C* naar beneden getrokken en hierdoor de klok in beweging gebracht. De rechterarm van den hefboom *O* en ook de hefboom *H* gaan dan naar boven;

de pal G draait het nokkenrad een tand naar links en de glijdrol valt in een verdieping tusschen twee nokken. Door deze laatste beweging drukt de schijf B niet meer tegen A en de staaf C komt vrij, voordat de klok haar slingering naar rechts volbracht heeft. De klok kan nu ook vrij naar links slingeren en daarbij de staaf C naar boven gaan; de pal G wordt een tand teruggevoerd en de glijdrol K weder op een nok gebracht, terwijl de staaf op nieuw vast geklemd en naar beneden getrokken wordt. Deze bewegingen herhalen zich en de uitwerking is dezelfde als of met gelijke tusschenpauzen aan den hefboom der klok met de handen getrokken wordt.

Wil men het toestel in gang zetten, dan brengt men met de machine de schijf A in beweging en drukt eerst met de hand den hefboom en door dezen de schijf B met tusschenpauzen, als de slingeringen van den klok, opwaarts. Daardoor komt de klok langzamerhand in schommeling; begint het toestel zelfstandig te werken en in gang te blijven, zoodra de slingeringen van de klok eenmaal zulk een grootte bereikt hebben, dat de pal bij elken sprong het tandradje een tand ronddraait. Moet het luiden ophouden, dan wordt een tand ronddraait. Moet het luiden ophouden, dan wordt óf de schijf A buiten werking gezet óf de pal bij het radje omgelegd.

Het luiden van de klok in de nieuwe *Georgenkirche* in Berlijn, die uit gietstaal zal bestaan, zal door electriciteit plaats vinden; waarvoor een electromotor van 10 P.K. wordt opgesteld. Ook de blaasinrichting van het orgel zal electrisch gedreven worden door een electromotor van 2.5 P.K.

De installatie van een en ander zullen Siemens en Halske te Berlijn uitvoeren. v. N.

(*Deutsche Bauzeitung*, 19 Januari 1898).

CORRESPONDENTIE.

Slijmig vocht in basalt. Waterkalk.

Ellewoutsdijk, 18 April 1898.

Den heer J. A. van den Kloes *te Delft.*

Enkele malen is het mij voorgekomen dat bij het stuk slaan van basaltsteenen (zuilen) in het *inwendige* dezer steenen zich een slijmerig vocht bevond, tot een hoeveelheid ter grootte van b.v. eene okkernoot, zonder dat zich nabij dit vocht eenige scheuren of barsten in den steen bevonden en dus deze stof geheel in eene versteende massa was opgesloten.

Anderen, die ik dit mededeelde, meenden dat er bij de gevallen, door *hen* waargenomen, zich eene *moet*, of soms *overblijfselen* van een of andere schulp zich rondom het slijm bevonden.

Gaarne vernam ik door middel van het vakblad *de Ambachtsman* van u eenige inlichtingen omtrent dit verschijnsel (1), benevens eenig antwoord op het volgende:

Voor waterkalk wordt meest altijd gebruikt: Doorniksche 3e soort, welke soort ook door u in *Onze bouwmaterialen* als de eigenlijke waterkalk wordt aangegeven.

Moet ik nu uit het bovenstaande opmaken, dat het voor eenig waterwerk niet *verkieslijk* is 1e of 2e soort Doornikse kalk te gebruiken?; ofschoon mij gevallen bekend zijn dat door een Ingenieur (van naam) voor dergelijk werk 1e soort Doornikse werd voorgeschreven (2).

Laatste vraag stel ik met het oog op de uitvoering van een waterwerk, dat slechts 12 van de 24 uren het zeewater keeren moet.

Met alle achting,

Uw dw. dien.,
H. KOOLE,
Waterbouwkundig Ambtenaar.

(1) De zaak is mij volkomen onverklaarbaar; overblijfselen van schelpdieren of andere organismen kunnen in basalt, als zijnde een natuurlijk *glas*, niet voorhanden zijn, aangezien het, evenals kunstglas, uit *vaarvloeibaren* staat is vast geworden. De slijmige massa zal dus van mineralen aard moeten zijn en haar aanzijn wellicht te danken hebben aan een soortgelijke werking, als men waarneemt bij het gieten van zoutzuur op Portland-cement, waarbij ook een lichaam van gelatachtigen aard ontstaat; veel duidelijker wordt de questie, door deze gissing echter niet.

(2) Wanneer men trasmortel verwerkt is de soort der kalk, mits zij goed is gebrand en geblusscht, eigenlijk onverschillig.

De 1e en 2e soort Doornikse kalk zijn minder hydraulisch dan de 3e en naderen dus meer de vette Luiksche kalk, maar ook deze levert een uitmuntenden trasmortel.

De hydrauliciteit van kalk is enkel van belang in kalkmortel zonder tras of anderen hydraulischen toeslag, doch de hier te lande veel gevraagde 3e soort is nog niet hydraulisch genoeg om zonder tras veilig voor waterwerken te worden aangewend. Het mag tegenstrijdig klinken, maar toch is het zoo: de door u bedoelde Doornikse kalken zijn uitmuntend — en meer dan voor waterwerk, — geschikt voor *Anizembouc*. Men werkt er goedkoop en volkomen droog mede. Ook als pleister- en witkalk zijn zij zeer aan te bevelen, omdat zij volkomen versteenen en zoodoende niet wit afgeven.

De door u bedoelde Ingenieur van naam zal het waarschijnlijk met mij eens zijn. v. n. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

E. S. te R. *Welke specie raadt u mij aan voor de bemetseling van een stoomketel, vooral voor die plaatsen, welke het meest verwarmd worden, zooals rookkanalen en ketelfront. Is het gewenscht om den vuurvasten steen binnen in de rookkanalen met* enkel *vuurvast cement te metselen, of is bijvoeging van zand aan te bevelen, zoo ja, in welke verhouding?*

Voor ketelbemetseling kan men kleimortel aanwenden, zoo schraal, d. w. z. met zooveel zand als mogelijk is, anders krimpt het werk uit elkander. Waar grooter aanhechting en vastheid verlangt wordt, bezige men Portland-cement in de verhouding van 1 op 3 zand of ook trasmortel van 1 kalk, 1 tras, 2 tot 4 zand.

De vuurvaste kleispecie is in den regel, althans behoort te zijn, in gepaste verhouding verschraald met gruis van gebrande vuurvaste klei (chamotte). Men moet er zoo dun, d. w. z. zoo vast aaneengesloten, mogelijk mee werken, om krimpen te voorkomen. Waar geen zeer hooge vuurvastheid vereischt wordt, kan een weinig zand erdoor geen kwaad als middel tegen krimpen, maar overigens kan door zand het smeltpunt worden verlaagd, m. a. w. aan de vuurvastheid der specie afbreuk worden gedaan.

Dezelfde. *Kan een kalkmengsel van 3 deelen scherp zand en 1 deel schelpkalk zonder nadeel een tijdlang gedekt blijven staan, om er later bij het gebruik, naar gelang van het werk, tras of Portland-cement bij te mengen? Meermalen heb ik gehoord, dat bereide specie als bovenbedoeld eerder beter dan slechter wordt, nadat zij een tijdlang gestaan heeft. U bij voorbaat dankende.*

Ik herinner mij dat zeer lang geleden, toen de specie nog uit de hand werd bereid, bij de Geniewerken (forten bij Nijmegen omstreeks 1860 gebouwd, 20 jaren later weer afgebroken) het voorschrift luidde dat de kalkmortel vooraf gereed gemaakt en een paar dagen „in de rot" gezet moest worden, waartoe in de kalkloods genummerde hokken waren aangebracht; later werd er dan het tras bijgevoegd en de specie opnieuw om en door elkaar gewerkt.

Het eenige voordeel van die wijze van werken is m. i. het duchtig en herhaald dooreenwerken, waardoor de plasticiteit bevorderd wordt, maar het „rotten" zelf dient voor niets. Kwaad zie ik er echter ook niet in, als de kalk op zich zelf niet hydraulisch is en het laten liggen niet al te lang duurt. v. n. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 9 MEI.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenw. tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), bestek no. 13: het leggen van den bovenbouw met de levering van ballast en het maken van afsluitings-afdeelings- en bijkomende werken voor het gedeelte van de verbindingsbaan tusschen de Sche en den spoorweg Utrecht—Rotterdam, begr. f 95.000.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een kademuur en oeververzoriening langs de Kattensloot en wegbanen tusschen de Kattensloot en de Fagelstraat.

Amsterdam. 1.30 ure. De directie der Holl. IJzeren spoorweg-Maatschappij, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), bestek no. 732: het vergrooten van de perrons aan de halten op de spoorwegen Dordrecht—Vlaardingen en Amersfoort—Kesteren, in 2 perceelen, begr. perc. 1 f 4420, perc. 2, f 1910.

Amsterdam. 1.30 ure. De directie der Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule): het maken van haltegebouwen, abris en bijkomende werken en het leveren en plaatsen van kilometer-, hectometer-, tanxent en haltepalen, waarschuwborden en hellingwijzers voor den spoorweg van Heerhugowaard naar Hoorn, begr. f 16.900.

Oldenzaal (Ov.) 12 ure. De architect W. Fisinga te Hengelo, in het hotel de Gouden Leeuw, voor de firma J. H. Molkenboer Jr.: het maken eener bijbouw e.a. aan hare fabriek aldaar.

DINSDAG 10 MEI.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het maken, leveren en stellen van den ijzeren bovenbouw voor de Regentessebrug.

Utrecht. 2 ure. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., aan het centraalbureau in het Moreelse Park: het aanbrengen der geleidingen voor de electr. verlichting van het station 's Hertogenbosch, het leveren en stellen van daarbij benoodigd ijzerwerk en het plaatsen van lichtmasten, begr. f 1650.

WOENSDAG 11 MEI.

Assen. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van een wachterswoning bij de Boschkampbrug over de Drentsche Hoofdvaart, in de gemeente Havelte, prov. Drenthe, begr. f 3000.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het aanbrengen van oeververzieningen langs de Nieuwe Merwede, behoorende tot de werken der Merwede en Killen, begr. f 15.000.

Steenwijk (Ov.) De archit. H. Rouwkema namens de heeren Gebr. H. H. en B. Mousieur: het bouwen van een meubelfabriek aldaar.

DONDERDAG 12 MEI.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verplaatsen van twee remsteunen en van één dukdalf in het buitenkanaal te IJmuiden, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal.

ZATERDAG 14 MEI.

Oostkapelle (Zeel.) De kerkeraad der gereformeerde kerk: het bouwen van een pastorie.

Utrecht. 2 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken eener oeververzoriening langs den gekanaliseerden Hollandschen IJssel te IJsselstein, begr. f 1000.

ZONDAG 15 MEI.

Hijlaard (Fr.) Mej. W. Kooistra: het afbreken eener boerenschuur met hokken en het weder opbouwen eener schuur met stalling voor 52 hoornbeesten, aan het water, ommiddellijk bij de Bolswarder-vaart bij Heptille.

MAANDAG 16 MEI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het maken van den bovenbouw voor machinegebouw, ketelgebouw met schoorsteen en werkplaatsen, een toegangsgeb. voor het lang-reservoir, de afdekking van overstort- en afvoerputten, een kelder met toegangsgebouwtje voor de buisleidingen, het dempen en rioleeren van de scheidingssloot vóór het terrein, het maken van de terrein-afsluitingen, de grondwerken voor het leggen der sporen, het bestraten of verharden der wegen vóór en om de gebouwen en het leggen van eenige buisleidingen met alle daarbij behoorende werken op het terrein der gemeente Amsterdam, gelegen in deze gemeente buiten de Haarlemmerpoort.

Zie vervolg Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.

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
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

H. HARTMAN,
Artesische en Mortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips Czoon,
DORDRECHT. (71

EXTRA LAGE PRIJS-COURANT
VAN
J. P. SCHEUBLIN,
Gerbrandstraat 6 en 7,
tusschen Raamstraat en Groote Markt,
DEN HAAG.

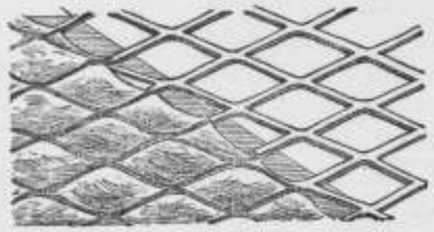
BEHANGSELPAPIEREN.

2 kleurs	5	cent.
3 kleurs	6	»
4 kleurs	9	»
Salonpapieren	12	»
Afwaschbaar Tegelpapier	15	»
Eikenhoutpapier	8	»
Tegelpapier	8	»
Randen, 14 banden	12	»

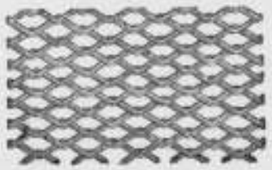
Vitrages, Gordijnstoffen, Loopers,
LANCASTER, GORDIJNEN, FRANJES en TAFELKLEEDEN.
STALEN worden op aanvraag *franco* toegezonden.

Métal Déployé,
Société Anonyme, Russo-Belge.
1897 WERELDTENTOONSTELLING BRUSSEL 1897
Gouden Medaille (Metallurgie), Zilveren Medaille (Genie civil).

NETWERK, in vereeniging met PORTLAND-CEMENT of andere mortels. Goedkoopst en beste materiaal voor gewelven, vloeren, plafonds, buiten- en binnenmuren en andere bouwkundige doeleinden.
Onbrandbaar en tegen ongedierte gevrijwaard.

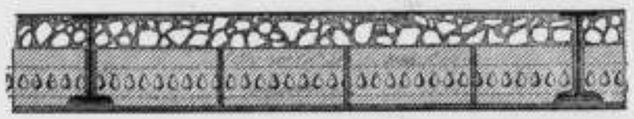


TRALIEWERK. Best materiaal, in verschillende mazen en dikte, voor afsluitingen van spoor- en tramwegen, enz., omheiningen van parken, buitenplaatsen, enz. TUINBOUWDOELEINDEN, als boombeschermers, borden, enz.
Sierlijk en goedkoop. Gemakkelijke plaatsing en verplaatsing.

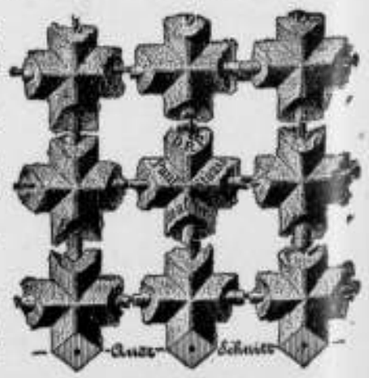


Hoofdkantoor: Brussel, Boulevard Anspach 89.

Vlakke Gewelven met peervormig IJzer,
ter vervanging van HOUTEN BALKEN.



Positief geluidwerend, brandvrij, lichter, goedkooper en voordeeliger dan Beton of gemetselde Gewelven.
Tusschen 3 of 4 steenen worden de uitgepuilde stalen staven op de flenzen gesteld en maken zoo een afzonderlijk klein gewelf.
Bij afstanden van 1.50 tot 2 M. belastbaar met 3 à 4000 Kilo.
De Balkijzers worden van onderen met Draadbriks omhuld en is daardoor de constructie geheel brandvrij.
Vuurvaste Plafonds en Gewelven op Draadbriks.
Geheel vrijstaande brandvrije Muren
Omhulling van IJzeren Kolommen, veel eenvoudiger en voordeeliger dan Cementijzerwerk.



THED. FERD. BIERHORST, *Haarlem.*
N.B. Men zie de beschrijving in *de Ambachtsman en Architectura* van 12 Maart j.l.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
Zilveren Medaille, Brussel 1897.
Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en monsters worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

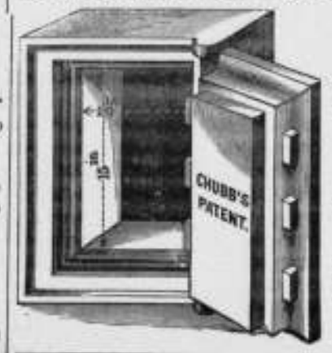
DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851:
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

BEAUDINET's
VELDSMIDSEN
in de nieuwste constructie,
alleen door de Hoofdagenten
C. WASSER & Co.,
Rotterdam.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor Fabrieken.
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvraag kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

JAN MEYEN
FABRIKANT VAN GLAS IN LOOD
NYMEGEN
(111)

CHUBB & SON - LONDON.
Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,
Kluisdeuren en Waarde-Depôts
68maal Bekroond.
GEILLUSTREERDE CATALOGUS
wordt op aanvraag toegezonden door:
de Hoofd-Agenten:
SCHUMACHER & Co., Rotterdam.
Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

(601)
CROSSLEY
GAS OLIE MOTOREN.
G. BARGER — den Haag.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

FABRIEK VAN MACHINALE
IJzeraard
Buizen,
Grès



en
Hollandsche
KANNEBUIZEN,
SCHOORSTENSPOTTEN,
(118) Privaatwechters
VUURVASTE STEENEN.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

HET
groetste bederfwerend vermogen
BEZIT
CARBOLINEUM KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

6500 GULDEN.

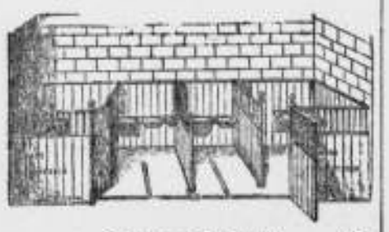
Terstond ter overname aangeboden een van ouds bekende
Lood- en Zinkwerkerszaak
met ruim 300 vaste klanten, annex winkel van Lampen en Ornamenten, gelegen te *'s-Hage*. Adres in pers. of met fr. br. bij A. KLOOSTERMAN en Co., Raamstraat 18a, *Den Haag*.



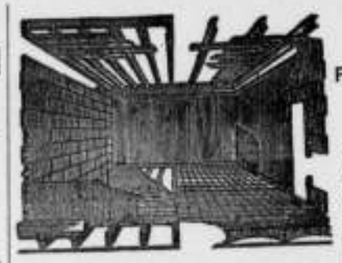
Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.

Engelsche Stalinrichtingen.



Gesmeed ijzeren (87
SPIL- en STEEKTRAPPEN.
Amer. Inschuifbare Hekken.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementlaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam,
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

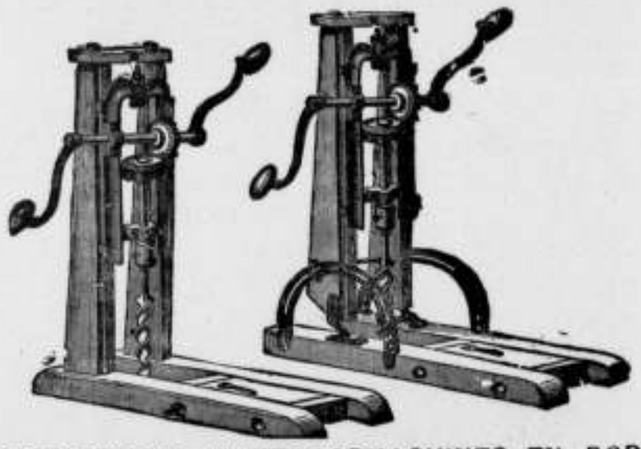


(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

STOOMFABRIEK
VAN
Metallique en Marmermozaïk-Vloertegels
VAN
J. NUMANN & ZONEN,
Winschoten.
VORSTVRIJ FABRIKAAT. INTENSIEF VAN KLEUR.
Prijscouranten, dessins en monsters op aanvrage *gratis* en *franco*.
Waar niet vertegenwoordigd directe levering aan H.H. Architecten en Aannemers.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 30 April 1898.

AANBESTEDINGEN. -- VERVOLG.

MAANDAG 16 MEI.

Maastricht. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbreeden van en het maken eener hoofdvoorziening langs de Zuid-Willemsvaart, gemeente Nederweert, begr. f 15.050.

WOENSDAG 18 MEI.

Bergen (N.H.) Dijkgraaf en heemraden van de Bergermeer: het eenjarig onderhoud van molens enz.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van werken tot voortzetting der verbetering van de rivier de Maas bij Ravestein, tusschen de kilometerraaien nos. CLXXXVIII en CXC, onder de gemeenten Dieden (prov. Noordbrabant) en Wijchen (Niftrik, prov. Gelderland), begr. f 7340.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de uitvoering van werken tot voortzetting der verbetering van de Neder-Rijn en Lek onder de gemeente Amerongen, prov. Utrecht, tusschen de kilometerraaien LXI en LXIII der herziene rivierkaart, begr. f 22.000.

MAANDAG 23 MEI.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van vernieuwingen en verstrekkingen op den Rijks grooten weg der 1ste klasse no. 4 van Delft naar Maassluis, in de provincie Zuid-Holland, begr. f 2400.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van de openbare lagere scholen der 1ste klasse no. 53 en 54, aan de da Costastraat hoek Potgieterstraat, ieder tot een school voor 500 kinderen. Laagste J. M. Pinxter te Amsterdam voor f 42.000.

Amsterdam. Het maken van een hoofdgebouw enz. op het stationsemplacement Obdam. Laagste P. Wijte te Hensbroek voor f 33.400.

Arnhem. Het verrichten van buiten- en binnenverfwerken aan de scholen VI, X en XVII. Laagste de Greef en Haseksamp voor voor f 3077.

Breda. Het bouwen van 2 woonhuizen met afsluitmuur enz. op een perceel gelegen aan den Terheijdenschen hoek gem. Teteringen. Metselwerk, laagste H. Vriens te Breda voor f 1995. Timmerwerk, laagste A. Mol te Breda voor f 1302. Masm, laagste G. v. d. Velden voor f 3150, gegund.

Breda. Het verbouwen van het huis gelegen aan de Ginnekenstraat no. 64 aldaar. Timmerwerk, laagste A. C. Korteweg voor f 535 gegund. Metselwerk, laagste H. Dielissen aldaar voor f 249 gegund.

Broubeek. 1. Eene buitenverving enz. van de gebouwen op Broubeek. Laagste J. R. van 't Hof te Amersfoort voor f 2460. 2. Het doen van voorzieningen aan het Kon. Kol. Mil. Invalidenhuis. Laagste J. W. Langelaar te Arnhem voor f 1295.

Bussem. Het maken van een haven, het dempen van water, ophoogen van terrein, het maken van een ijseren trapbrug enz. Laagste G. Visser Gzn. te IJmuiden voor f 42.228.

Ellewoutsdijk. Het afbreken en weder opbouwen van den bekleedingsmuur langs de Oostzijde der havenkom, met het doen van de noodige leveringen en alle met dezen herbouw in verband staande werkzaamheden. Laagste J. Lindenbergh Cz. te Wemeldinge voor f 2250 gegund.

Epe. Het bouwen eener school voor m. u. l. onderwijs. Laagste H. J. van Dragt aldaar voor f 4325.

Gorinchem. 1. Het herstellen van metselwerken te Gorinchem. Laagste J. J. van Loon te Werkendam voor 4 ten 100 beneden de prijzen van het tarief. 2. Het ophoogen van een gedeelte Veerlingwal te Gorinchem. Laagste C. Mailwijk aldaar voor f 555.

Groningen. 1. Het opnieuw verven van eenige schoolbanken, boekenkasten, tafeltjes en lessenaars der openbare schoolgebouwen. Laagste H. Boer aldaar voor f 529. 2. Het leggen van eene klinkerbestrating op de Kerklaan. Laagste M. Tijms te Sappemeer voor f 3433.

Groningen. Het eenjarig onderhoud van de kazerne- en andere gebouwen en werken te Groningen. Laagste G. Kerkstra aldaar voor f 2699.

's-Gravenhage. Het verrichten van buitengew. herstellingen aan beschoeiingen langs de veerstoepen te Wieldrecht, behoorende tot de werken van het Rijksveer tusschen 's Gravendeel en Wieldrecht in de gemeente Dubbeldam, prov. Z.H. Laagste A. Oosters te Willemstad voor f 2287.

's-Gravenhage. Het onderhouden der rivier- en bestortingswerken bij den onderbouw der overbrugging van het Hollandsch Diep, van 1 Mei 1898 tot en met 31 December 1899, met het aanbrengen van de noodige voorzieningen. Laagste W. Volker te Sliedrecht voor f 8430.

Haarlem. Het vervangen van den houten brug over den Ytocht in den Beaneb oekerweg door een gemetselde gewelfbrug. Laagste M. van Dam te Nieuw Vennep voor f 3440.

Haarlem. Het verbeteren van een deel der kruin van de Heldersche zeewering, bestek no. 59, dienst 1898. Laagste G. D. van Dooren te Haarlem, voor f 43.400.

Haarlem. Het op diepte brengen van eenige gedeelten van het Noordholl. kanaal, bestek no. 61, dienst 1898. Laagste J. Goedkoop Dz. te Amsterdam voor f 12.490.

Hellevoetsluis. Het doen van voorzieningen aan de Barakkensloot c. a. te Hellevoetsluis, onder het beheer der genie aldaar. Laagste H. van Leeuwen te Hellevoetsluis voor f 1349.

's-Hertogenbosch. A Het doen van voorzieningen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen enz. te 's-Hertogenbosch en aanhoorigheden. Laagste A. Jansen te Hedel voor f 3746. B Het leveren van kazerne- en bureelmeubelen te 's-Hertogenbosch. Laagste K. A. van Rijswijk voor f 735. C Het herstellen van buitenmuurvlakken van den toren in het fort bij Orthen. Laagste K. A. van Rijswijk, 1% boven tarief.

Hoogeveen. Het bouwen van een woonhuis op de Stood te Hoogeveen. Laagste R. Rozendaal voor f 2435 gegund.

Leeuwarden. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. Laagste S. van der Zaag voor f 2480.

Naarden. 1. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan bekleedingsmuren en wegen aldaar. Laagste H. L. Verhaar aldaar voor f 1600. 2. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan gebouwen en werken aldaar. Laagste G. S. Bos voor f 2540.

Needs. Het bouwen eener kerk met toren. Laagste H. Hilbers te Groenlo voor f 11.400.

Nijmegen. 1. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te Nijmegen, Lent en Pannerden. Laagste W. van der Wagt voor f 4200 (van onwaarde). 2. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. in gebruik bij de Koloniale Reserve te Nijmegen. Laagste J. M. Roos voor f 6590. 3. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen in gebruik bij de Kon. Marechaussée te Nijmegen. Laagste Th. Delgijer voor f 1090. 4. Eene verving van werken en gebouwen te Nijmegen, Lent en Pannerden. Laagste J. H. in den Bosch aldaar voor f 998.

Maastricht. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar onder beheer der genie te Nijmegen. Laagste O. Offermans aldaar voor f 4500. 2. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. in gebruik bij de Koninkl. Marechaussée aldaar, onder beheer der genie te Nijmegen. Laagste O. Offermans voor f 890.

Rotterdam. Het uitdiepen van de westelijke en het omleggen van de oostelijke haven der fabriek Industrie aan de Varkenoordsche kade. Laagste P. Zwanen Hz. te Amersfoort voor f 10.674.

Rotterdam. Het uitvoeren van onderhoudswerken aan gebouwen, kunstwerken, enz, behoorende tot de lijnen Rotterdam—Roosendaal, Moerdijk—Breda en Lage Zwaluwe—'s Hertogenbosch, in 7 perc. Perc. 1, laagste H. Verheul te Katendrecht voor f 5556; perc. 2, laagste F. Streefland voor f 3139; perc. 3, laagste H. J. van Dalen te Zevenbergen voor f 1777; perc. 4, laagste dezelfde voor f 1399; perc. 5, laagste dezelfde voor f 1444; perc. 6, laagste J. C. Elzerman voor f 1296; perc. 7, laagste A. Wilgers te Nieuwkuik voor f 939.

Roermond. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen aldaar. Laagste J. M. van Gasselt te Venlo voor f 4120.

Schijndel. 1. De verbouwing der openbare school en onderwijzerswoning in de kom der gemeente, laagste J. H. van den Boomen aldaar voor f 4676; 2. de levering van het ameublement, laagste A. van Schaik aldaar voor f 244.

Venlo. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen aldaar. Laagste J. M. van Gasselt aldaar voor f 5340.

Vlissingen. 1. Het herstellen van daken en goten en het verbeteren van militaire gebouwen, laagste J. A. Geijsen aldaar voor f 1090; 2. het leveren van kazernemeubelen, laagste dezelfde voor f 895.

Zesde Jaargang No. 19. Zaterdag 7 Mei 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 90 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR

TROPISCHE HOUTSOORTEN.

(de Vervolg)

P.

Padalie. *Res. Preang. Reg., Afd Tasik-malaija* (565/6). Mindere soort.

Palahlar. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (490/1). Voor stijlen, planken en kapwerk Id. *Afd. Tasik-malaija* (543/4). Behoort tot de beste soorten uit deze Afd na het djati.
v. EEDEN No. 251.
FILET No. 6157—60.

Palieas. *Res. Tern te* (952). Wordt gebruikt tot planken voor huisbouw.

Panning-panning. *Sumatra's Westkust* (657/60) Deze houtsoort wordt overal in de Padangsche Boven- en Benedenlanden aangetroffen en groeit het weligst in kleigrond; de boom heeft niet alleen een pin-, maar ook horizontale wortels; hij bereikt een hoogte van 24 M en een dikte van 0.70 M.; hij is op 40-jarigen leeftijd volwassen. In den levenden boom huist een wormpje, dat kleine gaatjes in het hout maakt, doch bij het vellen sterft en geen schadelijken invloed heeft op de deugdelijkheid van het hout. Het is een uitstekend timmerhout, zoowel voor buiten- als binnenwerk.
v. EEDEN No. 696. Gelijkt veel op Europeesch eikenhout.
FILET No. 6238.

Panal. *Westerafd. v. Borneo* (819). Voor beschoeiingen van tijdelijken aard.

Parak. *Westerafd. v. Borneo* (818). Voor lange riemen.
v. EEDEN No. 885. Goed timmerhout.

Pasang, Passan of **Passang.** *Res. Preang. Reg., Afd Soemedang* (549/50). Behoort tot de beste soorten uit deze Afd. na het djati.
v. EEDEN No. 693, 702—4.
FILET No. 6297—6313.

Passang tjeleng. *Res. Preang. Reg., Afd. Garoet* (518). Zeer geschikt voor binnen- en buitenwerk.

Penaga of **Poenaga.** *Westerafd. v. Borneo* (815). Voor masten.
v. EEDEN No. 140, ook *Njamploeng, Patoe, Bintangoor* (zie hierboven,) *Kajoeratja, Riokaren, Tjemplong, Kapoeraga* en *Gambis* genoemd. Zeer zware boom, groeit allerwege langs de kusten en op lage gronden. Hout stug en warrig doch schoon gevlamd.
FILET No. 6382 ook *Betoe* genoemd. Id. No. 959.

Penjan. *Westerafd. v. Borneo* (764/5). Nog beter bestand tegen afwisseling van vocht en droogte dan het *Tekeuhout* uit dezelfde streek (z. o.); het wordt echter niet zoo veelvuldig aangetroffen.

Pentag. *Res. Preang. Reg., Afd. Soemedang* (541/2). Zeer duurzaam, doch zeer onderhevig aan krompen; kost *f* 22.— per M³.

Peregang. *Westerafd. v. Borneo* (766/7). Wordt aan de oppervlakte spoedig door den houtworm aangetast; is minder sterk dan de *Tekeuhoutsoorten* (z. o.); prijs gezaagd *f* 30.— per M³.

Pesallor. *Timor* (1038/9). Een zeer vaste houtsoort, die voor alle bouwwerken wordt gebruikt.

Petaling. *Res. Palembang* (720/1). Voor buiten- en binnenwerk; prijs per M³ *f* 50.—.
v. EEDEN No. 771.

Piesah. *Res. Rioew* (744). De goede soort ervan is zeer deugdelijk.

Pilang. *Res. Kediri, Boschdistrict Goudang* (583/4). Voor kleine timmerwerken, prijs *f* 40.— per M³.
v. EEDEN No. 4. Boom van middelmatige hoogte en zwaar van stam. Hout taai en hard, wordt gebruikt voor palen bij huisbouw. Id No. 639. Alleen voor brandstof van eenige waarde.
FILET No. 6413—5.

Pinang barik. *Westerafd. v. Borneo* (808). Alleen het verharde merg wordt gebezigd voor het maken van kleine voorwerpen.
v. EEDEN No. 808.
FILET *Pinang Garoet* No. 6449.

Pingkoe. *Res. Preang. Reg., Afd. Tasik-malaija* (545/6). Behoort tot de beste soorten uit deze Afd. na het *djati*.
v. EEDEN No. 285.

Poespa beureum, rood. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (486/7). Id. *Afd. Soemedang* (535/6). Bestand tegen vocht; zeer onderhevig aan kromtrekken; goed uitgeloogd zijnde, zeer geschikt voor kap- en bragwerk.

Poetih. Zie *Kajoepoetih.*

Poetri. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (512). Id. *Afd. Tasik-malaija* (571/2). Zeer goede houtsoort voor huisbouw.

Popohan. *Res Madioen, Afd. Patjitan* (607). Alleen geschikt voor binnenwerk.
v. EEDEN No. 120.
FILET No. 6543 en 6651.

Posi-posi. *Res. Ternate* (983, 998). Voor planken en prauwen.
v. Eeden No. 707.
Filet No. 6689.

R.

Rangih. *Sumatra's Westkust* (679). Deze houtsoort wordt in groote hoeveelheden van Indrapoera naar Padang uitgevoerd; zij heeft veel overeenkomst met mahagonihout. Planken van 0.60 M breedte zijn in den handel verkrijgbaar.

Raoe. *Res Madioen, Afd. Patjitan* (608). Alleen geschikt voor binnenwerk.

Rasak batoe. *Z.O. Afd. v. Borneo* (896). Wordt gebruikt voor dakhout en planken voor vloeren, wanden en plafonds; echter weinig aangevoerd.
v. Eeden No. 1280. *Rasak* niet zeer duurzaam en scheurt gemakkelijk.
Filet No. 6802.

Rasamala. *Res. Batavia* (476). *Res. Ternate* (955), daar wordt er een welriekende olie uit gemaakt.
Filet No. 6805. Boom 140—180 voet hoog, hout fijn, vast, bruinrood, geschikt voor huisbouw.

Rassak. *Z.O. Afd. v. Borneo* (844). Inl. huisbouw.
Zie *Rasak batoe.*

Rassak minjak. *Sumatra's Westkust* (635/6). Van dit hout worden aldaar verschillende soorten gevonden. Rassak-minjak, de beste daarvan, wordt in de *Padangsche Bovenlanden* gevonden en zoowel voor buiten- en binnenwerk gebruikt. Zij groeit voornamelijk op rotsgrond. De boom bereikt een hoogte van 40 M. en een dikte van 0.80 M.; hij is op 60 jarigen leeftijd volwassen.

Rawali. *Z.O. Afd. v. Borneo* (864, 897). Inl. huisbouw en kisten; is niet gevlamd, doch riekt sterk.
v. Eeden No. 202. Wordt niet door witte mieren aangetast.

Reretan. *Res. Palembang* (735). Weinig in gebruik; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.

Ressak. *Westerafd. v. Borneo* (792). Voor de zijstukken van kleine prauwen.
v. Eeden No. 695.

Riman. *Res. Palembang* (739). Voor planken; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.

Roeroe. *Res. Ternate* (1010). Zacht en duurzaam timmerhout.

Roeroemo. *Res. Ternate* (973). Het hout wordt gebruikt voor prauwen; de schors voor medicijnen.

S.

Salam. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (601). Geschikt voor alle timmerwerk.
v. Eeden No. 294.
Filet No. 7132.

Samar. *Molukksche eilanden* (937/8). Weinig duurzaam, niet bestand tegen vocht en zonnehitte, zoodat vrij zware balken dikwijls over hun geheele lengte scheuren; wordt gebruikt voor zolderbalkjes en zolderingen; prijs *f* 35.— tot *f* 40.— per M³; wordt in den geheelen Molukschen Archipel aangetroffen.
v. Eeden No. 106.
Filet No. 7172.

Same. *Res. Ternate* (1013). Zacht en duurzaam timmerhout.
Filet No. 7185.

Sampang, zie *Tjisampang.*

Sapat. *Z.O. Afd. v. Borneo* (851). Inl. huisbouw.
v. Eeden No. 437. Voor planken zeer geschikt.
Filet No. 7232.

Saranglan. *Westerafd. van Borneo* (799). Voor bodemstukken (djellors) van lichte prauwen.

Seloemar. *Westerafd. v. Borneo* (810). Voor lange riemen.
Filet No. 7347.

Selongkeng. *Westerafd. v. Borneo* (816). Voor houten gamelangs en weeftoestellen.

Semaram. *Res. Riouw* (748). Voor binnenwerk; de planken kosten *f* 30.— tot *f* 35.— per M³.
v. Eeden No. 1301.

Sempoe of **Sempoer.** *Res. Kediri, Boschdistrict Goudang* (595/6). Voor inlandschen huisbouw, prijs *f* 47.— per M³.
v. Eeden No. 240.
Filet No. 7365.

Sena. *Westerafd. v. Borneo* (804). Voor krisscheden en kleine voorwerpen.

Sengon. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (618). Alleen geschikt voor binnenwerk.
v. Eeden No. 23 Voor huisbouw en meubelmakerij zeer geschikt; wordt niet door witte mieren aangetast.
Filet No. 7383.

Sentok. *Z.O. Afd. v. Borneo* (894). Wordt gebruikt tot dakhout en planken voor vloeren, wanden en plafonds; komt echter slechts weinig in den handel voor.

Seraja. *Res. Riouw* (749). Voor binnenwerk; de planken kosten *f* 30.— tot *f* 35.— per M³.
v. Eeden No. 1304.

Sereh. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (500/1). Zeer duurzaam, bestand tegen vocht; komt weinig voor.

Seroe. *Res. Palembang* (731). Voor stijlen, prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.
v. Eeden No. 364. Goed timmerhout.
Filet No. 2590 en 7415.

Siereum. *Res. Preang. Reg., Afd. Tasik-malaija* (547/8). Behoort tot de beste soorten uit deze Afd. na het djati.

Simpoer. *Res. Palembang* (713/4). Voor planken en binnenwerk; prijs per M³ *f* 30.— tot *f* 40.—.
Filet No 2002 en 7524.

Soerèn. *Res. Palembang* (732). Voor planken en binnenwerk; prijs per M³ *f* 30.— tot *f* 40.—.
v. Eeden No. 186.
Filet Nos. 7672—5.

Soerian. *Sumatra's Westkust* (668—72). Deze houtsoort is de beste, die in de omstreken van Fort de Kock wordt aangetroffen; zij wordt daar stelselmatig aangeplant. De hoogte van den boom bedraagt 25 M., de dikte 0.80 M. Het hout wordt voor binnen- en buitenwerk gebruikt en is bestand tegen de afwisseling van nat en droog.
v. Eeden No. 188.
Filet No. 7677.

Solemoelie. *Res. Ternate* (963). Wordt gebruikt voor blaasbalgen.

Somo kling. *Res. Kediri, Boschdistrict Goudang* (577/8). Zeer geschikt voor meubelmakers; prijs te Kediri *f* 75.— per M³.

Sono. *Res. Pasoeroehan, Malang* (653). Trekt zeer weinig onder invloed van vocht en warmte
v. Eeden No. 663/8. Ongemeen geschikt voor kastenmakerswerk; taai gevlamd en vast van weefsel.
Filet No. 7730/1.
Wordt tot- als *Lingoa*, zie hiervoren.

MIDDEL TEGEN KETELSTEEN.

Het afzetten van slijk en steen in stoomketels is oorzaak van veel ongerief bij het voortbrengen van stoom tot industrieele doeleinden; zij maken de verwarming der ketels moeielijk en kostbaar en geven niet zelden aanleiding tot ongelukken. Steeds was men er dan ook op bedacht het ontstaan ervan te voorkomen en vooral om het hard worden tot korsten te beletten.

In deze richting worden een groot aantal producten (antiketelsteen) aangewend, doch in het algemeen met weinig goed gevolg, omdat het ontstaan er enkel door vertraagd of de aanhechting en verharding der stoffen verminderd wordt zonder echter het ophoopen weg te nemen.

De heer E. Schmidt, hoofdingenieur van de „Association des propriétaires d'appareils à vapeur de la Somme, de l'Aisne et de l'Oise", stelde aan de algemeene vergadering van de Société industrielle d'Amiens van 2 Augustus 1897 voor een anderen weg te volgen, waardoor in zekere gevallen het gebruik van alle antiketelsteen producten onnoodig wordt; de toepassing daarvan is aan den heer Savreux, oud-controleur der mijnen, te danken.

Geroepen tot het beheer van een weverij te Montières werden door Savreux aan deze fabriek drie ketels aangetroffen, die zeer lastig te reinigen waren; zij waren samengesteld uit een buisvormig lichaam en een zijdelingschen vuurhaard, elk geheel op zich zelf op den beganen grond geplaatst, terwijl er steeds een in rust was. Na den afgewerkten ketel te hebben laten afkoelen, alvorens hem te ledigen, bemerkte Savreux dat het meerendeel van het slijk door het leegwater werd meêgevoerd en dat de afzettingen, die op het metaaloppervlak achter bleven, er ternauwernood aanhechtten.

Deze opmerking vormt den oorsprong van het procédé, dat hieronder wordt beschreven, en dat in den grond bestaat in het langzaam afkoelen van het water en van den ketel en voorts in het afschrappen van het slijk *onmiddellijk* na de lediging, vóórdat eenige warmte van buiten het drogen en hard worden van het op de ketelplaten achtergelaten slijk veroorzaakt.

Na verscheiden proeven, werd Savreux ertoe gebracht de behandeling als volgt te regelen:

Twee of drie dagen na het uitdooven, dat is wanneer de ketel een weinig afgekoeld en toegankelijk is, verwijdert men de asch en het roet, ten einde de afkoeling te bevorderen, welke bij de geïsoleerde ketels der weverij te Montières, na 8 dagen is afgeloopen.

Alsdan begint men het ledigen der ketels.

Wanneer de buizenbundel blootkomt, maakt men met een waterstraal de bovenzijde der buizen schoon en, nadat de plaat onder de buizen kan verwijderd worden, gaat men er met een schrapper bij om de aanzetting op het plaatijzer weg te nemen en ten slotte worde de onderzijde der buizen schoon gespoeld. Het ledigen en ontruimen der afzetsels aan deze buizenlichamen, waarvan de lengte 4.50 M. bedraagt, vordert een uur tijd. Een paar uren later, wanneer men in den ketel kan gaan, wordt het schoonmaken der buizen voltooid met behulp van een lederen riem met roepen staal voorzien. De aankorsting werd hierdoor volkomen belet, zoozelfs dat er kleine invretingen van het ijzer ontstonden.

In de genoemde fabriek van Montières werkt iedere ketel in het algemeen 500 uren achtereen en wordt vier maal per jaar schoongemaakt. Sedert de 11 jaren dat de behandeling der ketels als boven gemeld wordt toegepast, zijn ze nog even schoon alsof zij nooit gebruikt waren. Een stoker en twee jongens werken aan het ledigen, schoonmaken en weder in orde brengen der ketels niet meer dan vier uur. De hierbij verkregen besparing is voor de drie ketels ongeveer 650 francs per jaar.

Het voedingwater, uit een ongeveer 25 M. diepen put, bevat veel koolzure zouten, weinig magnesiumzouten en sporen van organische stoffen.

Ofschoon deze wijze van schoonmaken sedert 1886 met succes door Savreux wordt toegepast, heeft zij nog weinig navolging gevonden, omdat daaraan twee voorwaarden verbonden zijn, die meestal niet verwezenlijkt worden.

1°. De mogelijkheid om zonder druk te ledigen, welke in het algemeen slechts voor niet in den grond gemetselde ketels bestaat.

2° De mogelijkheid om een ketel gedurende 8 dagen buiten werking te houden, wat een reserveketel noodig maakt.

De eerste dezer voorwaarden is bepaald noodzakelijk; de tweede zal niet aan iedere fabriek moeielijkheid opleveren en hangt af van de inrichting.

Bij de Société anonyme de Linière, waar zich in de ketels zeer harde korsten vormden en het schoonmaken belangrijke uitgaven eischte, werd door den ingenieur Dubos besloten om met de wijze van schoonmaken na het koud worden een proef te nemen.

De proeven vingen aan in April 1895. Om het koud worden te bespoedigen, liet men de ketels leeg loopen en ze daarna onmiddellijk met koud water te vullen; doch daar deze methode schadelijk is voor het plaatijzer en de klinknaden, verving men haar in 1897, op aanraden van Schmidt, door een vernieuwing van het water zonder lediging, zoodat thans aan de Société anonyme de Linière als volgt te werk wordt gegaan.

Nadat 's Zaterdags avonds het vuur op den haard is geblusscht, wordt 's Dinsdags avonds, gedurende twee uur het water vernieuwd, door als bij een vulling koud water toe te voeren en de kranen voor het afloopen en den toevoer zoodanig te regelen, dat het water in het peilglas onderhouden wordt.

's Woensdags verwijdert men de asch en het roet 's Donderdags avonds en 's Zaterdags avonds telkens twee uur nieuwe bijvulling van het water, zoodat 's Zondags morgens het ledigen begint; dit heeft bij gedeelten plaats, om de verschillende deelen naarmate ze blootkomen schoon te maken. De eerste proeven te Linière toonden werkelijk dat de afgescheiden stoffen binnen een half uur, nadat ze droogkwamen, hard werden en aankorstten.

De uitkomsten zijn zeer belangrijk, want indien de behandeling vlug wordt uitgevoerd, blijft er niets op de platen achter; buitendien is zij zeer goedkoop, daar het schoonmaken door den stoker met twee handlangers, dus drie man plaats heeft.

Schmidt heeft aan de Société industrielle d'Amiens mededeeling gedaan van de uitkomst der analyses door Boudit gemaakt van verschillende proeven voedingswater, en leegwater, van de slikken, de meêgevoerde stoffen en de aankorstingen, die zich in twee jaren gevormd hadden in de voedingspijp van een der ovens te Linière.

Het procédé, van toepassing bij het water van het district Amiens, zal zeker voor elk afzonderlijk geval voorafgaande proeven noodzakelijk maken.

In het kort kan dus bereikt worden:

het voorkomen van aankorstingen; besparing der kosten voor uithikken, voor toevoeging van antiketelsteenstoffen en ontgaan van allerlei averij. Verder worden de onaangename gevolgen vermeden van te snelle lediging, waardoor de klinknaden los gaan en de platen lijden. Noodzakelijk is het dat de ketels niet beneden den grond staan, doch dit kan uit een oogpunt van veiligheid voor het personeel alleen een voordeel geacht worden; een reserve-ketel is echter noodig, maar, ofschoon deze de eerste kosten verhoogt, maakt hij de kosten van onderhoud aanmerkelijk minder.

Het komt ons nuttig voor om aangaande de toepassing van het procédé hier de aanwijzingen van Schmitz kort samen te vatten. Om de aankorstingen te voorkomen moet men:

1o. De ketels volkomen koud laten worden alvorens ze te ledigen.

2o. Het slik afboratelen of schrapen alvorens het hard wordt en hecht.

Om een ketel, die geïsoleerd staat, volkomen te doen bekoelen, moet hij minstens 8 uur in rust staan; indien hij deel uitmaakt van een stelsel van ketels, neemt men het vernieuwen van het water te baat, zooals te Lhière, hoewel hiervan ook bij het eerste geval gebruik kan worden gemaakt.

Het ledigen moet zoodanig bij geleeften gaan, dat de verschillende stukken binnen een half uur, nadat ze droog zijn gekomen, schoon gemaakt worden; zooveel mogelijk moeten de slikken telkens naar de spuiopeningen gehaald worden en zoodra de ketel leeg is moet men erin gaan en allen op de platen gebleven neerslag verwijderen. Bij pijpketels is het noodig de huizen en platen met een straal schoon te wasschen; na het ledigen moeten de pijpen met riemen, voorzien van stalen reepen, en de platen uit de hand geschraapt worden.

De uitkomst van het schoonmaken hangt af van de vlugge behandeling: wanneer de stoffen tijd hebben gehad om te drogen worden en blijven ze hechtend.

(Génie Civil 18 Dec. '97).

v. N.

CORRESPONDENTIE.

Cokes op asphaltbevloering.

Amsterdam, 28 April 1898.

Den heer J. A. van den Kloes *te Delft.*

Beleefd wend ik mij weder tot u met een verzoek:

Een overwelfde kelder, waarin weinig ventilatie, is 10 maanden geleden voorzien van een Granulin-asphaltvloer. De laatste 6 maanden is de kelder gebruikt voor berging van cokes. Nu de kelder geheel leeg is, bemerkt men dat zich in het gedeelte van den vloer, dat door herhaalde bijvulling steeds onder de cokes verborgen was, putten in de asphaltlaag bevinden, gelijk aan deuken in blikwerk. Ons vermoeden is, dat door het broeien van de cokes de asphaltlaag week is geworden. Zou dit ook uw opinie zijn? Met een antwoord in de „*Ambachtsmuze*", ook mededeelende hoe dit gebrek te voorkomen, zult U mij zeer verplichten.

Hoogachtend,

J. C. VAN STRAATEN,

Amsterdam.

Hoewel ik nooit van broeien van cokes vernomen heb, schijnt mij dit toch niet onmogelijk toe als zij aan fijn gruis vochtig opgeslagen worden. Men zou daarom tegen het laatste moeten waken.

Het indenken van de asphaltlaag zoudt ge kunnen tegengaan door er onder de cokes een platte laag baksteen of estrikken los op te leggen.

v. n. K.

Zandsteen voor sluiswerk.
Verf op Portland cement.

Maastricht, 2 Mei 1898.

Den vorigen jaargang van ons Weekblad doorlezende, vind ik in no. 48 van den Heer B. te V. de volgende vraag:

„Welke soort van zandsteen voldoet 't best aan de eischen, die gesteld worden voor slagdrempels en slagstijlen bij den sluisbouw in zout water, of is het beter daarvoor hardsteen te gebruiken?"

Ik vermeen hier te kunnen noemen den Kolenzandsteen of Maassteen (Psamnite du Condroz, terrain antraxifère) afkomstig uit de landstreek van dien naam in België.

Deze kolenzandsteen of Maassteen, welke ik sinds 3 jaren ken en in welker groeven ik dikwijls kom, wordt hier gebruikt bij de restauratiewerken der O. L. V. kerk en St. Servaaskerk, is eveneens gebruikt geworden bij de restauratie van het oude Waterpoortje hier ter stede, alsmede bij de werken aan de kerken te Roldue, Nijswijler, Odiëlenberg en bij diverse kerken te Luik.

Volgens mijn weten is deze steen voor de eerste keer gebruikt geworden in Holland bij den bouw der Nieuwe Kathedraal te Haarlem.

Dat deze steen goede eigenschappen heeft bewijzen:

1o. Zijn op den duur harder worden. Dit is gebleken uit het bewerken van den steen, die het vorige jaar bij de O. L. V. kerk verwerkt is geworden en die, welke dit jaar is verwerkt geworden van overgebleven steen. De steenen gelijken op hardsteen wat hardheid aangaat.

2o. Zijn bestandheid tegen verweering, waarvan het bewijs gevonden wordt, in de als 't ware gaaf gebleven kapiteelen, kolommen, pilasters, lijsten aan de beide oude oude kerken hier ter stede, voren genoemd.

3o. Zijn goede eigenschappen om bestand te zijn tegen zuren en zouten, ten bewijze dat hij niet door een zuur opgelost wordt, dat een stuk steen, in het sterke geconcentreerd salpeterzuur gedurende een geheelen tijd gelegen geen verandering en ook na dien tijd geen verandering heeft ondergaan. Dat de steen gebruikt wordt voor bakken en vloeren, bestemd voor fabrieken, waar met zuren wordt omgegaan.

4o. Zijn uiterst langzaam afslijten en glad worden.

Dan nog, zijn gemakkelijke exploitatie daar hij in veel geringere afmetingen gekloven wordt. (De dikte der lagen overschrijdt 0.70 M. niet). Zijn gemakkelijke bewerking, daar hij in den beginne zacht (dus direkt verwerkt wordt) later harder wordt. De kleur van de steen is grijsachtig geel.

Zulk een steen dient toch wel eens wat van nabij bekeken te worden. Dit misschien later.

Toch zou ik dezen steen voor slagdrempels en slagstijlen en voor andere werken op soortgelijk gebied gernst durven aanbevelen, jammer dat deze zekere afmetingen niet mogen te boven gaan.

In alle geval, *Petit Granit* spant de kroon (1).

Naar aanleiding van „Verf op Portland cement", in de nos van 26 Maart en 23 April, moet ik U melden, dat ik het volgende eens toegepast heb, en met goed gevolg ook:

Men strijkt de bepleisterde oppervlakte in met half vitriool, half water en laat dit ongeveer een vierde uur op de bepleisterde oppervlakte, wascht dan het oppervlak af met sterk sodawater, daarna met zuiver water. Wascht dan tot het oppervlak droog is en men kan met het verven een aanvang maken. (2)

Om op cement te kleuren kan men gewasschen krijt in water mengen, daarna glanswater er bijvoegen, totdat het mengsel niet meer afgeeft. Dit reeds meermalen toegepast. (3)

Met de meeste hoogachting, *Uw. Iw. Dr.*,

W. SPRENGER.

(1) Ik vernam uit bovenstaand schrijven voor het eerst dat de Belgische kolen-zandsteen niet enkel tot keien, maar ook tot bouwsteen wordt verwerkt.

Harder en vaster worden bij het uitdrogen in de lucht doen vele zand- en kalksteenen. De vraag blijft intusschen open, welke graad van hardheid wordt bereikt en of die voldoende is voor sluis- en dergelijk werk.

(2) Dit is de gewone manier van werken, maar voldoet alleen in zoover als na de behandeling geen nieuwe kalk wordt afgescheiden. Men zal dus altijd een tijdlang geduld moeten hebben, alvorens haar te kunnen toepassen.

(3) Als het enkel om *zelf* kleuren te doen is, zal men nooit beter kunnen doen dan witten met Doornikschen of andere waterkalk

v. d. K.

Zie vervolg Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.

ADVERTENTIEN.

(601) **CROSSLEY** GAS OLIE **MOTOREN.** G. BARGER — den Haag.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy. ROTTERDAM. Kantoor: *Boompjes No. 82.* Levert **SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen,** ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.** Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig gerais passeeren. Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden. Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

Goedkoopste Bevloering. Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is **A. OOSTHOEK & ZOON,** Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.* Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

Stoom Jalousiën Fabriek VOOR **Huizen en Bloemenkassen.** ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz. LAGE PRIJZEN. (73) **S. BRUIGOM,** Arnhem.

STOOMFABRIEK VAN **Metallique en Marmermozaïk-Vloertegels** VAN **J. NUMANN & ZONEN,** *Winschoten.* VORSTVRIJ FABRIKAAT. INTENSIEF VAN KLEUR. Prijscouranten, dessins en monsters op aanvrage *gratis* en *franco.* Waar niet vertegenwoordigd directe levering aan H.H. Architecten en Aannemers

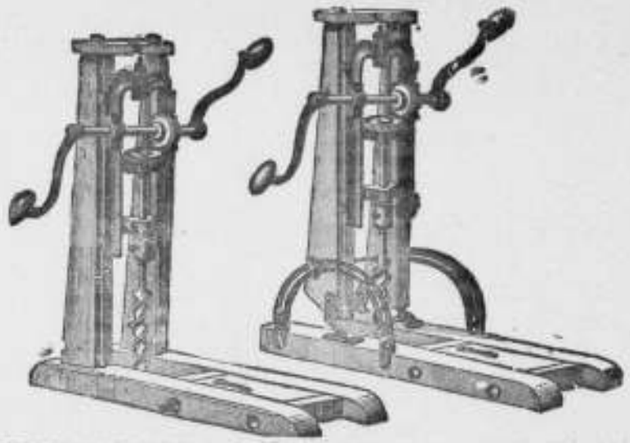


H. ZIMMERMANN, Utrecht. VERTEGENWOORDIGER der **Hannoversche Maschinenbau A.-G. in LINDEN voor HANNOVER.** **CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN** naar alle systemen. Levering van **Geribde pijpen** en **Kachels** voor **stoom** en **water.** *Gratis begrootingen.* *Billijke prijzen.*

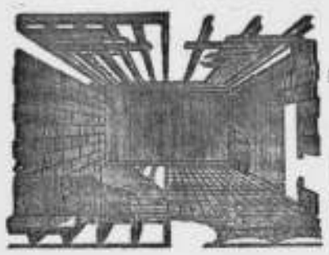
Nederlandsche Maatschappij VOOR **MONIER-WERKEN** te *AMSTERDAM.* DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ. **Cement-IJzerwerken** volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels. **WATERDICHTE WERKEN,** als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren, Bescherming tegen brand. **BRANDVRIJE KELDERS.** KANTOOR: *3e Weteringdwarsstraat 36,* WERKPLAATS: (95) JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

KON. NED. GROFSMEDERIJ, LEIDEN. **Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.** SCHEEPSBOUWWERF met DWARSHELLING lang 50 Meter. Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal. IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34) **Zware en lichte Smeêwerken,** ANKERS, **IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,** met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 116 — AMSTERDAM, Bilderdijkkade 109

A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*n.
Uitsluitend: 1e soort NED. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies),
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
De **TEGELZAAK** is gevestigd
Spuistraat 109, — Amsterdam.



Breslau 1869.

Gouden Medaille



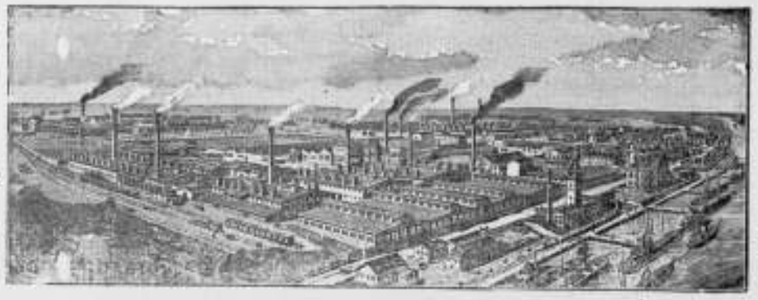
Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille



Düsseldorf 1880.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Cassel 1870.

Medaille van verdienste



Weenen 1873.

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd
Arnhem 1879.

Een **BOUWKUNDIG OPZICHTER, voorzien van prima referentiën, goed bekend met Stoom Schaaf- en Timmerwerk, zoekt een hem passende**

BETREKKING,

of iemand om mede samen te werken.

Br. fr. lett. K, aan het Bureau van dit Blad.

Opzichter-Teekenaar.

Bij den bouw eener Stoomfabriek van Brandkasten voor den Heer J. LIPS Bzn. te *Dordrecht* **vragen** ondergeteekenden een praktisch ervaren

Opzichter-Teekenaar,

voor wien uitzicht bestaat op een vaste betrekking.

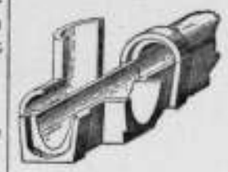
Franco brieven aan J. N. REUS en Zoon, Architekten te *Dordrecht*.



(111)

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

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. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.



Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(103)

6500 GULDEN.

Terstond ter overname aangeboden een van ouds bekende

Lood- en Zinkwerkerszaak

met ruim 300 vaste klanten, annex winkel van Lampen en Ornamenten, gelegen te *'s-Hage*. Adres in pers. of met fr. br. bij A. KLOOSTERMAN en Co., Raamstraat 18a, *Den Haag*.

FABRIEK VAN MACHINALE IJzeraard
Buizen,
Grès



en
Hollandsche
KANNEBUIZEN,
SCHOORSTEENPOTTEN,
(118) Privaattrechters
VUURVASTE STEENEN.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
B. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
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.
30 afleveringen à 60 cents.
6 stukken à f 3.—.
compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Wij durven dit werk dan ook gaarne aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . .

[*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*]

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden 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.*]

. . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen gaarne worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zoovele wetenswaardige mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. [*De Opmerker.*]

HET
grootste bedrijfwerend vermogen
BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en monsters worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.
BOYLE's PATENT
Luchtpompventilators
en Schoorsteenkappen
Duizenden met het meeste succes geplaatst
Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt. (87)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegraveerd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONS en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Jeulepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

EXTRA LAGE PRIJS-COURANT
VAN
J. P. SCHEUBLIN,
Gebrandstraat 6 en 7,
tusschen Raamstraat en Groote Markt.
DEN HAAG.
BEHANGSELPAPIEREN.

2 kleurs	5	cent.
3 kleurs	6	„
4 kleurs	9	„
Salonpapieren	12	„
Afwaschbaar Tegelpapier	15	„
Eikenhoutpapier	8	„
Tegelpapier	8	„
Randen, 14 banden	12	„

Vitrages, Gordijnstoffen, Loopers,
LANCASTER, GORDIJNEN, FRANJES en TAFELKLEEDEN.
STALEN worden op aanvraag *franco* toegezonden.

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN voor	*ACCUMULATOREN* voor
Centralen,	**Telegraphie, Telephonie,**
Fabrieken en Woonhuizen,	**Galvanoplastiek,**
Villa's, Hotels, enz.	**Laboratoria,**
Voor het Drijven en Verlichten	**Electro Medische Apparaten.**
van	**Velocipèdes.**
Spoorweg- en Tramrijtuigen,	**Trapverlichting.**
Rij- en Vaartuigen.	**Mijn- en Handlampen,**
(93)	**enz. enz.**

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),
Planciusstraat **24**, *Amsterdam.*
Waterdichte en Brandvrije Constructie
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAT-PUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats.

BIJVOEGSEL
van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 7 Mei 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 9 MEI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene koopmanswoning aan het Damrak aldaar.

Appingedam. 3 ure. Gecommitteerden uit het hoofdbestuur van het waterschap Fivelingo, in het hotel Evers: 1. het jaarlijksch onderhoud van de sluiten enz. waartoe behoort het maken van twee nieuwe stormdeuren; 2. het herstellen van eenige bruggen etc.

Breda. 7 ure. De architecten P. A. Ozmes en L. v. d. Pas, in het koffiehuis van den heer J. Segers aan de Reigerstraat: het bouwen van een woonhuis met apart bovenhuis op een perceel gelegen aan de Van Bergenstraat aldaar.

Deventer. 2 ure. De architect M. van Harte, voor rekening van de firma J. L. Nering Bögel & Co, in 't hotel de Keizer: het bouwen van kantoren en modelmakerij met houtbergplaats op het terrein der ijzergieterij.

Nijega. (Fr.) De heer J. M. Rijpkema: het doen van een belangrijke vertimmering en vergrooting zijner boerenhuizinge.

Oud Vesmeer. (Zeel.) 5 are: De heer M. J. Ampt: het afbreken en herbouwen van zijn koffiehuis.

Roermond. De architect J. Jorna: Het bouwen van een woonhuis en magazijn met bijlevering van de benoodigde materialen voor rekening van den heer Ch. van Hooff.

Vlaardingen. 12 ure. Voor de Dogger Mij. tot uitoefening der zeevisscherij, in het café Bellevue, Westhavenplaats: het bouwen van een pakhuis met loods en bijkomende werken op een terrein gelegen aan de Visschershaven.

DINSDAG 10 MEI.

Breda. 11 ure. De genie, in de achterzaal van het koffiehuis genaamd de beurs van Breda: 1. het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen, enz., te Breda, begr. f 4040; 2. het doen van voorzieningen aan het hoofdgebouw der Kon. Militaire Academie te Breda, begr. f 1140; 3. het aanbrengen van tan- en brandkranen tot verdere aansluiting aan de waterleiding van de gebouwen der Kon. Mil. Academie te Breda, begr. f 1430; 4. het uitbreiden der gelegenheid tot logies voor oppassers der Kon. Mil. Academie te Breda, begr. f 6600, alle onder het beheer der genie aldaar.

Deventer. 11 ure. De genie, in het hotel de Keizer: het doen van herstellingen en vernieuwingen aan militaire gebouwen te Deventer, onder het beheer der genie te Zutphen, begr. f 3900.

Leeuwarden. 9.30 ure. De genie, in het koffiehuis van den heer R. Reitsma, aan den Arendstuin: het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen aldaar, begr. f 2925.

Zwolle. 9.15 ure. (Greenwichtijd) De Sectie Ingenieur van de maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, in een der wachtkamers, bestek I: het verrichten van onderhoudswerken, verf- en behangwerken aan de gebouwen, kunstwerken en verdere werken, behoorende tot de lijnen Zwolle—Leeuwarden en Meppel—Groningen, in 12 perc.

WOENSDAG 11 MEI.

Enschede. 7 ure. Het gemeentebestuur: het aanbouwen van twee lokalen en annexe werken aan de 3e openbare lagere school aan den Haaksbergerweg aldaar.

Krimpen a. d. Lek. (Z.H.) 11 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten van school no. 1.

Zeist. (Utr.) 12 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een doodgraverswoning aan den Bergweg aldaar; met inbegrip van het verplaatsen der aanwezige schuur en het doen van verschillende werkzaamheden aan de bestaande woning.

DONDERDAG 12 MEI.

Barendrecht. (Z.H.) 12.30 ure. Het bestuur van het Waterschap de gemeenschappelijke Stoombemaling van den Zuidpolder en het Buitenland: het vernieuwen van beschoeiingen langs de Haven voor het Stoomgemaal, in 2 perc.

Hengeloo. 3 ure. De heeren Bergsma en Dikkers, in 't café van den heer Bodefaas: het afbreken van een gebouw aan de Enschedesestraat en het daar ter plaatse bouwen van nieuwe kantoren met bovenwoning.

Heerde. (Geld.) 3 ure. Kerkvoogden der Ned. Herv. gemeente in hotel Boeve aldaar: een belangrijke verbouwing aan een huis met twee woningen aldaar.

Maastricht. 2 ure. De genie te Nijmegen, te zijnen bureele op den Maagdendries: het doen van herstellingen en vernieuwingen aan kazernegebouwen enz. te Maastricht, onder beheer der genie te Nijmegen, begr. f 5100.

Venlo. 9.30 ure. De genie ten zijnen bureele: het doen van voorzieningen en herstellingen aan en bij militaire gebouwen aldaar, onder beheer der genie te Nijmegen, begr. f 5245.

VRIJDAG 13 MEI.

Leiden. 2 ure. De architect W. C. Mulder, namens het bestuur van het Leidsche Volkshuis, in het stationskoffiehuis Zomerzorg: het bouwen van een vereenigingsgebouw en van vijf winkelhuizen in een perc. op een terrein gelegen aan de Haarlemmerstraat en de Apothekersdijk.

Nijmegen. 10 ure. De genie, ten bureele in het Arsenaal: het doen van voorzieningen-vernieuwingen en herstellingen aan en bij werken en kazerneg-bouwen te Nijmegen, Lent en Pannerden, onder beheer der genie aldaar, begr. f 5260.

ZATERDAG 14 MEI.

Geenep. (N.Br.) 11.30 ure. De Noord-Brabantsch Duitsche Spoorweg-Maatschappij in het Directiegebouw: het verrichten van grondwerken en het maken van diverse gebouw op en nabij het stationsemplacement te Geenep, begr. f 40.700.

Sexbierum. (Fr.) 12 ure. Het gemeentebestuur van Barderadeel: het maken van een kunstweg op den Langendijk te Minnertsga, ter lengte van 1880 meter.

MAANDAG 16 MEI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het onderhouden en verrichten van herstellingen en vernieuwigen aan gebouwen, bruggen, wallen, rioolen, openbare waterplaatsen enz. tot 1 Mei 1899.

Amsterdam. 3.30 ure (Greenw. tijd). De directie der Hol. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), volgens bestek no. 746: Het maken van een stationsgebouw met bijbehoorende werken te Zetten-Andelst, begr. f 18.500.

Dordrecht. 1 ure. Het gemeentebestuur: het leggen van rioolen in de polderstad ter lengte van plm. 926 M. met gedeeltelijke bijlevering der materialen.

Maastricht. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas tusschen de kilometerrassen CXXVII en CXXIX, onder de gemeente Meerlo en Bergen (prov. Limb.), begr. f 11.590.

DINSDAG 17 Mei.

Nijmegen. 2 ure. Het gemeentebestuur: het leggen van ruim 1000 strekkende M. cementrioolbuizen in den Groesbeekschen Dwarsweg, Daalschen Weg en Jacob Canisstraat.

WOENSDAG 18 MEI.

Bergen. (N.H.) Dijkgraaf en Heemraden van de Bergermeer: het éénjarig onderhoud van molens enz.

Utrecht. 10 ure. De genie, ten haren bureele op het Kazerneterrein Domlust: 1. het bouwen van eene kazerne voor eene compagnie hospitaalsoldaten op het Bleekveld en het vernieuwen van de portierswoning, beiden bij het militair hospitaal te Utrecht, begr. f 21.000, 2. het vervangen van de schijvenbergplaats op de Biltsche heide door eene steenen bergplaats, begr. f 1000, 3. het bouwen van eene loods in het fort aan de Klop en het aanbrengen van eenige verbeteringen, van ondergeschikt belang in de forten de Gagel, bij vechten en bij het Hemeltje, begr. f 3310.

VRIJDAG 20 MEI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen in de provincies Friesland, Overijssel en Drenthe, begr. f 1580.

MAANDAG 23 MEI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van buiten- en binnenverfwerk en behangwerk aan gebouwen, benevens het verven van bruggen, enz.

Amsterdam. 12 ure. Het bestuur van de Sloterbinnen en Middelveldsche gecombineerde polders in het burgerweeshuis: het doen van eenige vernieuwingen en reparatiën der walbeschoeiing en steenglooiing langs de waterkeering en de bestrating op de waterkeering, alsmede het driejarig onderhoud van een watermolen met annexe werken, twee overhalen, twee polderhuizen, twee bruggen, damboeschoeiing, een duiker en eenige schering en schoeiingwerken volgens bestek.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van telegraphische en telephonische verbinding en van verdedigingswerken in de stelling van Amsterdam. Laagste J. van der Braak te Apeldoorn voor 5 pct. boven tarief.

Amsterdam. Het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen aldaar, onder het beheer der genie aldaar. Laagste Th. Noorstig en F. Bruinsma voor f 9240.

Abcoude Baambrugge. Het vernieuwen van het Oostelijk landhoofd van en andere werken aan de Dorpsbrug Baambrugge. Laagste J. Adriaans te Baambrugge voor f 2903.

Alblasserdam. Het aanbouwen van een kantoor en slaapkamer met benedenverdieping van eene bestaande woning. Laagste voor massa P. W. Gordijn te Utrecht voor f 4740, gegund.

Breda. Het bouwen van een lederpakhuis met bijbehoorende werken. Laagste Joh. Kwanstaal te Terheijden voor f 5540, gunning in beraad gehouden.

Delft. 1. Het doen van herstellingen en verbeteringen aan militaire gebouwen enz. te Delft, laagste M. Meijers voor f 1014; 2. het inrichten van de kazerne St. Agatha te Delft voor militair hospitaal, laagste D. Huurman aldaar voor f 9143.

Exloo. Het afbreken der oude en het bouwen eener nieuwe school voor 196 leerlingen, met het ameublement en een turfschuur te Valthermond gemeente Odoorn en het bouwen eener onderwijzerswoning bij deze school. Laagste A. Boezeman te Stadskanaal voor f 15.182, gegund.

Enschede. Het bouwen van een pakhuis van drie verdiepingen op een terrein, gelegen aan de Kremersmaten van de firma van Heek & Co., onder beheer van G. W. van der Meer, bouwkundige. Laagste J. W. Eggink te Enschede voor f 22.862, gegund.

Genemuiden. Het bouwen van een stoomboterfabriek. Laagste H. Slot te Zwartsluis voor f 15.775.

's-Gravenhage. Het maken van een gedeelte kanaal tot rectificatie van de Kromme Gouwe. Laagste J. G. Swets te Hardinxveld voor f 25.761.

's-Gravenhage. Het uitvoeren van buitengewone herstellingen aan de bestrating op den Katendrechtschen dijk, behoorende tot den rijksweg der 2e klasse no. 4, van Katendrecht naar de Oude Maas, tegenover Goidschalxoord, in de gemeente Rotterdam Laagste J. Schuller & Co. te Raamsdonk voor f 2180.

's-Gravenhage. Het uitvoeren van bezinking en bestorting, ten behoeve van de overbrugging van het Hollandsch Diep. Laagste W. Volker te Sliedrecht voor f 12.890.

's-Gravenhage. Het verbouwen van het Rijksopvoedingsgesticht de Kruisberg nabij Doetinchem met daarbij beh. ambtenaarswoningen en van daarmee in verband staande werken. Laagste G. Bekedam te Deventer voor f 105.050.

's-Gravenhage. De aanleg van groendijken in de Waal bij Tiel, onder de gemeente Wamel en Dreumel. Laagste L. Struikdalm te Nijmegen en A. Vermeulen te Nijmegen voor f 20.470.

's-Gravenhage. Het afbreken van en het opnieuw bouwen eener drukkerij en zetterij in het Westeinde 135. Laagste W. P. Teeuwisse voor f 11.050.

Haarlem. Het vernieuwen van een duiker onder de gemeente Zijpe in den weg Alkmaar naar Nieuwediep, bestek no. 67, dienst 1898. Laagste G. Schellinger te Helder voor f 2420.

Haarlem. de uitvoering van herstellingen aan het metselwerk van het Zaiderhavenhoofd te IJmuiden, bestek no. 68 dienst 1898. Laagste G. D. van Doorn te Haarlem voor f 7471.

Haarlem. Het leveren en verwerken van staken in de boorden van het Merwedekanaal, bestek no. 69 dienst 1898. Laagste C. Kruiseveld Hzn. te Sliedrecht voor f 475.

Haarlem. Het bouwen van een woning voor het personeel bij de schutsluis te Purmerend, bestek no. 70 dienst 1898. Laagste J. de Vries te Purmerend voor f 15.945.

's-Hertogenbosch. Het uitvoeren van verbeteringen aan den rijksweg van Breda naar de Belg. grens onder de gem. Rijsbergen en aan den rijksweg van Prinsenhage naar het Tholensche veer onder de gem. Hoeven, Laagste M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 2850.

's-Hertogenbosch. Het uitvoeren van verbeteringen aan den rijksweg van Prinsenhage naar het Tholensche veer onder de gem. Hoeven en Halsteren. Laagste F. Niessen te Roermond voor f 5185.

's-Hertogenbosch. Het uitvoeren van verbeteringen aan den rijksweg van het Sleeuwijksche veer naar Breda onder de gem. de Werken. Laagste A. de Kort te Baardwijk voor f 2063.

Hillegersberg. 1. Het doen van eenige herstellingen aan de poldereigendommen van Schiebroek, en idem aan de poldereigendommen van den polder van Berg en Brock. Laagste voor pere, I. P. van den Berg te Bergschenbroek voor f 847.60, voor pers. II. J. N. Noorlander te Hillegersberg voor f 555. De eigendommen van den polder van Berg en Brock gegund aan J. N. Noorlander, van Schiebroek niet gegund.

Harlingen. Het bouwen van negen arbeiderswoningen. Laagste F. Feenstra te Bolsward voor f 9360.

Kampen. Het vernieuwen van een brug in den Hoogeweg te Kamperveen. Laagste J. Laus te Kamperveen voor f 489.

Krommenie. Het bouwen van een Directeurswoning. Laagste W. Swager te Alkmaar voor f 8193.

Oosterbeek. Het verrichten van bestratingswerken in verschillende straten aldaar. Laagste C. Janzen en Zn. aldaar, ingezonden 2 monsters van klinkers, f 4044 voor het 1ste en f 1935 voor het 2de monster.

Rotterdam. Het maken van een machinegebouw en ketelhuis voor de Electrotechnische industrie. Laagste G. Kleij aldaar voor f 34.440.

Ruinen. Het bouwen eener nieuwe school te Fluitenberg gem. Ruinen. Laagste J. de Boer en Zn. te Sleeuwijk voor f 3193. De levering van schoolmeubelen en leermiddelen. Laagste K. Soubrig voor f 419.

Utrecht. a het bouwen van een blok van tien woonhuizen aan de midden-allée van het park „het Hoogeland" en b het bouwen van een blok van acht woonhuizen aan de Ramstraat. Laagste voor massa H. G. Brouwer en T. Bijlsma te Leeuwarden voor f 194.440 gegund.

Utrecht. het uitbreiden en wijzigen van sporen en wissels en het uitvoeren van div. werken op het emplacement Delfzijl. Laagste P. en W. Bijkers te Buitenpost voor f 2600.

Wierlingen. Het amoveeren der oude en bouwen van een nieuwe Pastorie. Laagste N. J. Poel aldaar voor f 4720.

Zalk. Het verrichten van eenige werkzaamheden aan de school te Zalk en het leveren van schoolmeubelen, onder beheer der architecten W. Koch en Zn. te Kampen, in 2 perceelen. Laagste voor pce. I. de verbouwing der school G. Eikenaar te Zwolle voor f 644, pers. II. de meubelen: Ph. Best te Kampen voor f 348, beiden gegund.

Zesde Jaargang No. 20. Zaterdag 14 Mei 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR

DE FABRIKATIE VAN BOUWMATERIALEN IN INDIË.

In Februari 1896 ontving ik onder dagteekening van 2 Januari t. v. een brief van den Hoofd Ingenieur J. L. PRESSON, chef der bevloeiingswerken in de Solo-Vallei te Bodjonegoro, waarin mijn advies gevraagd werd in zake de fabrikatie der benoodigde metselsteenen voor die werken ten bedrage van 20,000,000, te maken in 3 jaren.

Ter voorloopige voldoening daarvan schreef ik toen een opstel in dit blad (zie de Nos. van 22 en 29 Februari, 7 en 14 Maart 1896), getiteld: „De Industrie der Bouwmaterialen in Nederlandsch Indië". Dit opstel was grootendeels overgenomen uit het handschrift van het sedert in druk verschenen eerste deel van „Het bouwen in Overzeesche gewesten", dat thans door mij onder medewerking van den Ingenieur J. N. VAN RUIJVEN te Arnhem wordt voortgezet.

Aan het slot van dit opstel stelde ik de vraag, of het niet geraden zou zijn een Maatschappij op te richten *tot het gewinnen, bereiden en verkoopen van bouwmaterialen in Nederlandsch Indië*. Pogingen, daartoe in het werk gesteld, werden tot dusver nog niet met goed gevolg bekroond.

De lezing van genoemd opstel gaf den heer PRESSON aanleiding tot het doen van voorstellen aan den Directeur der Burgelijke openbare werken te Batavia, waarvan het gevolg was dat ik tegen het eind van Juli van hetzelfde jaar door den toenmaligen Minister van Koloniën uitgenoodigd werd mij te belasten met „het ontwerpen van een volledige inrichting voor de steenfabrikatie, het maken van de detailteekeningen voor de geheele installatie, bevattende meng- en vormloodsen, ovens enz., op te richten op een vlak terrein, in welks onmiddellijke nabijheid de klei gevonden wordt; alsmede het verstrekken van de teekeningen en verder vereischte gegevens voor het bouwen van de ovens, die met djatihout gestookt moeten kunnen worden."

Het plan der installatie moest voorts bevatten „de noodige aanwijzingen omtrent het stapelen van den steen in den oven, het uitsparen van vuur- en rookgangen, het aantal dagen droog- en het aantal dagen gaarstoken, in het kort alles wat dienstig kan zijn voor het in goeden gang brengen van de steenfabrikatie, een en ander gebaseerd op de vervaardiging van 20.000 000 gebakken steenen, hardgrauw, Waalvorm, in 3 jaren tijds."

Tot onderzoek en beproeving werden, zoodra de instemming van de Hooge Regeering in Indië met de denkbeelden van den heer PRESSON was gebleken, afgezonden 25 kisten bevattende tweeërlei soorten van klei en 5 kisten zand uit de Solo-rivier.

Het was mij natuurlijk hoogst aangenaam een zoo vereerende opdracht te mogen aanvaarden en, ter audientie bij den Minister toegelaten, vroeg en kreeg ik van Z. E. vergunning om naar ook tot de fabrikatie van andere metsel-materialen uit te strekken. Dit laatste had in de eerste plaats betrekking op „rood cement" (baksteenpoeder als hydraulischen toeslag), over de fabrikatie waarvan ik een afzonderlijk schrijven van den heer PRESSON had ontvangen, maar buitendien scheen de gelegenheid mij te gunstig, om ook in wijder kring nuttig te zijn en kennis op te doen en te verspreiden, betreffende de grondstoffen in Indië, om er niet ook in dezen zin zooveel mogelijk partij van te trekken. Hoewel deze opvatting aan het Departement later weinig instemming bleek te vinden, heb ik gemeend goed te doen door er trouw aan te blijven. Daardoor ben ik nu in staat een verslag te leveren, dat naar ik vertrouw velen nuttig zal kunnen zijn.

De ontvangen partij klei ging grootendeels naar de fabriek van TH. GNOKE te Merseburg a. d. Saale, een bekende specialiteit in het bouwen van vormwerktuigen, opdat deze den bouw dier werktuigen naar de geaardheid der klei zou kunnen regelen. Een klein deel werd naar de fabriek van F. VAN DE LOO SR. te Havikkerwaard bij Dieren gezonden, om in een strengpersmachine van GNOKE tot steenen gevormd en in een Waal-steenoven gebakken te worden.

Toen daarbij een grooter zandgehalte wenschelijk bleek, werd een nieuwe partij klei en zand uit Indië aangevraagd en een tweede reeks proeven ondernomen. De grondstof, die daarvan overbleef, werd naar de steen- en pannenfabriek „'t Kisveld" van de Wed. TEN BOKKEL HUININK te Neede gezonden, om daar tot dakpannen te worden verwerkt. Het overschot ging van daar naar de potten- en buizenfabriek van RENAUD te Delft om tot buizen gedraaid en gebakken te worden. Toen bleven nog een paar kleine kisten over voor de plateelbakkerij van JOOST THOOFT en LABOUCHERE te Delft; de proeven, daarmede verricht, leidden tot hoogst merkwaardige resultaten, waarop ik hierachter terugkom.

Beide kleisoorten werden scheikundig onderzocht door de heeren SCHALKWIJK & PENNINK te Rotterdam, geslibd door DR. L. C. LEVOIR, en synthetisch beproefd met betrekking tot haar geschiktheid voor de fabrikatie van Portland- en rood cement door DR. W. MICHAËLIS te Berlijn, nadat, met het oog op het bereiden van Portland cement, tevens twee soorten kalksteen uit de Solo-Vallei waren aangevraagd en ontvangen.

Men ziet dat er niets is verzuimd, wat strekken kan om de eigenschappen van deze Indische grondstoffen in een helder licht te stellen en tevens een meer vasten grondslag te verkrijgen voor het beoordeelen van andere. Ik heb dit vooral daarom zoo zeer op prijs gesteld, dat ik al zoo dikwijls te doen heb gehad met oudgasten in het vak, die het willen doen voorkomen of in Indië andere natuur-

wetten zijn als hier en die daarbij hun „langjarige ondervinding" als doeddoener gebruiken.

Nu is het met de „ondervinding" dikwijls wonderlijk gesteld; ook de metselaarsbazen in Nederland schermen met dat groote woord, maar zij bouwen niettemin altijd door vochtige muren en huizen.

De grondstof behoeft in Indië als zoodanig niet anders te zijn als hier, m. a. w. daar, zoowel als hier kunnen uitermate verschillende grondstoffen worden aangetroffen; alleen de menschen doen daarginds anders als hier en met de plaatselijke omstandigheden is daar, evenals overal elders, rekening te houden.

Omtrent het roode cement schreef mij de heer Pearson „Voor rood cement behoef ik geen geheele steenen, ja zijn kleiballen voldoende. Maar, aangezien de inlandsche steenfabrikant nu eenmaal gewend is ook voor cement steenen en geen kleiballen te gebruiken, hij de gaarheid van een uit steenen gestapelden veldoven wel weet te beoordeelen, maar zulks voor kleiballen niet verstaat, en het leveren van de cementsteenen aan de kleine industrie der inlanders kan worden overgelaten, hetgeen met kleiballen niet zou gaan, zoo worden, hoewel ongenschijnlijk omeigenaardig, toch voor het roode cement steenen gebruikt, op de inlandsche wijze gevormd en gebakken, hetgeen finantieel voordeeliger uitkomt".

Er is dan ook niets tegen het maken van steenen in vormen; in alle fabrieken van Portland cement in Duitschland heeft hetzelfde plaats; men vormt de steenen 't zij uit de hand of machinaal, om ze na het branden tot poeder te malen. Een latere mededeeling van den heer Pearson betreffende dit onderwerp is zeer karakteristiek:

„Ook bezigde ik tot het maken van rood cement de in de bosschen aan de bodemoppervlakte voorkomende baksteenen van Oud-Javaansche origine, vulgo Modjopaitsche steenen genoemd, die langs de Solo-rivier worden gevonden ter plaatse, waar in den Hindoetijd de kratons van de vorsten van Djipang stonden. Die steenen, welke mij bijzonder goedkoop worden geleverd, geven zeer goed rood cement. Gezift door 144 mazen per cM².. heeft de mortel van 1 deel kalk, 1 deel zand en 1 deel rood cement van die steenen een weerstand tegen trek van 19.02 KG. per cM². na 100 dagen verharding, gevonden met de toestellen van Michaelis en Böhme. In vergelijking van gewoon rood cement dus al zeer voldoende".

„Die Modjopaitsche steen is echter niet overal te verkrijgen en ik zal dus op groote schaal moeten overgaan tot het branden van klei voor rood cement, om de drie binnenkort in werking te brengen kogelmolens te voorzien."

Een en ander leidde den gedachtengang van den heer Pearson tot den oven van Stein, door mij in ons No. van 11 Januari 1896 en later op blz. 70 van „Het bouwen in overzeesche gewesten" beschreven. Op den oven kom ik hierachter nog terug.

De mededeeling van den heer Pearson omtrent de Modjopaitsche steenen heb ik ook nog in genoemd werk kunnen opnemen (blz. 100); ik heb haar hier opnieuw aangehaald, omdat ik er het bewijs in vindt, dat de baksteen-industrie op Java van oudsher op een zeer lagen trap heeft gestaan. Immers, als de oude Hindoes hun steenen maar tot den graad van doorbakkenheid hadden kunnen brengen, die wij voor een gewone dakpan eischen, dan waren ze reeds als grondstof voor rood cement zeer weinig geschikt geweest. Ik zal dit hierachter met cijfers staven.

Dat de baksteenfabrikatie in Indië op een lagen trap is gebleven ligt geenszins aan de grondstof, maar aan hen, die ermede omgaan en de daartoe vereischte kennis en ervaring missen. Men vindt in Indië op tal van plaatsen kleisoorten van *zeer hooge* qualiteit. Althans de beide hiervoren bedoelde, waarvan de eene uit den omtrek van Bodjonegoro, van Doerek, afkomstig is en geel bakt en de andere, roodbakkende, van ongeveer 10 uren gaans hooger de Solorivier op, van Ngloewak, leveren, met het noodige zand vermengd, *uitmuntende* metselsteenen op. Eerstgenoemde is nagenoeg volkomen vrij van zand of grovere deeltjes, de tweede bevat eenig zand, dat er ongelijkmatig in is verdeeld, doch in veel te geringe hoeveelheid erin voorkomt om de klei onvermengd verwerkbaar te doen zijn.

Uit het scheikundig onderzoek dezer beide kleisoorten door de firma Schalkwijk & Penning te Rotterdam, de geelbakkende ook door Dr. W. Michaëlis te Berlijn, het laatste meer bepaald met betrekking tot haar geschiktheid voor de fabrikatie van Portland cement, bleek de volgende samenstelling:

		Klei van Ngloewak.	Klei van Doerek volgens Penning.	Klei van Doerek volgens Michaëlis.
Kiezelzuur		52.35 %	42.84 %	40.402 %
Aluinaarde		22.52	14.38	15.521
IJzeroxyde		10 55	4.84	5.186
Mangaanoxyde		—	—	spoor.
Kalk		2.39	16.98	17.615
Magnesia		1.45	1.64	1.312
Kali				1.093
Natron		1.02	0.56	0.294
Zwavelzuur				0.180
Gloeiverlies	Koolzuur			
	Organ. stof.	9.72	18.76	18.809
	Chem. geb. water			
		100.—	100.—	100.—

De uitermate groote vetheid der beide kleisoorten volgt uit de volgende resultaten der door mijzelf verrichte krimpproeven:

Maatdeelen Klei.	Maatdeelen Zand.	Klei van Ngloewak. Krimpmaat. Droog.	Klei van Ngloewak. Krimpmaat. Gebakken.	Klei van Doerek. Krimpmaat. Droog.	Klei van Doerek. Krimpmaat. Gebakken.
1	0	14.9—15.4 %	17 —17.5 %	15 —15.5 %	18 —18.3 %
7.5	1	11 —11.5	13.6 —14.3	12 —13.5	13.75—15.4
5	1	10.9—11.5	13.1 —14.4	12 —12.5	14.9 —15.4
4	1	11.9—12.1	14.4 —14.6	11.5 —12.25	14 —14.1
3	1	11.5	13.5 —13.9	11.75—12.25	15 —15.5
2	1	9.5—10.1	11.75—12	10.9 —12.4	13.5 —14
1	1	7.8 — 8.2	8.5 — 9	9.2 — 9.5	10.1 —10.5

De vetheid der beide Indische kleisoorten springt vooral in het oog door het feit, dat een van de vetste soorten uit Nederland, potteklei uit den omtrek van Gouda, „te edel voor dakpannen" *onvermengd* een krimpmaat vertoonde droog van 7.3—9.7 en gebakken van 8—10 %, dus nog minder dan de gele klei van Doerek met 100 % zand vermengd.

Het zand was afkomstig uit de Solo-rivier en van vulkanischen oorsprong. De magneet trekt er zeer talrijke deeltjes uit aan.

Klei als de beschrevene laat zich slecht met de Nederlandsche vormmachines verwerken. Strengpersen zijn de daartoe aangewezen werktuigen (H. b. i. o. g. blz. 36 e. v.). In de verhouding van 5 klei op 1 zand zijn daarmede *prachtige* steenen verkregen. Het gemak in de fabrikatie bleek echter meer zand te eischen dan voorhanden was. Daarom werd een nieuwe partij grondstof aangevraagd, ten einde steenen te kunnen maken van verschillende mengsels van klei en zand.

De weerstand tegen druk of verbrijzeling der gefabriceerde steenen bleek te zijn als volgt:

Roodbakkende klei van Ngloewak.

Volle Steen.

5 klei 1 zand.		*2 klei 1 zand.*	
501		270	Gem.
435	Gem.	265	**245**
435	**416**	200	KG. per cM².
413	KG. per cM².		
296			

Holle steen.

4 klei 1 zand.		*3 klei 1 zand.*		*2 klei 1 zand.*	
295	Gem.	240	Gem.	200	Gem.
275	**280**	220	**225**	180	**182**
270	KG. per M².	215	KG. per cM².	180	KG. per cM².
				170	

Geelbakkende klei van Doerek.

Volle steen.

5 klei 1 zand.		*2 klei 1 zand.*	
390		220	Gem.
387	Gem.	195	**202**
321	**310**	190	K.G. per cM².
233	KG. per cM².		
218			

Holle steen.

4 klei 1 zand.		*3 klei 1 zand.*		*2 klei 1 zand.*	
310	Gem.	330	Gem.	245	Gem.
285	**290**	200	**227**	235	**233**
275	KG. per cM².	150	KG. per cM².	220	KG. per cM².

De cijfers zijn natuurlijk niet volkomen regelmatig, het gevolg van ongelijkmatige doorbakkenheid van elke soort op zich zelf. Toch zijn er met zekerheid twee besluiten uit te trekken:

1e. De vastheid neemt bij grooter zandgehalte af, en

2e Van 2 klei 1 zand zijn nog zeer goede strengpersteenen te bekomen. Immers zelfs van Waalhardgrauw bedraagt de drukvastheid niet meer dan 160 tot 190 KG. per cM².

Hoewel bij de voorschreven vastheidsproeven de geelbakkende klei van Doerek ten deele achter is gebleven bij de roode van Ngloewak, mag dit niet beschouwd worden als een teeken van geringer waarde, maar enkel van meer vuur eischen. De chemische samenstelling deed zelfs van den aanvang af vermoeden, dat bij hooger hitte van de gele klei producten zouden te verkrijgen zijn, die bij geen andere ter wereld achterstaan. Ongeveer tezelfder tijd dat de proeven een aanvang namen, werd ik met een baksteenmateriaal bekend, dat in Oostenrijk gefabriceerd wordt en *Rostoliet* of *Ceramiet* genoemd is. Het is het hoogste, wat tot dusver op het gebied van straat- en vloermateriaal werd bereikt. Bij door mij verrichte vastheidsproeven onderging eene teerling van 50 cM². grondvlak onder een druk van 1280 KG. per cM². geen de minste verandering. Daar ik mijn drukproeftoestel niet zwaarder durfde belasten, heb ik de verbrijzelingsproeven voorloopig moeten staken. Afschuringsproeven gaven aanmerkelijk hoogere uitkomsten dan Engelsche ironbricks, het materiaal, dat het tot dusver in dit opzicht van alle andere baksteenfabrikaten won.

Afschuringsproeven op Rostoliet.

Gewichtsverlies, gram, na ½ uur schuren met zand en water op een gegoten ijzeren plaat.

(Stukken groot ongeveer 50 cM²., belasting 5 KG. of 0.1 KG. per cM².)

No. 1 Rostoliet	No. 2 Ironbrick	No. 3 Rostoliet	No. 4 Ironbrick
1.5	4,5	1.5	—
idem na nog ½ uur schuren			
2	4,75	—	2,75

Bij een vroegere proef werd voor ironbrick een drukvastheid van 254 KG. p. cM². gevonden; later kreeg ik echter ook een ironbrick onderhanden, die onder een druk van meer dan 900 nog geen spoor van verbrijzeling vertoonde. Ongelijkheid zal in meerdere of mindere mate bij de fabricatie van baksteenproducten altijd te verwachten zijn.

Dit fabrikaat nu, *het* Rostoliet, *werd bij de proeven in de fabriek van den heer* Labouchère *verkregen*, eerst van klei van Doerek, later ook van een Nederlandsche kleisoort.

Omtrent de pannenfabrikatie zij vooreerst opgemerkt, dat de strengpersen van Groke, door het voorzetten van een ander mondstuk met daarbij behoorend afsnijtoestel, evenzeer geschikt zijn voor het vervaardigen van pannen naar het Oud-Hollandsche en de daaruit voortgekomen types.

Voorzichtigheidshalve koos ik voor het maken der pannen de verhouding van 2 klei op 1 zand. Ik had geen grondstof genoeg voor meer proeven. Niettegenstaande dit groote zandgehalte, doen de pannen niet onder voor die van Nederlandsche klei van dezelfde ovenlading. Een der laatste bleek 16.6 % van haar gewicht water op te zuigen, een van klei van Ngloewak 14.1 %, een van Doerek 16.2 %. De pannen van laatstgenoemde klei bakten in de gewone panovenhitte iets bleeker rood dan de andere; bij hooger of langer vuur krijgt men gele pannen, zooals bleek bij proeven met glazuring, waarbij de voorwerpen, doordien niet dadelijk de gepaste verhouding gevonden werd, driemaal vuur kregen.

Ook de buizen, van hetzelfde kleimengsel uit de hand gedraaid, werden redelijk goed. De schurende werking van het scherpe zand daarin bleek echter hinderlijk te zijn voor de handen van den werkman. Door machinaal vormen zullen van de Indische klei met minder zand erin de qualiteit buizen en pannen te bekomen zijn.

(*Wordt vervolgd*)

KARRIHOUT.

De heer Cornelis Gips Corneliszoon te Dordrecht zond mij een met schoone afbeeldingen verlucht boekje, getiteld: „West Australisch Hardhout, Karri (Eucalyptus diversicolor) No. 1, gezondheids Houtbestrating".

Dit „No. 1" doet verwachten dat er meer zulke boekjes in het licht gegeven zullen worden. De bewerker verricht daarmede een hoogst nuttigen arbeid. Immers is het in het belang van verkoopers zoowel als van verbruikers, dat zooveel mogelijk licht worde verspreid omtrent geaardheid en eigenschappen van houtsoorten, die deel uitmaken of kunnen uitmaken van den wereldhandel.

Het *Karrihout* is afkomstig van een der talrijke verscheidenheden van de Eucalyptus-familie. Het is met het *Jarrah* en *Red Gum* tot de beste houtsoorten te rekenen, die de uitgestrekte bosschen van Australie's Zuid-Westkusten opleveren. De karri-boomen behooren tot de reusachtigste, die de aardbol heeft voortgebracht; exemplaren van 120 M. hoogte, 90 M. tot aan de eerste takken, zijn niet zeldzaam. De afmetingen, waarin het hout kan worden geleverd, zijn dan ook om zoo te zeggen enkel beperkt door de laadruimte der schepen. Het hout is rood van kleur, hard, sterk, taai en zeer duurzaam; het is bij uitstek geschikt voor paalhoofden, bruggen, spoorliggers, in 't algemeen voor constructiën, waartoe zwaar, lang en sterk hout gevorderd wordt.

Waren niet meer geschriften van den heer Gips te wachten, dan zou het, met het oog op de vermelde eigenschappen van het karrihout, jammer genoemd kunnen worden, dat hij zijn boekje uitsluitend gewijd heeft aan de waarde van het hout als bestratingsmateriaal. Door zulk een eenzijdige opvatting streeft men lichtelijk zijn doel min of meer voorbij. De schrijver gewaagt in zijn begeleidend schrijven van het zuiver Engelsch karakter zijner brochure. Mij dunkt hij had beter gedaan zich op een meer algemeen standpunt te plaatsen, want, naar het mij voorkomt, hebben de letterlijk overgenomen Engelsche gegevens slechts een zeer betrekkelijke waarde. Immers, waar zooveel soorten van straatkeien ter beschikking en in gebruik zijn als bij ons, daar gaat het niet aan, hout als bestratings-materiaal te vergelijken met „keien" zonder meer. In het oorspronkelijk Engelsch schijnen uitsluitend graniet-keien bedoeld te zijn; nu is het bekend welke gebreken die hebben, vergeleken met zandsteenkeien.

Ook moet wel in het oog gehouden worden, dat als men in Engeland en Amerika van „hardwood" spreekt, daar eenvoudig mede bedoeld wordt *loofhout* in tegenstelling met *naaldhout* („soft wood", zacht hout) Wat hardheid betreft, komt karri niet in vergelijking met de been- of steenharde tropische houtsoorten, maar meer met eiken, iepen, esschen, hickory, enz., waarmede het ook in structuur overeenkomt.

Dit neemt niets van de bijzondere deugdelijkheid van het karrihout af, en daarom wensch ik den heer Gips als eenig importeur van dat hout voor Nederland het meeste succes toe op zijn streven, om het ten onzent meer bekend te maken en ingang te doen vinden

In zijn brochure vindt men verschillende interessante bijzonderheden omtrent de Australische bosschen en den houthandel aldaar en vooral zijn de platen zeer de bezichtiging waard. v. d. K.

PROEFRIT MET EEN GASLOCOMOTIEF.

Op de 13.9 KM. lange lijn Dellnau-Oranienbaum van de Duitsche Gasbahngesellschaft te Dessau heeft, naar de *Bayer. Verkehrsbl.* berichten, een proefrit plaats gehad met een van de gasmotorenfabriek te Deutz gebouwde gaslocomotief, die gunstige resultaten gaf. Voor dezen rit werd een salonwagen gebruikt van 8100 KG. gewicht, bezet met 16 personen; het gewicht der locomotief bedraagt 8000 KG., alles te zamen dus 17000 KG. treklast. Op den heenrit werd de proeflijn in 39 minuten afgereden. Op rechte gedeelten werd een snelheid van 24 KM. bereikt.

Het geheele gasverbruik bedroeg 9850 L. De voordeelen van het stelsel bestaan in het dadelijk gereed zijn als het noodig is, in de brandstofbesparing, in den eenvoud der bediening, die slechts één man eischt, en in het niet voorkomen van rook en vonken.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

F. J. de Ridder, Leiden. *Zoudt u mij willen opgeven welke specie u het meest geschikt acht voor rivolwerken?*

1 schelpkalk $1^1/_4$ tras $1^1/_2$ zand.
1 vette kalk $1^1/_2$ tras 2 zand.
1 Portland cement 3 zand.
Alle drie goed.

Dezelfde. *Kan Doorniksche kalk wel in voorraad aangemaakt worden, zooals men wel met schelpkalk doet?*

Neen, Doornikssche kalk is hydraulisch, wordt dus met water hard. v. d. K.

J. L. te B. *Wat raalt U mij aan om een gevel, naar het Westen gelegen, van slecht doorbakken brikken gemaakt, voor nog verder bederf te vrijwaren? Met een cementlaag gehéel bezetten komt den eigenaar te duur; men stelt mij voor hem met cementwater te bestrijken; is dat doelmatig, of zou ik misschien daartoe half cement — en half glaswater bezigen? Met cementwater bedoel ik Portland cement met water vloeibaar gemaakt.*

Van sausen met cement komt in den regel niets terecht, omdat elk korreltje in het water versteent, vóórdat de saus op den muur zit; men zou, om zoo te zeggen, even goed of even slecht met elk ander uiterst fijn neutraal poeder kunnen sausen.

Maar waarom zoudt ge dien muur niet bepleisteren met trasmortel of met kalkmortel van Doornikssche kalk 3e soort?

Verhoudingen:
2 schelpkalk, 1 tras, 3 tot 4 zand;
1 Luiksche of andere vette kalk, 1 tras, 3 tot 5 zand;
1 Doornikssche kalk 3 zand.
Het laatste mengsel is het allergoedkoopste.
De mortels terdege te kneden, liefst uit de hand te „bouwen en herbouwen", totdat er op de streek geen het minste kleurverschil meer waar te nemen is. v. d. K.

P. Mulder te Breskens. *Zoudt u mij door middel van Uw Blad ook een of meer proefstations voor 't keuren van verfstoffen kunnen opgeven? Er moeten enkele gebouwen geverfd worden en dan wilde ik de stoffen laten leveren en daarvan monsters naar het proefstation opzenden.*

Er zijn er vele, ik noem slechts:
Schalkwijk en Penning te Rotterdam; Dr. Van Hamel Roos te Amsterdam; omdat ik met deze meer bekend ben. v. d. K.

CORRESPONDENTIE.

Zandsteen voor sluiswerk.

Amsterdam, 9 Mei 1898.

Den heer J. A. van der Kloes,
Redacteur van *Architectura* te *Delft*.

Naar aanleiding van het artikel „Zandsteen voor sluiswerk", voorkomende in No. 19 van „Architectura", wenschte ik er met een enkel woord op te wijzen — en ik ben overtuigd, bij u geen tegenspraak te ontmoeten — dat de Obernkirchener zandsteen *alle* hier bekende soorten van zandsteen *overtreft* en op *eenwenoude* vermaardheid kan bogen.

Wat de toepassing voor sluiswerk betreft, kan ik er nog bijvoegen, dat in veenstreken aan Obernkichener zandsteen de voorkeur wordt gegeven boven „petit granit", daar het veenwater de Obernkichener steen niet aantast, terwijl dit bij den genoemden kalksteen wel het geval is.

Hoogachtend, *Uw dw., Dnr.*,
FERD. ENGERS.

De Obernkircher zandsteen bezit, naar het mij voorkomt, niet de voor slagdorpels, slagstijlen en dekzerken vereischte hardheid en vastheid. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 16 MEI.

's-Gravenhage. 11 ure. De architect W. B. van Liefland, namens den raad van beheer der algemeene 's-Gravenhaagsche bouwgrond.-mij. in de tuinzaal van het café Bezuidenhout no. 86: Het rioleeren en bestraten van straten ten Oosten van de 1ste van den Boschstraat.

Oud-Zevenaar (Geld.) 4 ure. De heer B. Arends in de Kruisdel eerder Zevenaar: Het herbouwen der afgebrande woning de Kruisdel.

Wittem (Limb.) 3 ure. Het gemeentebestuur: het verbouwen van het raadhuis.

DINSDAG 17 MEI.

Alkmaar. 8 ure. De architect K. Bakker Dz., namens het bestuur der alg. bewaarschool in de bestuurskamer: Het amoveeren van de bestaande en wederopbouwen van een nieuwe bewaarschool in de Doelenstraat aldaar.

Amsterdam. 2 ure de architect A. Jacot en W. Oldewelt, namens den heer J. Kaufman in het American hotel, a. h. Leidscheplein: het bouwen van een winkelhuis met magazijnen ter plaatse der perceelen Kalverstraat no. 201 en 203 en St. Jorisstraat 6 en 8.

Glanerburg (Ov.) 5 ure. De architect G. Beltman A.Gzn. namens den heer H. Schmeing in zijn Zd's koffiehuis: het verbouwen van zijn woon- en koffiehuis en het bouwen van eenen stal.

Nijmegen. 2 ure. Het gemeentebestuur: het metselen van twee beerputten, elk ter inhoud van ruim 400 M³, en het verrichten van bijkomende werkzaamheden op het terrein der mestberging aldaar.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school aan den Paralelweg.

Dalfsen. (Ov.) 12 ure. Het gemeentebestuur: a. het vergrooten der school te Ansum, met bijlevering van de daartoe noodige materialen enz.; b. het leveren en stellen van de in het bij te bouwen gedeelte benoodigde meubelen.

Gorinchem. 10 ure. De genie ten hare bureele op het stadhuis: het maken van een bekleedingsmuur van beton op het fort Everdingen, als verbetering van onderspoeling, benevens het aanbrengen

Gebroeders KOCH,

AMSTERDAM,

leveren BINNENBETIMMERINGEN, bewerkt met CARTON-PIÈRRE, zoo ook ORNEMENTEN van CARTON-PIÈRRE ter versiering.

Niet te verwarren met Papierstûc of iets dergelijks.

Bijzonder voldoen onze Carton-Pièrre **PLAFONDS** in Vakken, deze zijn **uiterst soliede,** volkomen **vochtvrij, krimpen- en scheuren niet** en kunnen desverlangd in opgegeven kleuren geheel afgewerkt geplaatst worden. (112)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek



(103)

L. H. KURPERSHOEK,

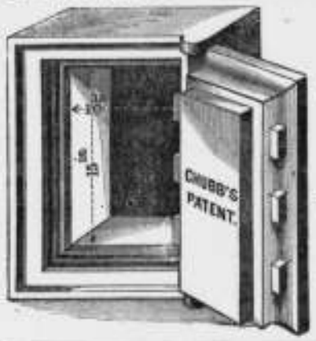
Zwaanhals 20, Rotterdam.

Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.

Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

CHUBB & SON - LONDON.

Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,

Kluisdeuren en Waarde-Depôts

68maal Bekroond.

GEILLUSTREERDE CATALOGUS wordt op aanvrang toegezonden door:

de **Hoofd-Agenten:**

SCHUMACHER & Co., Rotterdam.

Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

Negen malen Bekroond.

DE NEDERLANDSCHE

Caoutchouc- en Gutta Percha Fabriek

„SINT JORIS."

BAKKER & ZOON - Ridderkerk,

vervaardigt alle soorten VERPAKKING KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINT-ZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en KANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHT-BAND voor deuren en ramen. (85)

Speciale inrichting

voor het maken en Repareeren van

PNEUMATIC WIELBANDEN.

Negen malen Bekroond.

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

H. HARTMAN,

Artesische en Nortonputten,

(117) INRICHTING VOOR

Grondboringen.

Loosduinen.



(111)

Opzichter-Teekenaar.

Op het bureau van een architect te *Amsterdam*, wordt **GEVRAAGD**, om **onmiddellijk in functie te treden:**

een Opzichter-Teekenaar,

EN

een Bouwkundig Teekenaar.

Alleen zij, die in het bezit zijn van allerlei gunstige aanbevelingen en uitstekende bewijzen van bekwaamheid kunnen overleggen, komen in aanmerking.

Brieven onder lett. **O,** bureau van dit Blad.

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te Andernach a/d Rijn,

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.

FABRIEK VAN MACHINALE IJzeraard **Buizen,** Grès



en Hollandsche KANNEBUIZEN.

SCHOORSTEENPOTTEN,

(118) Privaattrechters

VUURVASTE STEENEN.



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. (108

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ 28

(97) en LEKKERKERK.

Gedeeltelijke Bereiding.

CREOSOTEERING.

BURNETTEERING.

KYANISEEREN

en Gemengde Bereiding.

HOUTHANDEL.

C. Gips C.zoon,

DORDRECHT. (71

---

(601)

CROSSLEY

GAS OLIE **MOTOREN.**

G. BARGER — den Haag.

J. VAN DER ENDT & ZOONS

Stoom-Boekdrukkerij

TE MAASSLUIS

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke prijzen te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN

met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.

STOOMFABRIEK

VAN

Metallique en Marmermozaïk-Vloertegels

VAN

J. NUMANN & ZONEN,

Winschoten.

VORSTVRIJ FABRIKAAT. INTENSIEF VAN KLEUR.

Prijscouranten, dessins en monsters op aanvrage *gratis* en *franco*.

Waar niet vertegenwoordigd directe levering aan H.H. Architecten en Aannemers.

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.

30 afleveringen à 60 cents.

6 stukken à f 3.—,

compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

[*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*]

. . . . Voor den ingenieuren 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 van 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.*]

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. [*De Opmerker.*]

HET
grootste bedrfwerend vermogen
BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

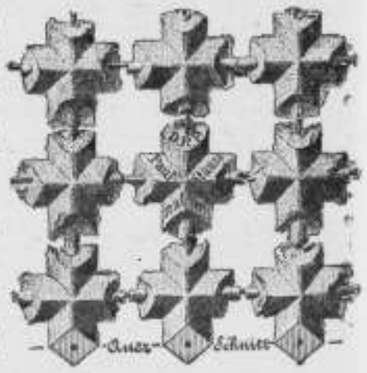
Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch struwe oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.
BOYLE's PATENT
Amerik. Lucht- en Stofzuigers.
WING's Patent,
voor het verwijderen van warme of slechte lucht, stof, stoom, gassen enz. (87)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

Vlakke Gewelven met peervormig IJzer,
ter vervanging van HOUTEN BALKEN.



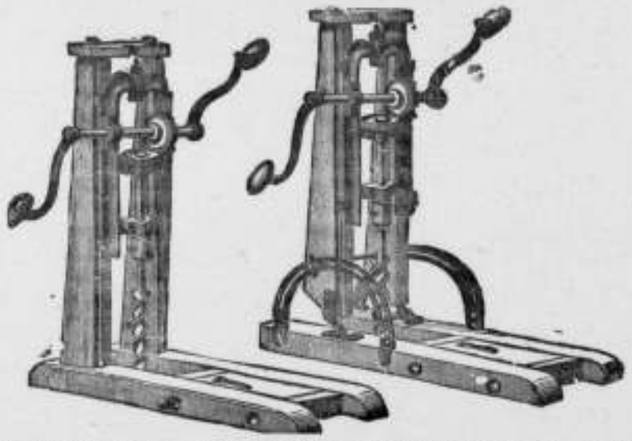
Positief geluidwerend, brandvrij, lichter, goedkooper en voordeeliger dan Betongewelven met ingelegd metal, of gemetselde Gewelven.
Tusschen 3 of 4 steenen worden de **uitgepuilde stalen staven** op de flenzen gesteld en maken zoo een afzonderlijk klein gewelf.
Bij afstanden van 1.50 tot 2 M. belastbaar met 3 à 4000 Kilo.
De Balkijzers worden van onderen met Draadbriks omhuld en is daardoor de constructie geheel brandvrij.
Vuurvaste Plafonds en Gewelven op Draadbriksgaas.
Geheel vrijstaande brandvrije Muren.
Omhulling van IJzeren Kolommen, veel eenvoudiger en voordeeliger dan Cementijzer- of Traliewerk.



THED. FERD. BIERHORST, *Haarlem.*
N.B. Men zie de beschrijving in *de Aanbachtsman* en *Architectura* van 12 Maart j.l.

Beton-IJzer. SYSTEEM HENNEBIQUE, gebreveteerd S.G.D.G. Beton-IJzer.
Niet te verwarren met CEMENT-IJZER.
Inlichtingen, Systeembeschrijving, Attesten, vervaardigen van Teekeningen Begrootingen. Een en ander kosteloos verkrijgbaar bij den Vertegenwoordiger
116 J. H. DE GEUS Fzn., Deventer.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 14 Mei 1898.

AANBESTEDINGEN. -- VERVOLG.

WOENSDAG 18 MEI.

Gouda. 1 ure. Het bestuur van den straatweg Gouda—Bodegraven in het hotel Oudejans: het verzieuwen van een brug met schoeiingwerk nabij Gouda in de zoogen. Oude Gouwe begr. f 1610.

Oosterwolde (Fr.) Kerkv. der Ned. Herv. gemeente: het vernieuwen van de pastorie aldaar.

Tiel. 1 ure. De commissie van beheer der gemeente-gasfabriek, ten gemeentehuize: het verbouwen van de directeurswoning, behoorende bij die fabriek.

Vianen. 11 ure. Dijkgraaf en hoogheemraden van het hoogheemraadschap de Vijfheerenlanden, in het hotel Hartman (voorh. de Roos,): 1. het onderhouden tot 1 Mei 1899 van het dijkhuis te Ameide, de magazijnen, peilhokken enz., den waterkeerenden hofmuur te Leerdam, de overige dijkmuren langs de Lek en Noorder-Lingedijken, en de profielmuren in de kade van den Horn- en Noorder Lingedijk, in 2 perc.

Woubrugge. (Z. H.) 12 ure. Dijkgraaf en heemraden van den Vier Ambachtspolder, ten huize van den logementhouder J. Guldemond: het leggen van een paardenspoor ter lengte van ruim 11000 meter, in de wegen des polders.

DONDERDAG 19 MEI.

Elt (Limb.) 3 ure. Het gemeentebestuur van Hunsel ten raadhuize aldaar: het verbouwen der onderwijzerswoning aldaar.

's-Gravenhage. 2 ure. De ingen. H. P. N. Halbertsma namens de Industr. Maatsch. in het Zuid-Hollandsch koffiehuis aldaar, bestek no. 2: het maken van het machine- en ketelgebouw met schoorsteen en de woning voor den machinist met toegangsweg ten behoeve der waterleiding te Velp.

's Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het verrichten van verfwerk aan verschillende bruggen, pompen, urinoirs, plantsoenhekken, plantsoenpalen en boomkokers, in 5 perc.

ZATERDAG 21 MEI.

Haarlem. 11 ure. De architect C. B. Posthumus Meyn te Amsterdam: het maken van een bijgebouw aan het Diaconessenhuis aldaar en het verrichten van verschillende werken aan de bestaande gebouwen.

Hontenisse (Zeel.) 4 ure. Het gemeentebestuur: het vervangen door keibestrating van de grindbaan in de dreef bij het dorp Lamswaarde, lengte 500 M.

MAANDAG 23 MEI.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenw. tijd). De Hoofdd. Heeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), hen ek no. 718: het maken van gebouwen en andere werken op de Stationsemplacementen Sandvoort—Meerenberg en Beverwijk, begr. f 94200.

Diepenheim (Ov.) 4 ure. De architecten van der Groot en Kruisweg namens de H.W.G. Vrouwe Baronesse van Hogendorp in het café van Blok aldaar: het bouwen eener villa met kuetshuis, stalling en koetsierswoning bij Diepenheim.

Maastricht. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur aldaar: het uitvoeren van bestrating en herbestrating op den Rijksweg van Maastricht naar Tongeren (gedeelte van Maastricht tot de Belgische grens) in de gem. Oud-Vroenhove begr. f 2100

Rotterdam. In het Timmerhuis: het uitvoeren van verfwerken aan gebouwen, bruggen enz. in 22 perceelen.

DINSDAG 24 MEI.

Almelo. 1 ure. Het hoofdbestuur van het Waterschap de Regge, op het bureau van het waterschap Groote Straat, Nieuwe End: 1. het maken van een regelmatig rivierbed op een gedeelte van de Regge bij Binnen Gerrit, bestek 20, begr. f 9500; 2. het maken van een regelmatig rivierbed op een gedeelte van de Regge boven de Keursbrug, bestek 21, begr. f 9500.

Enkhuizen. 12 ure. Dijkgraaf en heemraden van Drechterland, in het Drechterlandsche huis: het verbeteren van steenglooiing en verder aan den Drechterlandschen West-Frieschen Omringdijk in den jare 1898 te maken en de onderhouden werken.

DONDERDAG 26 MEI.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbreeden van het Noordzeekanaal bewesten de Hemstrag, begr. f 97.000.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van baggerwerk in de zijkanalen B en C van het Noordzeekanaal, begr. f 39.000.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van bestratingen onder de gemeente Weesperzijde op den Rijksweg van Amsterdam naar de grensscheiding met de prov. Utrecht, met bijbehoorende werken, begr. f 4000.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van het rammingwerk van de draaibrug over zijkanaal C, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 10.500.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbeteren der zeeweringen langs het Noordoststrand van het eiland Vlieland, behoorende tot de zeewerken in Noord-Holland, begr. f 88.110.

VRIJDAG 27 MEI.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het onderhoud van de schipbrug over de rivier de Maas, tusschen Hedel en Empel, en bijbehoorende, van 1 Juli 1898 tot 30 Juni 1899, begr. f 4050.

WOENSDAG 1 JUNI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van acht kribben en het verrichten van baggerwerk, tot verbetering van de rivier de IJssel beneden de panoven van Dibbets, bij Giesbeek, tusschen de kilometerpalen XXXII en XXXIV der herziene rivierkaart, begr. f 8500.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Breda. Het verbouwen en vergrooten van het R.K. Gasthuis voor de vereeniging „Alles voor allen" te Breda, onder beheer van den architect P. J. van Genk te Leur bij Breda. Laagste M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 119.460.

Breda. De aarde-, sluis- en kribwerken, het maken van eenen bazaltmuur en daarstellen eener telephooninleiding. Laagste K. Leenman te Giessendam voor f 14.274; telephoon, laagste Th. Vergouwen te Rijsendaal voor 797, beiden gegund.

Gouderak. Het uitbreken van een gedeelte sluis, het bouwen van een voorhuisje en het maken van een loopbrug, een en ander aan den IJsseldijk. Laagste C. W. den Hoed te Haastrecht voor f 594, gegund.

's-Gravenhage. 1o. het opruimen van grond op de Nieuwe Meerwede, laagste P. A. Bos te Gorinchem voor f 49.000; 2o. het verbreeden en verdiepen van het groot scheeps-vaarwater in het Schour en in de Doorgraving boven de kaven voor Rijksvaartuigen te Hoek van Holland, laagste L. Kalis Hz. te Sliedrecht voor f 58.700.

Haarlem. Het maken van een steenen hoofd tot verbeteringwerken op Urk, bestek no. 80, dienst 1898. Laagste J. ten Napel te Urk voor f 1795.

Haarlem. Het verbeteren van de aanlegplaats nabij den oever op Wieringen, bestek no. 81, dienst 1898. Laagste J. Hermans te Wieringen voor f 1725.

Haarlem. Het herstellen van eenige gedeelten van de dijken van het Mewedekanaal, bestek no. 78, dienst 1898. Laagste P. Kinaiveld Az. te Sliedrecht voor f 2167.

Haarlem. Het uitvoeren van werkzaamheden en leveringen aan deuren der kleine en midden-schutsluis en der uitwateringsluis van de Noorderzeesluizen te IJmuiden, bestek no. 82 dienst 1898. Laagste G. D. van Doorn aldaar voor f 6250.

Leeuwarden. Het bouwen eener nieuwe schuur te Goingerijp. Laagste J. en A. van der Veen te Augustinusga voor f 4775, geg.

Lemmer. Het gedeeltelijk afbreken van een woon- en winkelhuis aan de Langestreek aldaar en het daarvoor in de plaats bouwen van een woonhuis, Laagste H. H. Visser voor f 5739, gunning aangehouden.

Smilde. Het verbouwen en vergrooten van de school te Hijkersmilde benevens het stichten eener onderwijzerswoning aldaar. Laagste H. Visscher aldaar voor f 6955, gegund.

Utrecht. Het leveren en inhangen van 2 puntdeuren voor de derde waterkeering van de rijks-hulpschutsluis te Vreeswijk. Laagste G. M. Jochems te Vreeswijk voor f 1240.

Utrecht. Het aanbrengen van onderscheiden verbeteringen en voorzieningen aan de kazerne van het korps genietroepen aldaar, (het werk bestaat in het aanbrengen van gebrokken ijzeren moerendwarsbalken tot versterking van de buiklaag van een gedeelte van den zoldervloer) Laagste Firma Frans Andriessens V. A. Hillen en Co. aldaar voor f 1780.

Vriezenveen. Het bouwen van een heerenhuis te Vriezenveen voor den heer H. Kruijs te St. Petersburg. Laagste H. Jansen Jzn. te Vriezenveen voor f 14.600.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van John Bracu & Co. ltd. Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Mei** 1898. Levering franco boord Londen.

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	65,60
id. voor masten, enz. „Best"	71,44
Ketelplaten „Best"	77,27
id. „Best best"	96,22
id. „Best best best"	115,72
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	125,29
Geribde vloerplaten	67,06
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	244,92
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,23
„Best" hoekijzer	67,60
„Best best" id.	78,73
T ijzer	66,60
Kraal T ijzer van af	69,95
id. tot knieën en spanten gebogen meer	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	69,98
id. „best best" voor ketelw.	75,81
Staafijzer, Welsh	87,47
id. Schotsch (i. a. b. Glasgow	64,14
id. Gewoon North Staffordshire	61,23
id. Best id.	71,44
id. Superieur id.	77,27
id. South Staffordshire, Marked bars. List brands	88,92
id. „Lowmoor"	102,05
id. Yorkshire, andere merken	238,26
Spijkerstaven	221,59
Zweedsch staafijzer, gewalst	75,81
id. id. gehamerd	110,80
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	113,72
„ Spijkerstaven id. id.	57,73
„ Gootijzer id. id.	61,23
„ I ijzer, van af	64,14
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	61,23
Bandijzer, gewoon	7,87
„ superieur	74,35
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	80,18
Export blik	83,10
(Blik stamper. Working up) kwal.	78,73
Gegalv. gegolfd blik No. 24 BG	90,39
id. id. id. No. 26 id.	113,72
id. plat id. No. 20 id.	131,21
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	112,26
Gehamerde staven	125,38
Kielenkloen, ruw besmeed	186,60
Staven id. id. vanaf	198,27
Krukassen, afgewerkt	419,86
Schoepaschroefassen, ruw afgedr	606,47—991,34
Welsijzeren stoompijpen	233,26—279,91
Hulpstukken daarvoor	70
Getrokken ijzeren gaspijpen	72½ / 80 / 82½ / 60 / 72½ / 72½ (Percent korting van de handelsprijscourant.)
Hulpstukken daarvoor	
Gegalvaniseerde gaspijpen	
„ hulpstukken	
Gatr. IJz. ketelp., schuin gewald	
Leidkant pijpen	
Gegoten ijzeren sokbuizen	119,55
Id. id. sokken en spiegelen uitgeboord en afgedr.	55,40
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	56,85
Gesmeed roosterijzer	1,45
	87,06

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,27
Garsherrie No. 1	30,03
id. No. 3	28,00
Cleveland No. 3, voor gietwerk (In de fabriek bij de gelegde haven.)	24,65
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	23,62
Cumberl. hematiet No. 1	29,60
id. id. No. 3	28,87
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	104,97
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	99,13
Puddelstaven en bloken	43,74
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

SMEEDIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten	67,06
Ketelplaten	72,90
id. vuurkast kwaliteit	77,27
Staafstaal	76,73
Baalband	84,56
Staalblik	84,56
Zacht id. voor stampwerk	102,05
Hoek- en kraalijzer	62,62
Kraal T ijzer	66,51
I ijzer	69,68
Spoorstaven, zware (i. d. maasid. middelsoort te haven	53,94
id. lichte n. d. fabr.	56,85
	64,14
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,43
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	77,27
Id. gegalvaniseerd id.	100,59
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	102,05
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	102,05
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. én geol. Nos. 0 8	90,38
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	104,97
Prikkel heiningdraad 2 draads.	128,29
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	10 ,89

KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	612,30
Gietelingen B. S. id.	647,18
id. taai (Toughcake) id.	658,94
Staven, platen en dubbeling id.	735,76
Draad per KG.	0,87
Gesolderde pijpen id.	0,95
Pijpen zonder naad id.	0,98

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,57
Dubbeling	0,57
Soldeerwerk	0,57

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,73
Bladmessing	0,82
Gesolderde gaspijpen	0,87
Getrokken ketelpijpen	0,82
id. condensorpijpen	0,88
Draad	0,73

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	816,40
id. id. best gezuiverd.	825,06
id. gietelingen	804,73
Straits tin (pakhuis Londen)	769,74
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	390,70

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	236,16
Hard	198,27
Bladzink No. 8 en daarboven	250,75

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	166,20
Spaansch id.	136,20
Bladen en staven	180,77
Waterpijpen	186,60
Gaspijpen	183,69

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen	1e kw.		
Id.	id.	2e „	Werkstaking.
Lancashire	id.	1e „	
Id.	id.	2e „	
Newcastle	id.	1e „	
Id.	id.	2e „	

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,40
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,45

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,85
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit aangemaakt	22,16
Id. droog	23,33
Menie zuiver	20,40
Oranje menie	28,00
Loodglit	19,83
Zuiver zinkwit	28,00
Rahtjen's scheepscompositie	69,98
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter	
Ongekookte lijnolie	0,16
Gekookte id.	0,20
Terpentijn	0,23
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	30,91

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	10,07
Archangel „ „	8,89
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	5,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4
	mM.	12.7	15.88	19	22.3	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	f	20.99	17.78	15.74	15.74	15.74	17.49	17.49
„ 50.8 tot 76.2 „		19.83	17.20	15.16	15.16	15.16	16.91	16.91
„ 76.2 „ 114.3 „		18.66	16.62	14.87	14.87	14.87	16.62	16.62
„ 114.3 „ 152.4 „		17.49	15.74	14.29	14.29	14.29	16.03	16.03
„ 152.4 mM. en daarboven		16.91	15.16	14.00	14.00	14.00	15.74	15.74

Met zeskante kop *f* 1.17 per 100 KG. meer. Met zeskante moer *f* 1.75 per 100 K.G. meer.

Vierkante moeren, getapt				19.83	17.49	16.91	16.91	16.91	16.91	19.19
Zeskante id. id.				23.91	20.41	19.24	19.24	19.24	19.24	18.24
Gegalvaniseerde dekbouten				20.99	19.24					

Volgplaatjes *f* 18.66 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepsklinknagels	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79	
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08	
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83	

Zesde Jaargang No. 21. **Zaterdag 21 Mei 1898.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR

DE FABRIKATIE VAN BOUWMATERIALEN IN INDIË.

(Vervolg).

Hiervoren wees ik er reeds op, dat de baksteenfabrikatie in Nederlandsch Indië op een zeer lagen trap staat, dat er grondstof voorhanden is van de beste soorten, maar dat juist deze veel ervaring en zorgvuldigheid eischen in de behandeling. Met handbedrijf is er weinig succes van te verwachten, vooral niet met de in Indië voorhanden krachten. Bovendien miste men er tot dusver ten eenenmale de noodige kennis voor het opzetten van veldovens en de behandeling daarvan: men deed in 3 tot 4 dagen af, waar men 30 dagen over moest doen; men maakte zoodoende veel afval en wat er overschoot was meestal een product van zeer ondergeschikte qualiteit.

Met dien toestand voor oogen, rees bij het ontwerpen van steenfabrieken ten dienste der Rijkswerken in de Solovallei al dadelijk de vraag, of het geraden was het bedrijf in te richten op een voet, geheel en al in overeenstemming met het nieuwste en beste, wat wetenschap en practijk in de laatste jaren op dit gebied hebben gewrocht, niet enkel met betrekking tot verhooging der qualiteit als tot verlaging der fabrikatiekosten? Zoo ja, dan moest men ringovens bouwen en het geheele bedrijf in overeenstemming daarmede inrichten. Doch waar zou men de lieden vinden voor het regelen en leiden daarvan? Zeker niet binnen onze grenzen. En, scheen het aan den eenen kant niet wenschelijk zich geheel afhankelijk te stellen van één of enkele geheel vreemde personen, aan den andere zouden die nog zeer moeielijk en alleen tegen zeer hooge vergoeding te vinden zijn voor een bedrijf, dat van zeer *tijdelijken* aard heet te zijn.

Wil men in Indië een rationeele baksteen-industrie op groote schaal invoeren, dan zal men bij voorkeur de Nederlandsche als uitgangspunt moeten nemen, die dan toch ook tegenwoordig, zij het met wat meer brandstof, om zoo te zeggen het hoogste op het gebied van den metselsteen bereikt. De brandstof is vooralsnog in Indië geen hoofdzaak. Nederlandsche brandmeesters zullen te vinden zijn om als leiders en onderrichters der Indische arbeiders op te treden. Bovendien heeft men het voordeel, dat elke fabriek op zich zelf op een schaal kan worden ingericht, om zoo te zeggen, zoo groot en zoo klein als men zelf wil. Heeft men eenmaal de industrie langs dezen weg gevestigd, dan is het invoeren van verbeteringen op het gebied van den ovenbouw, de drooginrichtingen, enz. enz. geenszins uitgesloten.

Het ontwerp der tichelwerken voor de Solo-vallei berust op de volgende grondslagen: In 3 jaren tijds worden verlangd 20.000.000 steenen, in qualiteit het hardgrauw van de Waal evenarende. Natuurlijk bereiken niet alle steenen in den oven dien graad van doorbakkenheid; daarom werd het aantal te maken steenen met 35% d. i. tot 27.000.000 verhoogd; dit zou dus, als van den aanvang af, met volle kracht gewerkt wordt, een jaarproductie geven van 9.000.000; doch de mogelijkheid onderstellende, dat er in den eersten tijd nog al eens gesukkeld kan worden, werd er gerekend voor het 1e jaar op 5 400 000 steenen,

„	„	2e „	„	10.800.000 „
„	„	3e „	„	10.800.000 „
			Samen	27.000.000 „

te maken in 6, hoogstens 7 maanden, stel om tot ronde getallen te komen in 180 werkdagen, d. i. op elke fabriek een dagproductie van $\frac{5.400.000}{180}$ = 30000 steenen; deze werd verdeeld over 3 strengpersmachines van GROKE No. 1, welke dus per dag elk 10000 tot 12000 steenen te leveren hebben (1); bovendien werd nog voor elke fabriek een vierde dergelijke machine in het plan opgenomen ter voorziening in geval van mogelijke rampen en herstellingen, alsmede voor 't maken van rood cement (2)

Voor het drijven der vier vormmachines met de daarbij behoorende grondmengers en Jacobsladders, die het mengsel naar de vormmachines toevoeren, en verder van een koudwaterpomp en zandzeef, werd een stoomwerktuig gebouwd van een normaal vermogen van 88 indicateurpaardekrachten, dat tot een maximum van 120 kan worden opgevoerd. Daarbij werd gerekend op het mogelijk later aanzetten van een panneepers, waartoe, zooals later bleek, ook evengoed een der steenvormmachines te gebruiken is.

De vormmachines worden onder een rondom open loods opgesteld, zoo ook de stoomketels De stoommachine is in een steenen gebouw onder dak gebracht.

De droogloodsen van bamboe, met atap gedekt, bevatten ruimte voor 275.000 steenen.

Het bakken der steenen geschiedt in vijf Waal-steenovens van verbeterde constructie, elk kunnende bevatten 450.000 steenen. Bij de ten onzent gebruikelijke waalsteenovens is de afstand tusschen de muren gewoonlijk 12 tot 14 M. en zijn de monden 1.70 tot 2.25 M. (8 tot 10 bladen) hart op hart uit elkander aangebracht; de lengte der ovens is gewoonlijk 10 tot 12 monden. Om het bedrijf te vergemakkelijken heb ik in mijn ontwerp niet meer dan 10 M. ovenwijdte en 7 bladen, (1.575 M.) per mond aangenomen bij eene totale lengte van 17.50 (tien monden.) Rekent men 15 steendikten per M., 45 kantelingen hoog, dan kan zulk een

(1) In de fabriek van F. v. D. Loo Sr. te Dieren levert zulk een machine 20000 en meer steenen per dag.
(2) Over dit materiaal later meer.

oven dus per maand 45.000, d. i. een gezamenlijke hoeveelheid van 450.000 steenen bevatten. Om 10.800.000 steenen per jaar te verkrijgen, zullen dus 24 ovenladingen noodig zijn. Rekent men op gemiddeld 15 dagen drogen, 15 volkruien, 30 stoken, 10 afkoelen en 10 uitkruien, dan gaan met elke ovenlading ten minste 80 dagen heen en zou elke oven in het droge saizoen op zijn best twee ladingen kunnen leveren. Door het aanbrengen van een beweegbaar ijzeren ovendak werd de mogelijkheid geopend om van twee of meer der ovens drie ladingen te bekomen. Deze kap is tevens van nut als zonnescherm bij 't in- en uitkruien der ovens.

Het denkbeeld van zulk een beweegbare kap is uitgegaan van den heer A. N. Costeaus te Wageningen, die er op zijn tichelwerk onder Renkum een voorhanden heeft, welke, hoewel van gebrekkige constructie, aldaar zeer goede diensten bewijst; de ovenmuren zijn er tot één zeer langen doorloopenden oven aaneengebouwd. Volgens mijn ontwerp worden de muren der vijf afzonderlijke ovens aan weerszijden door houten jukken verbonden, om de kap van den eenen oven op den anderen te kunnen overbrengen. De jukken staan aan de einden los van de muren, om verzetting tengevolge van de beweging der laatste te voorkomen. Die beweging kan aan het boveneind bij elken muur wel 20 cM. bedragen, zoodat de draagwijdte der kap, ten tijde dat de oven op zijn heetst is, 40 cM. grooter kan zijn dan bij den ledigen, koelen oven. De heer Costeaus heeft daarin op vernuftige wijze voorzien, door de wielen der kap de noodige speling te geven op hun assen en de rails op losliggende stukken plank als dwarsliggers te bevestigen.

Volgens mijn ontwerp heeft de kap 11 M. gemiddelde spanning bij 19.50 M. lengte en rust zij op 10 wielen; bij vier, met name aan op een na de uiterste daarvan, zijn windwerken aangebracht en kleine uitgebouwde stijgers; de vier arbeiders die den kap voortbewegen, nemen daarin plaats en rijden dus met de kap mede; de beweging gaat zeer gemakkelijk. Als spoorstaaf is een plat ijzer van 6 bij 3 cM. gekozen, dat met aangeklonken klampen op een djatihouten langsligger is vastgeschroefd; de klampen worden in het hout ingelaten.

De beide kappen zijn vervaardigd door de Siegener Verzinkerei Actien-Gesellschaft te Geisweid in Westfalen voor *f* 4180.— per stuk, franco langs boord Amsterdam.

Voor het materieel van elk der beide tichelwerken zijn uitgegeven de volgende bedragen:

4 Grondmengers	met toebehooren	*f* 4714.—
4 Jacobsladders	„ „	- 3075.—
4 Walswerken	„ „	- 2989.—
4 Steenvormmachines	„ „	- 7026.—
1 Zandzeef		- 915.—
1 Stoommachine met 2 ketels		- 13660.—
Drijfwerk		- 3812.—
Koudwaterpomp, reservoir en pijpleiding		- 1405.—
Vuurdeuren, schutplaten, roosters enz. voor 100 ovenmonden		- 3500.—
Vuurvaste steenen en vuurklei voor id. en voor ketelbemetseling		- 1490.—
Beweegbaar ovendak		- 4180.—
Handvormpers		- 108.—
Vracht tot Amsterdam of Rotterdam		- 1138.—
	Samen	*f* 48012.—

De gebouwen zijn als volgt begroot:

Vijf ovens met afdaken er langs	*f* 17100.—
Jukken ertusschen voor de verplaatsbare kap	- 2303.—
Droogloodsen	- 4800.—
Vormerij, machine- en ketelhuis	- 7629.—
Bemetseling van machine, ketel en schoorsteen	- 2971.—
Kleimolen met overdekking	- 300.—
Samen	*f* 35103.—

Verder waren nog in de begrooting opgenomen 24 steenkarretjes, vergelijk „H. b. i. o. g.", fig. 52, blz. 49, 50 kruiwagens, 2000 M. ijzeren kruidelen, 500 M. werkspoor met 8 draaischijven, 4 wissels en 20 kipwagens, ter gezamenlijke waarde van *f* 5902.—. Dit bedrag verviel door het voorhanden zijn van spoormaterieel in Indië.

Verzameling.

Geleverd materieel	*f* 48012.—
Gebouwen begroot op	- 35103.—
Niet geleverd materieel	- 5902.—
Vracht naar Indië (*)	- 9829.—
Samen	*f* 98846.—

Al de machineriën werden geleverd door den heer J. J. van Oordt te Haarlem; de vormmachines met toebehooren werden gebouwd in de fabriek van den heer Th. Gnoth te Merseburg a. d. Saale, de stoommachines en ketels door Gebrs. Stork & Co. te Hengelo.

Voor den bouw der ovens en der overige metsel- en straatwerken zijn op elk der beide tichelwerken ongeveer 1.500.000 steenen noodig, te verkrijgen ten deele door handpers-, en overigens door machinale vormerij en te bakken in veldovens, d. z. rationeel opgezette steentassen met uitgespaarde vuurkanalen.

Voor het toebereiden der daartoe benoodigde grondstof werd een teekening van een kleimolen ingediend, overeenkomende met Fig. 11, blz. 27 van „H. b. i. o. g." Dit onderwetsch, maar zeer eenvoudig en handig werktuig werd op een tichelwerk in België opgemeten. Ik weet niet of er in Indië zoo een gemaakt is, want er was daar nog een oude ijzeren kleimolen voorhanden. Mijn plan was het tevens te doen dienen voor het bereiden van den mageren kleimortel, waarin de ovenmuren gemetseld worden.

Ten dienste der handpersvormerij werden twee persen uitgezonden, in hoofdzaak overeenkomende met de op blz. 37 van „H. b. i. o. g." afgebeelde. Met zulk een pers kunnen in Nederland door één man, geholpen door eenige jongens tot 12000 steenen toe per dag gevormd worden. Zij bleken echter in Indië onbruikbaar te zijn door gebrek aan de noodige spierkracht. Daarom werden aldaar andere gemaakt, waarvan de hefboom horizontaal staat en dus in verticale richting bewogen wordt; de verhouding der hefboomsarmen is 1 : 7; aan den langen arm gaan twee koelies *hangen*; eerst dan doen zij kracht genoeg.

Het werktuig wordt, behalve door deze twee inlanders, bediend door vrouwen en jongens. Met drie zulke persen worden per dag gemiddeld 13000, soms ook 15000 steenen gemaakt. De heer Prasson had de goedheid mij een teekening en photogrammen van zulk een pers over te zenden. De inrichting komt mij eenigszins omslachtig voor en, oppervlakkig geoordeeld, zou het wel zoo eenvoudig geweest zijn, de hier vervaardigde, onbruikbaar bevonden handpersen met een tandrad en rondsel uit te rusten; ik heb echter geen gelegenheid gehad dit denkbeeld practisch uit te werken.

Voor het drogen der gevormde steenen werden door mij droogloodsen ontworpen, in den trant der in fig. 51 en 52, blz. 49 van „H. b. i. o. g." voorgestelde, echter met eenige vereenvoudiging der constructie.

De strengpersstecnen zijn al dadelijk vast genoeg om op hun kant *op latten* te drogen gezet te worden; dit heeft het groote voordeel, dat de lucht er vrij omheen kan spelen en het drogen dus rondom gelijkmatig geschiedt. Bij het leggen op planken doet zich bovendien het nadeel voor, dat deze een ronden en een hollen kant hebben en die eigenschap lichtelijk aan de steenen mededeelen.

Handvorm- en handpersvormsteenen zijn niet vast genoeg om dadelijk op latten gezet te kunnen worden; zij worden

(*) Voor particulieren zou de vracht *f* 13528.— bedragen hebben.

op het door den heer Prasson ingerichte tijdelijke tichelwerk dan ook op de droogrekken eenige malen omgekeerd totdat zij vast genoeg zijn om vervoerd en in een „nadroogloods" in hagen te worden opgestapeld. Uit het verslag omtrent dit tichelwerk blijkt, dat van het oogenblik dat de steenen de pers verlaten tot op dat, waarop ze droog genoeg zijn voor den oven, 10 tot 25 dagen verloopen, naar gelang van de weergesteldheid. De verschroeiende oostewinden, die in die streken dagen achtereen overwegend heerschen, doen het drogen dikwijls ongewenscht snel gaan, doch men tracht het te vermijden door het dichthouden der droogloodsen.

(*Wordt vervolgd*).

REINIGING VAN RIOOLWATER DOOR TURFFILTRATIE.

Naar de *Gesundheits-Ingenieur* vermeldt, leent zich turf bij uitstek tot het opnemen van meststoffen. In stallen wordt veel turfstrooisel gebruikt en dit heeft goed voldaan. Goede uitkomsten zijn ook met de compostbereiding uit menschelijke afvalstoffen en turf verkregen. Geheel en al mislukt zijn echter tot nog toe alle pogingen om turf tot filtreermiddel voor rioolwater te benuttigen. De oorzaak van dit mislukken meent Frank daarin te moeten zoeken, dat de uitgedroogde turf uit den handel groote hoeveelheden lucht bevat, die aan het filterproces hinderlijk zijn en na korten tijd onmogelijk maken. Aan dit gebrek zou te gemoet te komen zijn door de turf onder water fijn te wrijven en zoodoende de lucht eruit te verdringen. Proeven met aldus toebereide turf verricht, toonden aan dat aldus toebereide turf een goed filtermateriaal oplevert. Voor de uitvoering in het groot stelt Frank voor zulke turf in een dunne laag over een zandfilter uit te spreiden van gelijke inrichting als voor drinkwater gebruikelijk is. Het bedrijf van zulk een truffilter zou zich aan dat van een zandfilter volkomen aansluiten. Bij den doorgang van het water door den turffilter worden de in het rioolwater zwevende bestanddeelen op de turf neergeslagen. Houdt de filter op te werken, dan wordt de turflaag met de daarin opgenomen stoffen afgegraven. Het mengsel vormt een goede mest; de turf belet het rotten ervan; de mest kan dus opgeslagen worden zonder in waarde achteruit te gaan. In plaats van de onbruikbare massa's slijk, die de schaduwzijde vormen van elk tot dusver gebruikelijke klaarmethode, wordt door deze turffiltratie een mest gewonnen, die voor den landbouw groote waarde bezit. Frank stelt voor de practische deugdelijkheid van zijn methode met een proeffilter te toetsen.

TROPISCHE HOUTSOORTEN.

(*5e Vervolg.*)

T.

Tahan. *Z.O. Afd. v. Borneo* (886/7). Wordt gebruikt tot drijvers voor badhuisjes en andere lichte, drijvende gebouwtjes en inl. woningen; prijs per stam *f* 10. — tot *f* 25.—.

Tamaroe. *Z.O. Afd. v. Borneo* (845). Inl. huisbouw.
Eeden No. 365 zeer goed timmerhout.

Tambesoe, zie *Tembesoe.*

Tamping. *Res. Palembang* Voor buiten- en binnenwerk; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.

Tangkallak. *Res. Preang. Reg., Afd. Tasik-malaija* (569/70). Zeer geringe kwaliteit.
v. Eeden No. 476. Voor huisbouw geschikt; uit de vruchtpitten wordt een vet bereid van technische waarde (kaarsen enz.)
Filet No. 2589 (*Hoorse*) en 7947.

Taoe late. *Res. Ternate* (962). Wordt verzaagd tot planken.

Tapang. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (600). Geschikt voor alle timmerwerken.

Tara tara asoer, T.T. azoepa, T.T. bintangoer en **T.T. makarlassi**. *Molukksche eilanden* (945/8). Sparren van vruchtboomen (?) van 6.50 tot 7.50 M. lengte voor daksparren, gordingen enz. van met atap gedekte gebouwen; prijs *f* 0.25 tot *f* 40.— per stuk.

Tawam. *Res. Ternate* (967). Voor prauwen.

Tawar. *Res. Ternate* (1014). Zacht en duurzaam timmerhout.
Filet No. 3 48.

Tekem ajer. *Westerafd. v. Borneo* (760/1). Heeft alle overeenkomst met het *Tekem boekit* z. o., doch is spoedig aan bederf onderhevig
v. Eeden No. 1333.

Tekem boekit. *Westerafd. v. Borneo* (758/9). Tamelijk bestand tegen afwisseling van vocht en droogte, doch niet tegen aanraking met vochtigen grond. Bederf plant zich slechts langs den buitenkant voort en dringt niet of zeer weinig tot het inwendige door; het hout is zeer hard en sterk, doch vrij gemakkelijk te bewerken. De boom wordt veel aangetroffen in de landwaarts in gelegen bosschen, de lengte is 25 tot 27 M.; prijs van het gezaagde hout *f* 50.— per M³.

Teladan. *Westerafd. v. Borneo* (797). Voor bodemstukken (djellors) van lichte prauwen.

Teman. *Westerafd. v. Borneo* (784/5). Alleen geschikt voor binnenwerk.

Temang. *Res. Ternate* (975). Voor huisbouw en pannen.

Tembaga. *Res. Preang. Reg., Afd. Bandoeng* (494/5). Zeer duurzaam en geschikt voor huis- en brugbouw; bestand tegen vocht *Westerafd. v. Borneo* (824). Wordt aldaar voor geen bepaalde doeleinden benut.

Tembalan. *Westerafd. v. Borneo* (806). Voor bovenstukken van krisscheden.

Tembesoe. *Res. Palembang* (741). Voor alle timmerwerken; prijs per M³. 70.—.

Tembesoe rena. *Westerafd. v. Borneo* (756/7). Bijna even duurzaam en deugdelijk als *Bilian* en *Marabouw*; is niet volkomen tegen den paalworm bestand; laat zich gemakkelijk bewerken; de lengte bedraagt slechts 10 tot 11 M.; prijs ongeveer *f* 70.— per M.
v. Eeden No. 306, *Kajoe radja* „Vorstelijk hout". In duurzaamheid boven *alle* andere Ind. houtsoorten uitmuntend.
Filet No. 7897 en 8195.

Tembesoe talang. *Westerafd. v. Borneo* (791). Voor kleine voorwerpen.
v. Eeden No. 308. Evenees *Kajoe radja*, wel tot planken gebruikt.

Tempines. *Res. Riouw* (745). Een uitmuntend bouwmateriaal.
v. Eeden No. 754, wordt niet door witte mieren en evenmin door zeeworm aangetast.

Tenkawang. *Westerafd. v. Borneo* (788/8a). Komt in dengdelijkheid overeen met *Merantichout*, z. o.; alleen geschikt voor binnenwerk.
Filet No. 8131.

Trengoeloen. *Res. Kediri, Boschdistrict Gondang* (579/80). *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (599). Geschikt voor alle timmerwerken; prijs te Kediri *f* 50.— per M³.
v. Eeden No. 660 prijst het zeer.
Filet No. 8135.

Tes tes. *Res. Ternate* (1003). Wordt gebruikt voor ribben van prauwen.
v. Eeden No. 222, ook voor huisbouw.

Terram. *Res. Palembang* (738). Voor stijlen; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.

Teroengtong. *Res. Riouw* (746). Zeer geschikt voor paalwerken in zee, daar dit hout veel minder dan andere soorten door den paalworm wordt aangetast.
v. Eeden No. 121/6.

Tjaijor. *Res. Preang. Reg., Afd. Soemedang* (539/40). Niet bestand tegen vocht; goed uitgeloogd en gedroogd, weinig onderhevig aan kromtrekken; geschikt voor binnenwerk en meubels; prijs *f* 22.— per M³.
v. Eeden No. 671, ook *Bajoer* en *Bajor*.

Tjamara. *Z.O. Afd. v. Borneo* (841). Inl. huisbouw.
v. Eeden No. 184.
Filet No. 8284—7.

Tjampaing. *Z.O. Afd. v. Borneo* (867). Inl. huisbouw.

Tjampaja. Uit de nabijheid van Segeri, Noorderdistricten, *Makasser* (1022/). Wordt gebruikt voor paneelen van deuren en ramen; komt niet in den handel voor, doch wordt door de inlanders naar gelang van hun behoefte gekapt; soms wordt het in breede dikke planken van de Kei-eilanden aangevoerd, doch is dan zeer duur.

Tjampoel. *Z.O. Afd. v. Borneo* (862). Inl. huisbouw.

Tjanggal. *Z.O. Afd. v. Borneo* (843). Inl. huisbouw.

Tjangtjarakan. *Res. Preang. Reg., Afd. Soemedang* (537/8). Goede kwaliteit; zeer duurzaam; goed uitgeloogd en gedroogd is het weinig onderhevig aan kromtrekken en is daardoor zeer geschikt voor deuren, ramen enz.; kost *f* 22.— per M³.

Tjarattan. Eiland *Noesa Kembangan* tegenovet *Tjilatjap* (642/3).

Tjemaro. *Res. Palembang* (733/4). Voor stijlen en planken; prijs per M³. *f* 30.— tot *f* 40.—.
v. Eeden No. 182, zie ook *Tjamara*.

Tjengel. *Res. Palembang* (728/9). Voor stijlen en planken; prijs per M³. *f* 40.—.
v. Eeden No. 415.

Tjepokoh. *Res, Madioen, Afd. Patjitan* (604). Geschikt voor alle timmerwerken.
v. Eeden No. 527.

Tji besie. *Res. Preang. Reg., Afd. Garoet* (524). Zeer goed hout, doch bijzonder hard en daardoor weinig gebruikt.
Zie Kajoe besie koening.

Tjipir. Eiland *Noesa Kembangan*, tegenover *Tjilatjap* (644/5).

Tjisampang. *Res. Preang. Reg., Afd. Garoet* (523). Weinig dengdelijk en alleen voor binnenwerk geschikt.
v. Eeden No. 1297.

Toegeureuh. *Res. Preang. Reg., Afd. Garoet* (528). Zeer goede houtsoort; moet echter goed worden uitgeloogd, daar zij anders spoedig door insecten wordt aangetast.

Toepie. *Timor* (1036/7). Wordt gebruikt voor plafonds en voor de buitenbekleeding van vaartuigen; is echter niet zeer duurzaam en wordt spoedig door den worm aangetast.
v. Eeden No. 1349.

Trindak. *Westerafd. v Borneo* (768/9). Komt in hoedanigheid en prijs overeen met het *Peregang* uit dezelfde streek (z. b.); is echter iets sterker.

Tritie. Eiland *Noesa Kembangan*, tegenover *Tjilatjap* (634/5).

(Wordt vervolgd).

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 23 MEI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene openbare lagere school der 1ste klasse voor 600 kinderen, op een terrein aan de Oostenburgermiddenstraat.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een vlothaven in de Nieuwe Houthaven.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenw. tijd). De Hols. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), bestek no. 745: het maken van een vierde perron met hellingen, eene voetbrug naar het bestaande derde perron en eene wijziging van sporen en wissels, op het middengedeelte van het Centraal personenstation aldaar, benevens het maken van wachtplaatsen en contrôle-inrichtingen op het gemeenteterrein ten noorden daarvan, in 2 perceelen, begr. perc. 1 *f* 15.600, perc. 2 *f* 2000.

Breda. 5 ure. De architecten P. A. Gomes en L. van der Pas namens den weled. heer F. P. C. J. Kuipers Storm te Ulvenhout gemeente Ginneken, in het Koffiehuis café Neuf van J. v. d. Broek aan de Tolbrugstraat: het bouwen van een koetshuis en paardenstal op een perceel gelegen bij ZEds. buitenplaats, gen. Annaville te Ulvenhout.

Gorinchem. 10 ure. Dijkgraaf en Heemraden van het Waterschap van de Linge Uitwaterisg, in de Doelen: 1. het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen, benevens het gewoon jaarlijksch onderhoud van de kunstwerken behoorende tot het Kanaal van Steenenhoek; 2. het uitvoeren van aardewerk, benevens rijs-, steen- en onderhoudswerk.

Gorinchem. 2.30 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene overdekte speelplaats achter de bestaande bewaarschool, in de Arkelstraat te Gorinchem en het verbeteren van de lokalen dier school met bijlevering der benoodigde schoolmeubelen.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van vernieuwingen en verstratingen op den Rijks grooten weg der 1ste klasse no. 4, van Delft naar Maassluis, in de provincie Zuid-Holland, begr. f 2400.

Haarlem. 1 ure. Dijkgraaf en heemraden van den Haarlemmermeerpolder, ter secretarie des polders aan den Jansweg: 1. het onderhoud van de gebouwen, bruggen enz., over 1898 en de drie eerste maanden van 1899; 2. het afbreken en weder opmetselen van den noordelijken vleugel van den keermuur van het stoomgemaal Leeghwater.

Meppel. 9 ure. De Architect P. Jansen, in de nieuwe zaal van het hotel Voorthuis: het verbouwen van het winkelhuis aan de Eerste hoofdstraat naast het Gemeentehuis, voor rekening van den heer A. A. Keizer.

Nijkerk (Geld.) 1 ure. De dijkstoel van den polder Arkemheen, in het gemeentehuis: a. het drooglegen van den Rassenbeeksluis; b. metselwerk aan de Rassenbeeksluis; c. levering van steenen en metselspecie voor de Rassenbeeksluis.

Veendam. 6 ure. De architect K. de Grooth, namens den heer G. P. Pijbes, ten huize van J. Ruiling (de Oldambster herberg): het bouwen eener winkelbehuizing met bovenwoning, aan de zijstraat der Emmastraat te Winschoten.

Winschoten. 12 30 ure. De commissie voor het feestgebouw bij Boer Balink: het bouwen van een feestgebouw op een terrein gelegen te Winterswijk naast Boer Balink (opp. 1000 M².)

DINSDAG 24 MEI.

Meppel. 9 ure. De architect P. Jansen, ten huize van den heer A. Polman aan de Prinsengracht aldaar: het verbouwen van het huis op den hoek van de Prinsengracht en Kr. Elleboogsteeg, door den besteder bewoond.

Nijmegen. 2 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een overdekte loods op een terrein aan de 2e Walstraat in gebruik bij den gemeenteijken reinigingsdienst.

Rotterdam. 12 ure. De ingenieur architect *J. S. C.* van den Wall namens den heer P. Smit *Jr.* in een der bovenlokalen van het café Fritschry aan de Maaskade: het bouwen van een Timmerwerkplaats op de fabriek „Industrie" aan de Varkenoordsche kade aldaar.

Willemstad. 11 ure. De Genie ten hare bureele: het herstellen van bekleedingsmuren en van keibestratingen aldaar, begr. f 1650.

WOENSDAG 25 MEI.

Hengelo (Ov.) 3 ure. De architecten van der Goot en Kruisweg vanwege de heeren ten Cate en Cardinaal in 't café van J. W. van Wezel, Enschedesche straatweg aldaar: het bouwen eener damastfabriek met kantoor en woning aldaar.

DONDERDAG 26 MEI.

Groot-Ammers (Z.H.) 10 ure. Het kerkbestuur der Nederlandsch Hervormde gemeente in de Consistorie aldaar: 1. het vergrooten der kerk met bijkomende werken; 2. het daarbij voorkomende leidekkers-, lood- en zinkwerken, asnw. 23 Mei 'sm. 10 ure.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbreeden van het Noordzeekanaal bewesten de Hembrug, begr. f 97.000.

Haarlem. 2.15 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een basaltkademuur langs de westzijde van het Zuider-Buitenspaarne tusschen de Bakkerstraat en Rustenburgerlaan, alsmede langs de zuidzijde van de Zomervaart.

Leerdam. 11.30 ure. Directeuren der glasfabriek Leerdam, voorheen Jeckel, Mijssen en Co., ten hunnen kantore: a. het bouwen van drie steenen loodsen, ter gezamenlijke lengte van 86 meter, het verplaatsen van een paardenstal en wagenschuur enz.; b. het leveren en stellen van drie ijzeren kappen voor bovengenoemde loodsen.

Zie vervolg Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.

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. (108

☞ Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM.
Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert **SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen,** ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

Stoom Jaloesiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. 73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),
Planciusstraat* 24, *Amsterdam.

Waterdichte en Brandvrije Constructie.
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats.



H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der Hannoversche Maschinenbau A.-G. in LINDEN voor HANNOVER.
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van **Geribde pijpen** en **Kachels** voor **stoom** en **water.**
Gratis begrootingen. *Billijke prijzen.*

Een BOUWKUNDIG OPZICHTER, voorzien van prima referentiën, goed bekend met Stoom Schaaf- en Timmerwerk, zoekt een hem passende

BETREKKING,

of iemand om mede samen te werken.

Br. fr. lett. K, aan het Bureau van dit Blad.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

(97) en LEKKERKERK.

---

(101) **CROSSLEY**

GAS / OLIE **MOTOREN.**

G. BARGER — den Haag.

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

FABRIEK VAN MACHINALE

IJzeraard

Buizen,

Grès



en

Hollandsche

KANNEBUIZEN,

SCHOORSTEENPOTTEN,

(118) Privaattrechters

VUURVASTE STEENEN.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 116 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109

A. E. BRAAT.

Hoofd-Vertegenwoordiger

DER

JOSSON-CEMENT,

voor *Nederland* en *Indiën.*

Uitsluitend: 1e soort NED. TRAS,

(volgens de nieuwe A. V. met $7^1/_2$ % gloeiverlies).

(99) HANDEL in

BOUWMATERIALEN.

De **TEGELZAAK** is gevestigd **Spuistraat 109, – Amsterdam.**

Verschenen:

De nieuwe St. Bavo te Haarlem.

Bouwgeschiedenis, constructie, symboliek, door M. A. THOMPSON. — Met platen en portretten. Prijs *f* **1.25.**

Uitgave — HENRI COEBERGH — Haarlem.

W. J. WEISSENO,

Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,

fabriceert gejikte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS; JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten, EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Gerwit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN

Lenzen- en Patrijspoortglazen

(100) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

J. VAN DER ENDT & ZOONS

Stoom-Boekdrukkerij

TE MAASSLUIS

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren

---

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

30 afleveringen à 60 cents.

6 stukken à f 3.—,

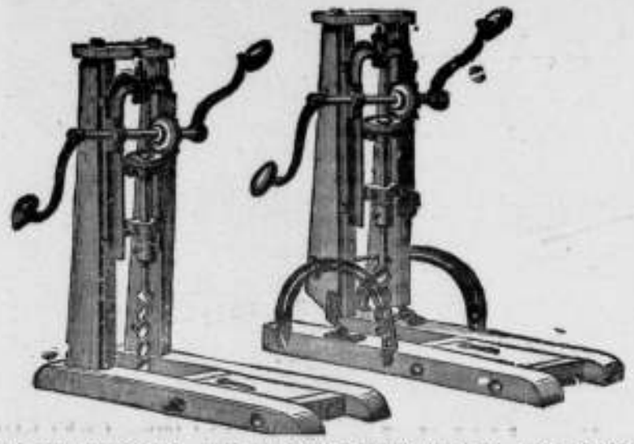
compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

[*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*]

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

STOOMFABRIEK

VAN

Metallique en Marmermozaïk-Vloertegels

VAN

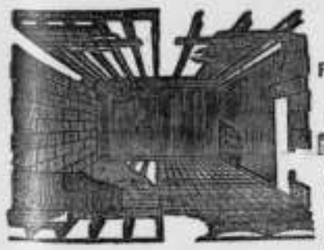
J. NUMANN & ZONEN,

Winschoten.

VORSTVRIJ FABRIKAAT. INTENSIEF VAN KLEUR.

Prijscouranten, dessins en monsters op aanvrage *gratis* en *franco.*

Waar niet vertegenwoordigd directe levering aan H.H. Architecten en Aannemers.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Een, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.



(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek

L. H. KURPERSHOEK,

Zwaanhals 20, Rotterdam.

Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.

☞ ***Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.***

Nederlandsche Maatschappij

VOOR

MONIER-WERKEN

te AMSTERDAM.

DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

Cement-IJzerwerken

volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.

WATERDICHTE WERKEN,

als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,

Bescherming tegen brand.

BRANDVRIJE KELDERS.

KANTOOR:

3e Weteringdwarsstraat 36,

WERKPLAATS: (95)

JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

JAN MEYEN

FABRIKANT VAN GLAS IN LOOD

NYMEGEN

(111)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

HET
grootste bederfwerend vermogen
BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam.
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd
(rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

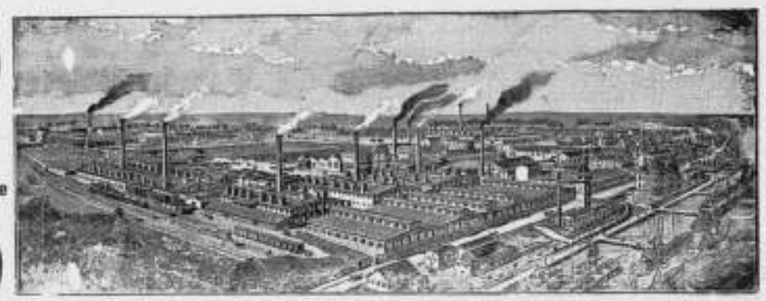

Breslau 1869.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn,


Cassel 1870.

Gouden Medaille

Offenbach 1879.


levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: 700.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.
(84)

Medaille van verdienste

Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille

Düsseldorf 1880.

Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN voor
Centralen,
Fabrieken en Woonhuizen,
Villa's, Hotels, enz.
Voor het Drijven en Verlichten
van
Spoorweg- en Tramrijtuigen,
Rij- en Vaartuigen.

ACCUMULATOREN voor
Telegraphie, Telephonie,
Galvanoplastiek,
Laboratoria,
Electro Medische Apparaten,
Velocipèdes,
Trapverlichting,
Mijn- en Handlampen,
enz. enz.
(93)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.



Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (67)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

BIJVOEGSEL
van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 21 Mei 1898.

AANBESTEDINGEN. -- VERVOLG.

DONDERDAG 26 MEI.

Moordrecht. 10 ure. In het koffiehuis van den heer B. Merk, nabij het Station: het timmer-, smid-, verf- en lood-glaswerk tot het bouwen van eene bouwschuur met stoephok.

Moordrecht. De architect Jac. van Gils, namens het R. K. Kerkbestuur: het bouwen van een gedeelte kerk met toren en pastorie te Nieuwerkerk a. d. IJssel.

Utrecht. 2 ure. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., aan het centraalbureau, de maatschappij, in het Moreelse Park, bestek no. 746: het ophoogen van de terreinen achter het Papegaai de houtbereitingsinrichting te Dordrecht met bijkomende werken, begr. f 4750.

VRIJDAG 27 MEI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de aanleg van eene rijkstelegraaflijn tusschen Zwammerdam en Nieuwkoop, begr. f 710.

ZATERDAG 28 MEI.

Hellevoetsluis. 11.30 ure. De schout-bij-nacht, directeur en commandant der marine: het maken van eene schietbaan met bijbehoorende werken, gelegen bewesten de Vestinggracht voor Bastion III en IV van het fort Hellevoetsluis.

Weldum (Fr.) 12 ure. Het gemeentebestuur van Baarderadeel ten gemeentehuize te Weldum: het vernieuwen van de Ophaalbrug over de Francker-Sneekerzeilvaart, te Oosterlittens.

DINSDAG 31 MEI.

Rotterdam. 12 ure. Dijkgraaf en hoogheemraden van Schieland in het gemeentelandshuis: 1. het gedurende een jaar onderhouden van het Schutverlaat te Overschie (bestek n. 54); 2. het uitvoeren van baggerwerk in de Boezems (bestek n. 55); 3. het uitvoeren van eenige herstellingen aan de Maas- en IJsselhoofden (bestek n. 56); 4. I. het uitvoeren van eenige herstellingen aan Schielands Hoogen Zeedijk (bestek no. 57; II. het uitvoeren van eenige herstellingen aan de stoomgloolingen (bestek no. 57).

Woensel (N.Br.) 3 ure. Het R. K. Kerkbestuur, in het koffiehuis van den heer Henricus van den Nieuwenhof, tegenover het Liefdegesticht: het bouwen van een gasthuis bij het Liefdegesticht.

WOENSDAG 1 JUNI.

Barendrecht (Z.H.) Het bestuur van den Zuidpolder: 1. het maken van een sluis; 2. het verzwaren van den zeedijk, aanw. 23 Mei, 's m. 10 ure.

DONDERDAG 2 JUNI.

Amsterdam. 10 ure. De genie, ten hare bureele Nieuwe Heerengracht 11: het verplaatsen en maken van afscheidingen op het terrein van de artillerie-inrichtingen aan de Hembrug begr. f 12,700.

VRIJDAG 3 JUNI.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verlagen en herstellen van strandhoofd no. 8 aan de Oude Hoeve aan de noordzijde van het eiland Schouwen, behoorende tot de zeewerken in Zeeland, begr. f 2000.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eene basaltglooiing tot verdediging van den duinvoet tusschen de strandhoofden nos. 9 en 10 aan de Oude Hoeve, aan de noordzijde van het eiland Schouwen, behoorende tot de zeewerken in Zeeland, begr. f 6000.

Zwolle. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een gebouwtje voor de zelfregistreerende peilschaal bij het Katerveer behoorende tot de werken van de Willemsvaart, in de provincie Overijsel, begr. f 800.

Zwolle. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het aanbrengen van voorzieningen tegen ontgronding langs de kanaalboorden der Willemsvaart in de provincie Overijsel, begr. f 2900.

VRIJDAG 10 JUNI.

Roermond. 11 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een slacht- en doelhuis, benevens administratiegebouw en directeurswoning te Roermond.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van een koopmansbeurs aan het Damrak aldaar. Laagste D. Cerfijn en Zn., en A. J. de Haan voor f 942,860.

Amsterdam. Het maken van haltegebouwen op den spoorweg Heerhugowaard—Hoorn. Laagste Th. Verhoeven te Utrecht voor f 15,700.

Amsterdam. Het maken van den bovenbouw van de verbindingsbaan tusschen de Schie en de Spoorweg Utrecht—Rotterdam. Laagste C. van Hoven aldaar voor f 89,500.

Amsterdam. Het maken van een kademuur en oevervoorziening langs de Kattensloot en wegbanen tusschen de Kattensloot en de Fagelstraat. Laagste C. J. Hofman aldaar voor f 26,843.

Assen. Het bouwen van een wachterswoning bij de Boschkampsbrug over de Drentsche hoofdvaart, in de gemeente Havelte, provincie Drenthe. Laagste H. Danser Hz te Meppel voor f 3274.

Barendrecht. Het maken van nieuwe- en het herstellen van bestaande beschoeiingen. Laagste voor Perc. I voor het waterschap F. Vlielander te Nieuw-Hellevoetsluis voor f 1760, laagste voor Perc. II voor den polder Buitenland, dezelfde voor f 880, niet gegund.

Breda. 1o. Het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen enz. aldaar. Laagste A. C. Korteweg voor f 4343.

2o. het doen van voorzieningen aan het hoofdgebouw der Kon. Mil. Academie. Laagste J. Mol aldaar voor f 1250.

3o. het aanbrengen van tap- en brandkranen tot verdere aansluiting aan de waterleiding van de gebouwen der Kon. Mil. Academie, laagste J. A. Willemsen aldaar voor f 1510.

4o. het uitbreiden der gelegenheid tot logies voor oppassers der Kon. Mil. Academie, laagste A. C. Korteweg aldaar voor f 7100.

Deventer. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan Militaire gebouwen aldaar. Laagste E. van der Woerd Jzn. aldaar voor f 3658.

Enschede. Het aanbouwen van schoollokalen en bijkomende werken. Laagste Wed. D. Roodink aldaar voor f 12.121.

's-Gravenhage. 1o. Het maken van werken tot voortzetting der verbetering van de rivier de Maas, onder de gemeenten Alem c. a. (Maren) en Heerewaarden, laagste H. v. Aarooij Jz. te Nieuwaal voor f 6700; 2o. het aanbrengen van oevervoorzieningen langs de Nieuwe Merwede, laagste P. A. Bos te Gorinchem voor f 11.480.

Haarlem. Het verplaatsen van 2 remstoelen en van één duikdalf in het Buitenkanaal te IJmuiden bestek no. 87, dienst 1898. Laagste G. Schermer te Dussen voor f 4400.

Heerde. Het herbouwen van drie burgerwoonhuizen voor rekening van de Ned. Herv. gemeente aldaar. Laagste G. Westenbroek te Zwolle voor f 3558, gunning aangehouden.

Leeuwarden. Het doen van voorzieningen aan- en bij militaire gebouwen aldaar. Laagste C. Goud aldaar voor f 2500.

Leiden. Het bouwen van een vereenigingsgebouw met 5 winkelhuizen in de Heerlemmerstraat. Laagste J. Verkoren te Leiden voor f 113.423.

Lichtenvoorde. Het bouwen van een woonhuis aldaar. Laagste D. J. Jansen te Aalten voor f 11975, 8 dagen beraad.

Maastricht. Het doen van herstellingen vernieuwingen aan kazernegebouwen enz. te Maastricht, onder het beheer van de genie te Nijmegen. Laagste J. Grégoir aldaar voor f 5525.

Middelburg. Het verrichten van eenige buitengewone bestratingen op den rijks grooten weg der 1e klasse no. 3 op Walcheren. Laagste H. v. Leerdam te Nieuw en Lt. Jooseland voor f 815.

Nijega. De verstimmering der boerenhuizinge. Laagste P. Jongbloed te Joure voor f 3460, gegund.

Nijmegen. Het doen van voorzieningen, vernieuwingen en herstellingen aan en bij werken en kazernegebouwen te Nijmegen, Lent en Pannerden. Laagste H. Seegers aldaar voor f 5560.

Oldenzaal. Eene bijbouwing aan de fabriek der firma J. H. Molkenboer Jr. Laagste firma Groothengel te Borne voor f 14,722, gegund.

Oud-Vosmeer. Het afbreken en herbouwen van een koffiehuis van den heer M. J. Ampt aldaar. Laagste Chr. Sonke te aldaar voor f 6720.

Rotterdam. Het maken, leveren en herstellen van den ijzeren bovenbouw van de Regentessebrug. Gegund aan Pen en Bouduin te Dordrecht voor f 59.500.

Steenwijk. Het bouwen van een meubelfabriek onder beheer van den architect. B. Rouwkema. Laagste Gebrs. Abersen aldaar voor f 12.159, gegund.

Utrecht. Het aanbrengen der geleidingen voor de electrische verlichting van het station 's-Hertogenbosch, het leveren en stellen van daarbij benoodigd ijzerwerk en het plaatsen van lichtmasten. Laagste C. J. Tieroff te Rosendaal voor f 1595.

Vlaardingen. Het bouwen van een pakhuis met loods en bijkomende werken op een terrein aan de Visschershaven. Laagste Gebrs. van den Berg aldaar voor f 19.987.

Zeist. Het bouwen eener doodgraverswoning. Laagste P. C. van Es aldaar voor f 2100.

Zesde Jaargang No. 22. Zaterdag 28 Mei 1898.

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 FABRIKATIE VAN BOUWMATERIALEN IN INDIË.

(2e Vervolg).

Voor het opstapelen der steenen tot veldovens heb ik een teekening ingediend, in hoofdzaak overeenkomende met fig. 54 en 55, blz. 52 van „H. b. i. o. g." De inrichting werd echter eerst door mij en later door den heer PIERSON nog aanmerkelijk verbeterd. Er is op het veldtichelwerk te Doerek een klapperhouten loods gebouwd van 68 M. lengte bij 16 M. breedte; waaronder vijf van zulke ovens, elk van 160.000 steenen kunnen worden opgesteld. In deze ovens worden de steenen gedurende 10 dagen droog, 10 dagen gaar en 10 dagen heet gestookt. Het bakken duurt dus 30 dagen. Na afloop daarvan wordt de geheele oven zorgvuldig gesloten en koelt af. Na 10 tot 12 dagen kan de oven gesloopt worden, zoodat 6 weken na den aanvang van het branden de steenen gereed zijn om te worden verwerkt.

Bij het stoken zijn werkzaam verdeeld in dag- en nachtploegen: 2 brandmeesters, 4 stokers en 3 koelies voor het houtkloven en zandaanvullen.

Te Doerek leverden de ovens 87% goed gevormde, doorbakken steenen op van gemiddeld 100 K.G. drukvastheid, voetstoots uit den tas weggenomen, als begin dus geen ongunstig resultaat. Dat het niet al dadelijk hooger is, zal wel voor een goed deel daaraan toe te schrijven zijn, dat het brandhout geen tijd heeft gehad om uit te drogen. Bij de onderhanden Waal-steenovens zal daartoe gelegenheid zijn in de stookloodsen, evenals dat hier te lande van ouds her met de turf geschiedde. Men zal ook moeten zorgen een grooten voorraad hout in eens op te doen.

De productie-kosten werden door mij als volgt berekend:

Productiekosten.

De aanleg en de inrichting der beide tichelwerken te zamen kosten	f 200.000.—
In Nederland rekent men voor zulke zaken 5% jaarlijksche afschrijving. In Indië zal men wellicht 10% moeten rekenen. Dit zou in 3 jaren een waardevermindering zijn van f 60.000.	
Doch aangezien de exploitatie in haar geheel slechts 3 jaren duurt en, omdat het Gouvernement, door niet al te duren verkoop aan particulieren, een blijvende, in het algemeen belang nuttige industrie zal kunnen vestigen, heb ik de waardevermindering op de helft geteld:	f 100.000.—
Blijft	f 100.000.—

Dit wordt voor 20,000.000 steenen per 1000 f 5.—

Ik heb hetgeen boven de 20,000.000 steenen geproduceerd wordt *voor het beoogde doel* onbruikbaar gerekend en daarom de waarde ervan niet in aanmerking genomen.

De rente van f 200.000.— over 3 jaren tegen $3^1/_2$ % bedraagt f 21.000.—; d. i. per 1000 steenen ongeveer . . . . . f 1.—

De kosten van aanmaak met inbegrip der administratiekosten heb ik per 1000 geschat op . . f 10.—

Dit is hoog gerekend met het oog op de ongunstige omstandigheden waaronder gefabriceerd wordt. In Nederland zou hoogstens f 8.— gerekend moeten worden.

Dus per 1000 f 16.—

Bij aankoop in Nederland zouden hardgrauwe steenen ter plaatse op het werk in Indië f 35.— tot 45.— per 1000 hebben moeten kosten. In de gegeven omstandigheden was er dus groot voordeel in den aanleg der tichelwerken. Dat mijn berekening niet te laag is, moge uit het volgende blijken:

In Nederland wordt voor het bakken van 100.000 steenen 1000 tot 1200 ton (d. i. ongeveer 200 M³.) turf gerekend van f 0.17 tot 0.20 per ton of hoogstens f 2.40 per 1000. Voor arbeidsloon der stokers wordt f 0.25 per 1000, voor het (los) inzetten f 0.40, voor het uitkruien f 0.25 per 1000 steenen betaald. Volgens deze gegevens kost 1 M³. turf f 1.02 tot f 1.20. In Indië kost 1 M³. djatibrandhout f 1.60. Het grooter warmtegevend vermogen van dit hout tegenover turf in aanmerking nemende, mocht verwacht worden, dat de brandstof in Indië niet meer geld zou vorderen dan in Nederland. De ervaring heeft deze verwachting niet gelogenstraft.

Op het veldtichelwerk te Doerek waren de kosten van 1000 steenen als volgt:

Aanvoer van klei en zand	f 0.95
Verwerken daarvan	" 0.18
Bediening van de kleimolen	" 0.46
Optassen der klei	" 0.39
Persen der steenen	" 1.87
Drogen daarvan	" 0.73
Opzetten van den oven	" 1.25
Bakken der steenen	" 0.69
Brandhout	" 2.50
Optassen der steenen	" 0.37
Samen	f 9.41

voor 870 bruikbare steenen, d. i. dus na aftrek van den afval f 10.80 per 1000.

Waar deze uitkomst met veldtichelarij wordt verkregen, mag men verwachten dat de bedrijfskosten op de blijvende tichelwerken vrij wat beneden de genaamde f 10.— per 1000 zullen blijven.

Het is mij een aangename plicht hier gewag te maken van de welwillende medewerking van eenige Nederlandsche steenfabrikanten bij het volbrengen mijner taak ondervonden. De firma's F. van de Loo te Dieren, A. N. Costerus & Co. te Wageningen, Derieks & Geldens te Druten, en Wed. S. Ten Bokkel Huinink te Neede, lieten mij niet alleen vrij op hunne werken toe, maar stonden mij ook zooveel in hun vermogen was met raad en daad bij. In 't bijzonder heeft mij aan zich verplicht en den lande groote diensten bewezen, de heer Jos. van de Loo, door mij met zijn rijke ervaring ter zijde te staan; door de Indische klei in de fabriek zijner firma tot steenen te doen vormen en bakken; door de twee voor Indië benoemde brandmeesters, beiden van Waal-steenfabrieken afkomstig, in die fabriek weken achtereen toe te laten, om ervaring op te doen met strengpersmachines en de wijze van werken daaraan verbonden; en door mij alle gegevens omtrent zijne eigen wijze van fabriceeren te verschaffen, die mij van nut konden zijn. Ik heb deze diensten te meer op prijs gesteld, omdat de baksels in Duitschland vrij wel mislukten en ik enkel door de resultaten, aan de fabriek van van de Loo verkregen, in staat werd gesteld positieve bewijzen over te leggen van de deugdelijkheid der grondstoffen. Ik stel er prijs op dit hier nog eens uitdrukkelijk te kunnen vermelden, omdat mij medegedeeld is dat „vergoeding van die diensten niet op den weg der Regeering is gelegen."

Steenen bakken is een van die dingen, welke over het algemeen niet zeer hoog geteld worden; men meent dat iedereen het wel kan. In gelijken zin heb ik dikwijls over de kennis der bouwstoffen hooren spreken. Wie een zekeren rang in de bouwkundige wereld bekleed en zoo en zooveel jaren dienst achter den rug heeft, moet per se een autoriteit op dit gebied zijn!

Een tijdlang geleden had ik met een dier oude heeren te doen, op wie ik reeds vroeger doelde. Het gesprek kwam op het *rood cement*. „Laat ze maar goed wat zand door de klei heenwerken, dan krijgen ze poreuze steenen, die zich goed laten vermalen", werd er gezegd.

Hoewel ik op dit gebied eenige ervaring meende te hebben verkregen, door proeven met verschillende soorten van Nederlandsch baksteenpoeder, zweeg ik eerbiedigijk, „als zijnde nooit in Indië geweest", doch nam mij voor zoo eenigszins mogelijk te gelegener tijd ook proeven met Indische grondstof te verrichten Verwacht mocht worden dat zand in de klei een nadeeligen invloed op de hoedanigheid van het rood cement zou hebben. Werkelijk is dit nu onlangs op overtuigende wijze gebleken; hiertoe zijn mijn pannenproeven weer noodig geweest. De verkregen steenen waren namelijk alle zonder uitzondering veel te hard om een bruikbaar „rood cement" te kunnen leveren.

Nu werden te Neede, alsvorens klei en zand door een te mengen, enkele tegels geperst van enkel klei van beide soorten, om tegelijk met de pannen te worden gebakken. In den oven barstten zij door de te groote vetheid der klei uit elkaar. De stukken, die aldus tot op panhardheid gebakken waren, maalde ik tot poeder ter fijnte van tras en maakte daar trekproefstukken van in de normale verhouding (2 steenpoeder, 1 vette kalk, 3 normaalzand) en tegelijk daarmede ook van tras van G. Herfeldt te Andernach.

Trekvastheid na 1 + 27 dagen,
gem. tempr. 13.6° C.

Steenpoeder van Doerek.		*Steenpoeder van Ngloewak.*		*Tras van G. Herfeldt.*	
3.90		3.80		20.60	
3.75		3.70		20.50	
3.75		3.70		20.20	
3.75		3.50		20.10	
3.70	Gem. **3.51**	3.50	Gem. **3.49**	20.00	Gem. **19.25**
3.70	KG. p. cM².	3.40	KG. p. cM².	19.20	KG. p. cM².
3.30		3.40		18.90	
3.20		3.30		18.30	
3.10		3.30		18.00	
3.00		3.25		16.70	

Voor rood cement bleek het steenpoeder dus reeds veel te hard gebrand.

Het poeder van de tegelijk ermede van 2 klei op 1 zand gebakken dakpannen toonde na 1 + 27 dagen geen meetbare trekvastheid, hoewel de stukjes hun gedaante hadden behouden, d. w. z. niet uit elkaar geweekt waren. Na 3 maanden werd van elk der beide stellen trekproefstukjes weer één beproefd: dat van de klei van Doerek had nog geen meetbare vastheid, het andere van Ngloewak 2.30 KG. p. cM². De overige (nog 10 stuks van elk) heb ik bewaard om te zien of ze na zeer langen tijd nog vast zullen worden.

Bij normaal verloop van het steenoven-bedrijf is er dus geen de minste kans op het verkrijgen van eenigszins bruikbaar rood cement en omgekeerd is de deugdelijkheid van het Indische rood cement uitsluitend het gevolg van het bij uitstek slecht bakken der steenen.

De heer Pierson had wel goed gezien, toen hij van den aanvang af het oog gevestigd had op een afzonderlijken oven voor het rood cement, in den trant als de in onze Nos. van 4 en 11 Januari 1896 en op blz. 70—72 van „H. b. i. o. g." beschrevene!

Deze oven werd, nadat de onderhandelingen met den heer A. Stein te Wetzlar op diens te hooge eischen waren afgestuit, volgens mijn teekening uitgevoerd door „De Fleyttiell", voorheen L. J. Enthoven & Co. te 's-Gravenhage, (1) voor de som van f 6837.—. waarin begrepen zijn f 387.—. voor zeewaardige verpakking en f 400. —. voor twee waarlooze ovenringen.

Er is nog een reden, waarom ik het denkbeeld, om den oven van Stein in Indië in te voeren, van den aanvang af heb toegejuicht Daarin kan namelijk de oorsprong gelegen zijn voor de ontwikkeling der Portland-cement-fabrikatie daarginds. Pogingen daartoe door anderen eenige jaren geleden, naar ik vernam op tamelijk groote schaal, in het werk gesteld, leden schipbreuk. De zaak ging reeds te niet, voordat zij goed in gang was. De oorzaken daarvan zijn mij niet bekend geworden. Vermoedelijk waren zij niet in de grondstoffen gelegen. Immers men richt geen fabriek op zonder die eerst in alle deele te hebben onderzocht of doen onderzoeken. En dat er in Indië uitmuntende grondstoffen voor Portland cement worden aangetroffen, is mij tijdens mijn werkzaamheden voor de tichelwerken in de Solo-vallei overtuigend gebleken. De beide kleisoorten van Doerek en Ngloewak werden namelijk, zooals hiervoren reeds werd vermeld, tegelijk met twee soorten van kalksteen uit de nabijheid dier plaatsen, tot dit doel onderzocht door Dr. W. Michaëlis te Berlijn.

De roodbakkende klei van Ngloewak bevat naar diens oordeel nog te veel zand en, daar de erbij behoorende kalksteen, hoewel nagenoeg geheel vrij van zand en magnesia en dus chemisch volkomen geschikt, tamelijk veel harde kalkspaatkristallen bleek te bevatten, die zeer moeielijk te verwerken zijn, werden deze beide grondstoffen niet synthetisch onderzocht, d. w. z. niet tot cement verwerkt.

(1) Het verhaal daarvan zou een eigenaardige bijdrage kunnen vormen tot de questie van het octrooiwezen, waaruit vóór- zoowel als tegenstanders van octrooien gronden voor hun meening konden putten. Ik acht het hier echter minder op zijn plaats.

De chemische samenstelling der beide kalksteensoorten was als volgt:

Koolzuur Organische stof Chem. geb. water	Glocivorlies.	43.334 %	43.786 %
Kiezelzuur Alulnaarde Yzeroxyde	Silicaten	1.302	0.473
Kalk		54.584	55.365
Magnesia		0.274	0.194
Alkaliën, zwavelzuur, chloor		niet bepaald.	
		99.494 %	99.818 %

De zeer kalkhoudende klei (kleimergel) van Doerek bevat nog niet ten volle 1 % zand (zie de analyse op blz. 3 van het eerste gedeelte dezer memorie). Zulk een klei is om twee redenen veel beter geschikt tot bereiding van Portland cement dan die van Ngloewak: 1o. kan zij onmiddellijk, zonder voorafgaand slibben, verwerkt worden, wat de aanleg vereenvoudigt en de productiekosten vermindert; 2o. is de klei reeds van nature innig met koolzure kalk vermengd, waardoor het kunstmatig mengen aanmerkelijk wordt verlicht en zoo ook het ontsluiten (*Aufschliessen*) van het aluinaarde-silicaat bij het branden.

Op het scheikundig onderzoek der grondstoffen alleen mag men in dezen niet afgaan. De deugdelijkheid van het cement, dat eruit bereid kan worden, kan eerst uit synthetische proeven blijken. Daartoe werden de klei en de kalk van Doerek tot fijn poeder gebracht en in zoodanige verhouding innig met elkander vermengd, dat op 1 gewichtsdeel silicaat (kiezelzuur, aluinaarde en ijzeroxyde) 2 tot 2.1 gewichtsdeelen kalk kwamen. Deze mengsels werden met water tot een plastisch deeg gekneed en daarvan kleine steenen gevormd, die vervolgens gedroogd en in een proefoven met cokes tot cementklinkers gebrand werden. Deze waren normaal gesinterd, van groenachtig zwarte kleur en toonden bij analyse de volgende samenstelling:

Kiezelzuur	21.794 %		
Aluinaarde	8.172 „	=	32.864 %.
IJzeroxyde	2.898 „		
Mangaan	Spoor		
Kalk	65.545 „	(—0.204 = 65.341)	
Magnesia	0.983 „		
Kali	0 382 „		
Natron	0.137 „		
Zwavelzuur	0.291 „	(komt overeen met 0.495 Ca SO_4)	
Gloeiverlies	0.226 „		
	100.428 %		

De verhouding van silicaat tot kalk is dus bijna precies 1 : 2, namelijk 32.864 : 65.341.

Het van de klinkers gemalen Portland cement had de bekende grauwe, min of meer groenachtige kleur. Het was zoo fijn gemalen dat op de 900 mazen zeef niets, op de 4900 mazen zeef slechts 25.2 % bleef liggen. Met 25 % water tot normale consistentie aangemaakt, toonde het bij 19° C. een tijd van binding van ruim 2 uren. Het bleek volkomen vormhoudend te zijn.

De gemiddelde trekvastheid van enkel cement met 18 % water was na:

1 + 2 dagen	1 + 6 dag.	1 + 27 dag.	1 + 89 dag.
22.5	35.75	40.65	44.35 KG. p. cM².

die van mortel 1 : 3 met 10 % water:

8.55	13.65	20.65	25.55 id.

De gemiddelde drukvastheid van enkel cement alsvoren na:

1 + 6 dagen	1 + 27 dagen
358	561 KG. p. cM².

en van mortel 1 : 3 alsvoren:

138	259 KG. p. cM². (1)

Terecht kon Dr. Michaëlis dan ook de verklaring afleggen dat uit de klei en kalk van Doerek *geheel direct, zonder dure voorbereiding en zonder eenig materiaalverlies Portland cement van eerste qualiteit gefabriceerd kan worden.*

Opmerking verdient dat de koralenkalk, die in Indië op vele punten wordt aangetroffen, zich zeker zeer goed leenen zal tot de Portland cement-bereiding, als zijnde zuivere koolzure kalk en van geringe hardheid en vastheid, zoodat zij zich gemakkelijk laat tot poeder brengen.

(*Slot volgt.*)

(1) De vastheidscijfers zijn zeer hoog. Men vergelijke blz. 85 e. v. van „H. b. i. o. w.", waarbij wel in aanmerking te nemen, dat met teerlingen van 25 cM². grondvlak grooter drukvastheid gevonden wordt dan met 50.

TROPISCHE HOUTSOORTEN.

(*Slot*).

V.

Voki voki. *Ternate* (973) Het hout wordt gebruikt voor den huisbouw; de schors tot medicijn voor kraamvrouwen.

W.

Wadang. *Res. Madioen, Afd. Patjitan* (611). Alleen geschikt voor binnenwerk.
v. Erden No. 674 zeer goed timmerhout.

Walikoekoen. *Res. Kediri, Boschdistrict Gondang* (593/4). *Eiland Noesa Rembangan* tegenover Tjilatjap (632/3). Voor staven en tanden in kamraderen, hijschblokken enz., prijs *f* 75.— tot *f* 100.— per M³.
v. Erden No. 737 „Vleeschhout", „Oostindisch paardevleesch". Filet No. 8707

Wangkal. *Eiland Noesa Kembangan* tegenover Tjilatjap (628/9.)
v. Erden No. 858 voor huisbouw.

Wantap (of **Hantap?**) *Res. Preang. Reg., Afd. Tasikmalaja* (557/8). Zeer geringe kwaliteit.

Wantau. *Z.O. Afd. v. Borneo* (856). Inl. huisbouw.

Weroe. *Res. Kediri, Boschdistrict Gondang* (585/6), Stijlen enz. voor inlandschen huisbouw, prijs *f* 40 — per M³.
v. Erden No. 22 ook *Hiang*, door sommigen zeer geprezen
Filet No. 4107 en 8798

Woengoe. *Res. Kediri, Boschdistrict Gondang* (575/6). *Res. Madioen, Afd Patjitan* (603). *Eiland Noesa Kembangan* tegenover Tjilatjap (638/9). Geschikt voor alle timmerwerken, prijs te Kediri *f* 45. per M³.
v. Erden No. 451, tot de allerbeste soorten te rekenen, ook *Boengoer*, zie hiervoren.
Filet No 9454 en 8835. v. D. K.

ENGELANDS KOLENRIJKDOM.

Voor iets meer dan 20 jaren werd in Engeland een commissie uit het Parlement benoemd, onder voorzitterschap van den hertog van Argyll, om te onderzoeken hoe lang

de Engelsche bergwerken nog ongeveer zouden kunnen voorzien in de behoeften aan steenkool. Zij kwam tot de overtuiging dat de behoeften nog 1000 jaren lang gedekt was. Intusschen zijn onlangs nieuwe kollenbeddingen ontdekt in Oost-Kent, in het dal der Theems, die zich onder de zee door tot in Frankrijk uitstrekken. Deze vermeerdering wordt echter in werkelijkheid weer opgewogen door het toenemen van het verbruik, want dit is van 80 millioen tonnen in 1860 nu reeds tot 200 millioen gestegen en neemt nog altijd door toe. Buitendien zijn ook vele mijnen minder rijk gebleken dan vroeger ondersteld werd en het slot is dat de kolenvoorraad nu nog slechts voor 400 jaren toereikend geacht wordt. Dit resultaat is weinig opbeurend, want het afnemen der steenkool beteekent ook het afnemen van het geheele daarop steunende fabrieksweezen. Eduard Hall, die deze berekeningen uitvoerde, neemt daarbij aan dat de kool tot op 4000 voet diepte werd uitgebroken, uitgaande van het feit dat in enkele mijnen reeds op die diepte gewerkt wordt. Daar echter met elken voet diepte de onkosten en het watergevaar stijgen, zal het in het algemeen toch niet juist zijn een zoodanige diepte als gemiddelde aan te nemen

(Gastechniker.)

VLIEGENDE TENTOONSTELLINGEN.

Naar men bericht bezoekt een vliegende Amerikaansche Nijverheids-tentoonstelling Mexiko. De tentoonstelling, die voornamelijk land- en bergbouwmachines, wagens, enz., bevat, is geborgen in een langen trein, die uit bijzonder groote, onderling verbonden wagons bestaat. Deze vertrok in het begin van Augustus uit New-York, zijn tijd van reizen is tot 6 maanden beperkt; hij moet een afstand van meer dan 10.000 mijlen afleggen. Vertegenwoordigers der fabrikanten vergezellen den trein; in grootere steden moeten de voorwerpen eruit genomen worden en in eene groote tent ter bezichtiging geplaatst worden. Van New-York ging de reis naar St. Louis, dan verder naar Mexiko, waar alle groote plaatsen bezocht werden en in het voorbijgaan ook langer verblijf gehouden werd, n.l. 21 dagen in Veracuz. Door de regeering is vrijheid van belasting voor alle tentoonstellingsvoorwerpen, uitgezonderd de verkochte, verzekerd. *(Uhland's Ind. Rundschau).*

VISCOSE.

De *Chemiker Ztg.* deelt het volgende mede uit een voordracht van den heer Leo Vossen te Aken gehouden.

De wijze van bereiding van dit materiaal is als volgt: spaanders van grenenhout worden onder druk met natronloog gekookt en daardoor in zoogenaamde natroncellulose omgezet, die de grondstof is voor de viscose. Om deze te verkrijgen behandelt men de natroncellulose met 8% van haar gewicht zwavelkoolstof; de aldus verkregen massa, de viscose, is in water oplosbaar en heeft de eigenschap van bij meer dan 1% gehalte de oplossing tot een gelei-achtig coagulum te doen stollen, die zich laat in vormen laat verwerken. Dit coagulum schrompelt na eenigen tijd ineen en verstijft tot een hoornachtige massa. Gemakkelijk laat zich de viscose uit de oplossing afscheiden door verwarmen op 60 tot 80° C. De op beide wijzen gewonnen vicose is nu in water volkomen onoplosbaar. De viscose laat zich gemakkelijk acetyleeren onder uitwisseling van het natrium tegen de acetylgroep. Het acetaat lost zich gemakkelijk in chloroform enz. op en vormt in oplossing een plaatsvervanger voor collodium. De vermelde eigenschappen verleenen aan de viscose de geschiktheid tot een veelzijdig gebruik. In de papierfabrikatie kan zij tot vervanging van een deel der harslijm benuttigd worden en zij deelt aan het papier naar gelang van het gehalte meer of minder sterkte en vastheid. Op glas uitgegoten, stolt zij tot schoone, doorzichtige dunne platen, die wellicht in de plaats van glas zullen te gebruiken zijn. De vormbaarheid der viscose maakt het vervaardigen daarvan mogelijk van allerlei voorwerpen, die nu van hoorn, elpenbeen en celluloïde gemaakt worden. Met viscose gedrenkte weefsels zijn een voortreffelijk dichtingsmateriaal; ook kan men ze tot appreteeren bezigen. Daarmede is de toepassing ervan echter nog niet uitgepat. Het acetaat der viscose vormt een voortreffelijk isoleermatriaal voor electrische doeleinden. Eenige technische bezwaren in de fabrikatie der viscose moeten nog overwonnen worden.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

L. Jongedijk te Genemuiden. *Waar zijn zeven te bekomen als beheld in Art. 9, 10 en 11 meer A. V.*

Zij worden gemaakt door Oscar Richter te Dresden, maar behooren in elken instrumentenwinkel voorhanden te zijn. Ik heb de mijne van Giltay, voorheen Kipp, te Delft.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 30 MEI.

Belfeld (Limb.) 8 ure. De wed. J. W. Maassen: het bouwen van een woonhuis met schuur, stal en bijgebouwen aldaar, met bijlevering van de benoodigde materialen.

DINSDAG 31 MEI.

Groot-Ammers (Utr.) 10 ure. De heer C. Spruitenburg te Brandwijk, in het koffiehuis van L. de Stigter: het bouwen van een bouwmanschuur en het veranderen van het bestaande achterhuis.

Leidschendam. 11 ure. De bouwkundige C. Klapwijk te Rijswijk, namens den heer P. v. Leeuwen te Leidschendam: het bouwen van een woon-, winkel- en melkhuis aldaar.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het maken van eene verplaatsbare muziektent en eene overdekkisg van de Estrade op het van Aikemadeplein, in twee perceelen.

Veldhoven (N.Br.) De heer H. v. d. Linden: het opbouwen van een woonhuis met stal en schuur.

Winschoten. 6.30 ure. Het gemeentebestuur: het verharden van den weg in die gemeente, tusschen de zuidelijke helft van het wandelbosch en de pottebakkerij gelegen, met bijlevering van materialen, arbeidsloonen, transporten, enz.

Winterswijk (Geld.) 11 ure. De heer G. H. Houwers bij J. F. Boonhof: het herbouwen van zijn pand aan den Bredervoortschen weg aldaar.

WOENSDAG 1 JUNI.

's-Gravenhage. 10 ure. De genie ten hare bureele bij de Frederikskazerne: het doen van eene verring van kazernegebouwen enz., begr. f 2000.

Hillesluis (Z.H.) 2.30 ure. De architect B. Hooykaas Jr., Geldersche kade 10 te Rotterdam, namens het bestuur der Ver. voor Christ. Volksonderwijs te Feijenoord en Hillesluis: de bouw van een school voor lager onderwijs voor 400 en een bewaarschool voor 200 kinderen, op een terrein aan den Persoonsdam aldaar.

Schagerbrug (N.H.) 1 ure. De architect K. Bakker Dz. namens Mej. wed. A. Zander, in het café Swarthof: het bouwen van een koffiehuis met stallen, aan de Scharenburg gemeente Zijpe.

DONDERDAG 2 JUNI.

Gennep (N.Br.) 12 ure. De architect P. A. Weeldenburg te Rotterdam, in het hotel van der Velden: het bouwen van een magazijn en kantoorgebouw met woning, beleid aan den Gennepschen watermolen aldaar.

Roggel (Limb.) 3 ure. Het gemeentebestuur: het verbouwen van een gedeelte gemeenteschool en onderwijzerswoning.

VRIJDAG 3 JUNI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw met het gebouw aan de Korte Putstraat te 's Hertogenbosch van den dag der goedkeuring der aanbesteding tot en en met 31 Dec. 1900, begr. f 2985.

Meppel. 8 ure. De architect H. Witzand, voor den weled. heer L. Rohaard, in 't café van mej. de wed. Ogterop: het bouwen van een heerenhuis aan het Zuideinde aldaar.

Scherpenzeel (N.H.) 2 ure. Het bestuur van den Grooten Veenpolder in Weststellingwerf ten huize van P. de Vries: 1. het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de woningen, sluizen, bruggen, draaien, enz. in den polder; 2. het van buiten verven van 2 windwatermolens en de daarbij staande woningen alsmede de woning bewoond door G. Schippers te Oldelamer.

Tuk (Ov.) 1 ure. Het gemeentebestuur van Steenwijkerwold: 1. het bouwen eener school in 2 localen aan de Baars dezer gem.; 2. het bouwen van eene onderwijzerswoning aldaar; 3 het bouwen eener overdekte speelplaats bij voorm. schoolgebouw; 4. het leveren, schilderen en plaatsen van de benoodigde schoolmeubelen.

Utrecht. 10 ure. De genie: het verbeteren van de open rijbanen bij de kazerne der veldartillerie aldaar, begr. f 800.

ZATERDAG 4 JUNI.

Heerenveen. 2 ure. Door het polderbestuur van het 4e en 5e veendistrict onder Engwirden, bij den secretaris P. J. de Vries: het vernieuwen van de sluis te Beneden-Knijpe, aanw. 31 Mei.

MAANDAG 6 JUNI.

Amersfoort. 10.30 ure. Het gemeentebestuur: het verbouwen van de jongensschool.

Amsterdam. 12 ure Het gemeentebestuur: het onderhoud der lood- en zinkwerken aan de pakhuizen en woningen van het Amsterdamsche entrepôtdok, gedurende een jaar na den datum van de goedkeuring der aanbesteding.

's-Bosch. 10 ure. Het gemeentebestuur: 1o. maken van den onderbouw der nieuwe Mantelburg; 2o. het maken van 4 (of meer) beerputten.

Maastricht. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur aldaar: het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas, tusschen de kilometerrassien CLIX en CLXIII, onder de gemeente Kuik, (prov. N.Br.) en Mook (prov. Limburg,) begr. f 30.900.

DINSDAG 7 JUNI.

Steenwijk. 12 ure. Het gemeentebestuur: het gedeeltelijk afbreken der bestaande en het daar ter plaatse weder opbouwen van een nieuwe Fröbelschool c. a. aldaar.

DONDERDAG 9 JUNI.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verleenen van den stoomboolsteiger te IJmuiden, behoorende tot de werken werken van het Noordzeekanaal, begr. f 8000.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van de zeeweringen langs het Noorderstrand van het eiland Vlieland, van stormschade, begr. f 16.600.

VRIJDAG 10 JUNI.

Lemmer (Fr.) Het bestuur van den Veenpolder van Echten bij den Secretaris T. van Beijma Thoe Kingma: het gewoon onderhond aan bruggen, sluizen, molens enz.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: de voorziening der boorden van het kanaal van Terneuzen.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van een stationsgebouw met bijbehoorende werken te Zetten—Andelst. Laagste J. Bossmann te Arnhem voor f 16.370.

Amsterdam. Het bouwen van een winkelhuis ter plaatse der perceelen Kalverstraat no. 201 en 203 en St. Jorissteeg no. 6 en 8. Laagste J. A. Kiel en M. v. d. Bos aldaar voor f 37.523.

Amsterdam. Het maken van den houtenbouw voor machinegebouw, ketelgebouw met schoorsteen en werkplaatsen, een toegangsgebouw voor het langreservoir de afdekking van overstort- en afvoerputten, een kelder met toegangsgebouwtje voor de buisleidingen, het dempen en rioleeren van de scheidingssloot voor het terrein, het maken van de terrein-afsluitingen de grondwerken voor het leggen der sporen, het bestraten of verharden der wegen voor en om de gebouwen en het leggen van eenige buisleidingen met alle daarbij behoorende werken op het terrein der gemeente Amsterdam gelegen in deze gemeenten buiten de Haarlemmerpoort. Laagste H. J. Nederhorst te Gouda voor f 243.943.

Alkmaar. Het amoveeren van bestaande en het weder opbouwen van een nieuwe Bewaarschool, in de Doelenstraat aldaar. Laagste C. Groenegoet aldaar voor f 5493, gegund.

's-Gravenhage. Het maken van het machine- en ketelgebouw met schoorsteen en de woning voor den machinist met toegangsweg ten behoeve der waterleiding te Velp. Laagste J. Bossman te Arnhem voor f 20.870.

's-Gravenhage. Het rioleeren en bestraten van straten ten oosten van den 1ste van den Boschstraat. Laagste A. de Waard en J. Dirkx te den Haag voor f 108.800.

's-Gravenhage. De uitvoering van werken, tot voortzetting der verbetering van de Neder Rijn en Lek onder Amerongen. Laagste W. P. de Vries te Rossum voor f 18.960.

's-Gravenhage. Het maken van werking tot voortzetting der verbetering van de rivier de Maas bij Ravenstein tusschen de Kilometerrassien CLXXXVIII en CXC onder de gemeente Dieden en Wijchen. Laagste F. E. Terwindt te Pannerden voor f 7690.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen in de provincien Friesland, Overijssel en Drenthe. Laagste S. van der Zaag te Leeuwarden voor f 1340.

Gorinchem. Het maken van een bekleedingsmuur van beton op het fort Everdingen, als verbetering van ondergeschikt belang aan werken in de Nieuwe Holl. Waterlinie. Laagste K. J. Looijen te Heukelom voor f 2587.

Gouda. Het vernieuwen van een houten brug in een straatweg. Laagste J. Alblas te Waddinxveen voor f 1743, gegund.

Gennep. Het verrichten van grondwerken en het maken van diverse gebouwen op en nabij het Stationsemplacement aldaar. Laagste Coenr. Ter Horste te Zwolle voor f 39.200.

Glanerbrug. Het verbouwen van ZEd koffiehuis met stalling aldaar. Laagste A. Jousink te Enschede voor f 11.860, gegund.

Hijlaard. Het afbreken eener boerenschuur met bakken en het weder opbouwen van een schuur met stalling voor 52 hoornbeesten op Hoptille onder Hijlaard. Laagste S. Saatstra te Zwijns voor f 7320, gegund.

Maastricht. Het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas tusschen de kilometerrassien 127 en 129 onder de gemeenten Meerlo en Bergen (prov. Limb.) Laagste P. v. Gasselt te Venlo voor f 10.580.

Maastricht. Het verbreeden van en het maken eener hoofdvoorziening langs de Zuid-Willemsvaart gem. Nederweert. Laagste E. Mertens te Weert voor f 16.640

Nijmegen. 1o. Het metselen van 2 putten, laagste P. T. Leenders aldaar voor f 3997; 2o. Het leggen van rioolen, laagste J. v. Ginkel aldaar voor f 6770, gegund.

Oud-Zevenaar. Het herbouwen der afgebrande woning in den Kruisdel. Laagste W. Stark te Didam voor f 1799.

Oostkapelle. Het bouwen eener pastorie. Laagste P. Kasteleijn aldaar voor f 3960, gegund.

Rotterdam. Het bouwen van eene school aan den Parallelweg. Laagste L. van Rossen te Maassluis voor f 46.180.

Sexbierum. Het maken van een kunstweg op den Langendijk bij Minnertsga ter lengte van 1880 M. Laagste H. Sterk te Drachten voor f 6670, gegund.

Utrecht. Het maken eener oeververziening langs den gekanaliseerden Holl. IJssel te IJsselstein. Laagste J. W. Wijnen te Sliedrecht voor f 993.10.

Utrecht. 1. Het bouwen van eene kazerne voor eene compagnie hospitaal soldaten op het bleekveld en het vernieuwen van de portierswoning beiden bij het militair hospitaal aldaar, laagste H. J. Jurriens aldaar voor f 21.800; 2. het vervangen van de schijvenbergplaats op de Biltsche heide door een steenen bergplaats, laagste W. M. Reijerse te Blauwkapel voor f 1067; 3. het bouwen van een loods in het fort aan de Klop en het aanbrengen van eenige verbeteringen van ondergeschikt belang in de forten de Gagel, bij Vechten en het fleuvelijn, laagste dezelfde voor f 3067.

Vianen. Perc. I. het onderhouden tot 1 Mei 1899 van het dijkhuis te Ameide, de mergazijnen, peilhokken en dijkmuren langs den Z. Lekdijk, laagste Th. van Vucht aldaar voor f 156; Perc. 2 het onderhouden tot 1 Mei 1899 van de magazijnen den Holmuur en kistingkokers in de Hoogstraat te Leerdam met de bestrating tusschen dezelve, alsmede de profil en dijkmuren langs de Horn en Noorder Lingdijken, laagste W. Brouwer te Leerdam voor f 240; Perc. 3 het vierkanten en onder profil brengen van den N. Lingedijk, tusschen de palen 0 en 12 over een lengte van 2400 Meter onder de gemeente Arkel, laagste A. Koorevaar te Hardinxveld voor f 7245, gegund; Perc. 4 het afbreken van plm. 1500 M³ zand en de buitenwiel te Kedichem langs den buitenvoet voor de N. Lingedijk, laagste P. Sterk te Heukelum voor f 0.439 de M³.

ADVERTENTIEN

BOUWKUNDIGEN.

Gevraagd IEMAND, genegen op te treden als **Directeur eener Bouwonderneming** om de uitvoering der werken persoonlijk te leiden.

Uitgebreide technische kennis en zelfstandig te kunnen optreden zijn vereischten.

Brieven met de noodige bewijsstukken onder motto „Bouwkundige" in te zenden aan de Kantoorboekh. BLIKMAN & SARTORIUS, *Amsterdam.*

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

Wit-, Kristal-, Broki en Melk-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

Gekogen Glas en Dakpannen

Lenzen- en Patrijspoortglazen

(100) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Gedeeltelijke Bereiding.

CREOSOTEERING.

BURNETTEERING.

KYANISEEREN

en Gemengde Bereiding.

HOUTHANDEL.

C. Gips C.zoon,

DORDRECHT. (71

H. L. ZALME & ZONEN,

Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.

Stoomglasslijperij,

NAAMPLATEN

van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**

Zilveren Medaille, Brussel 1897.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

97) en LEKKERKERK.

PRIJSCOURANT

VAN

Behangselpapieren.

2-kleurs	6 cent.	Tegelpapier .	10 cent.
3-kleurs	7 cent.	Marmerpapier	10 cent.
4-kleurs	9 cent.	Plafondpapier	10 cent.
Salonpapier . .	13 cent.	Randen. . . .	2 cent.

Engelsch afwaschbaar papier, werkelijke prijs **70 cent.** thans **25 cent** per rol.

Groot voordeel bij

H. SPEIJER,

Nieuwe Molstraat, nos. 74, 87 en 91,

DEN HAAG.

☞ **Stalen worden op aanvraag franco toegezonden.**

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK** en **EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

Een BOUWKUNDIG OPZICHTER, voorzien van prima referentiën, goed bekend met Stoom Schaaf- en Timmerwerk, zoekt een hem passende

BETREKKING,

of iemand om mede samen te werken.

Br. fr. lett. K, aan het Bureau van dit Blad.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM,

Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.



(111)

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

---

(101)

CROSSLEY

GAS OLIE MOTOREN.

G. BARGER — den Haag.

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te Andernach a/d Rijn,

leveren sedert 1851:

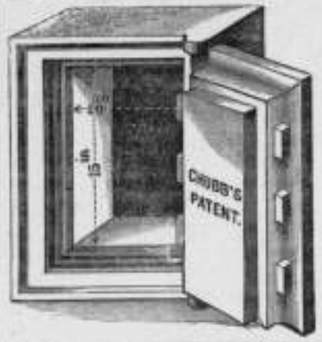
De Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftombes, enz.

CHUBB & SON - LONDON.

Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,

Kluisdeuren en Waarde-Depôts

68maal Bekroond.

GEILLUSTREERDE CATALOGUS

wordt op aanvraag toegezonden door:

de **Hoofd-Agenten:**

SCHUMACHER & Co., Rotterdam.

Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

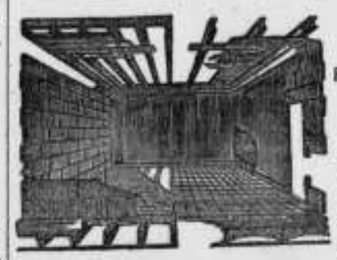
H. HARTMAN,

Artesische en Nortonputten,

(117) INRICHTING VOOR

Grondboringen.

Loosduinen.



EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

Utrechtsche

LOODWITFABRIEK,

Firma G. GREVE, Utrecht.

Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver

Hollandsch Loodwit

Uitsluitend in vezegeld en geëtiketteerd fust.

Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

HET
grootste bedrijfwerend vermogen
BEZIT

CARBOLINEUM KRIMPEN.

G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

FABRIEK VAN MACHINALE IJzeraard
Buizen,
Grès



en
Hollandsche
KANNEBUIZEN,
SCHOORSTEENPOTTEN,
(118) Privaatrechters
VUURVASTE STEENEN.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
alechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

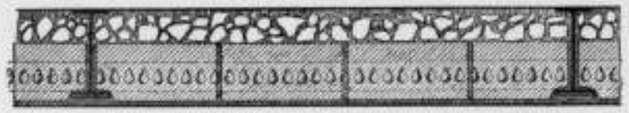
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.

VEILIGHEIDS LIFTEN,
voor
Personen, Goederen, Spijzen, enz.
Meer dan 400 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.*

Vlakke Gewelven met peervormig IJzer,
ter vervanging van HOUTEN BALKEN.

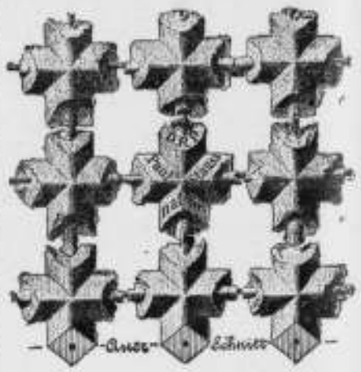


Positief geluidwerend, brandvrij, lichter, goedkooper en voordeeliger dan Betongewelven met ingelegd metal, of gemetselde Gewelven.

Tusschen 3 of 4 steenen worden de **uitgepuilde stalen staven** op de flenzen gesteld en maken zoo een afzonderlijk klein gewelf.

Bij afstanden van 1.50 tot 2 M. belastbaar met 3 à 4000 Kilo.

De Balkijzers worden van onderen met Draadbriks omhuld en is daardoor de constructie geheel brandvrij.



Vuurvaste Plafonds en Gewelven op Draadbriksgaas.

Geheel vrijstaande brandvrije Muren.

Omhulling van IJzeren Kolommen, veel eenvoudiger en voordeeliger dan Cementijzer- of Traliewerk.

THED. FERD. BIERHORST, *Haarlem.*

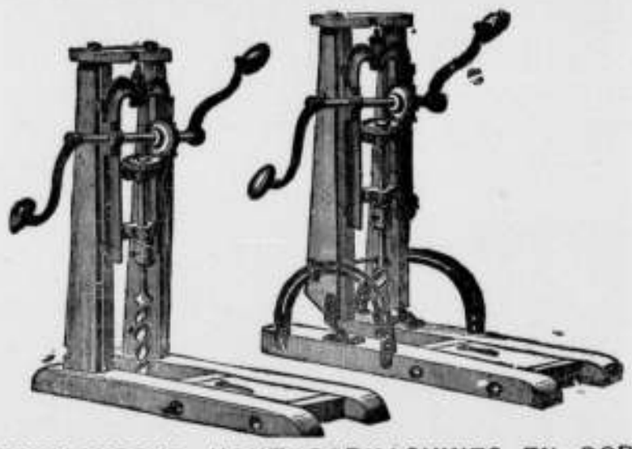
N.B. Men zie de beschrijving in *de Ambachtsman* en *Architectura* van 12 Maart j.l.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Rioolen, Putten en Kolken.



(103)

LEONARD SLIGGERR, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Zesde Jaargang No. 23. **Zaterdag 4 Juni 1898.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 80 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR

DE FABRIKATIE VAN BOUWMATERIALEN IN INDIË.

(Slot).

Met de hiervoren vermelde mislukte pogingen voor oogen, om in Indië een Portland-cement industrie op groote schaal te vestigen, zullen er niet licht weer kapitalisten te vinden zijn die in zulke zaken veel geld willen steken.

In verband daarmede rees de vraag of zoo iets niet op kleiner schaal en dus met minder risico zou in te richten zijn?

Indië verbruikt jaarlijks massa's cement tegen hooge prijzen; grondstoffen bezit het, zooals wij hiervoren gezien hebben van de beste qualiteit; met wat geld en wat kennis van zaken moeten die toch productief te maken zijn!

Aansluitend aan dezen gedachtengang was de Ingenieur J. J. VAN OORDE te Haarlem zoo goed een ontwerp met begrooting van kosten voor mij op te maken van een Portland-cement fabriek op kleine schaal, d. w. z. met een voorloopige productie van 10 tot 15.000 vaten, of 1.700.000 tot 2.550.000 KG. per jaar. Ik ben echter niet gerechtigd dit ontwerp hier in bijzonderheden te bespreken.

Afgescheiden van de bereiding van Portland cement, moet er in Indië dunkt mij afzet te vinden zijn voor goede cement-parkettegels, wellicht ook voor ander werk in stampbeton

Wat de baksteenfabrikatie betreft, moge wellicht in de toekomst de mogelijkheid niet uitgesloten zijn, om tichelwerken, als de in de Solo-Vallei voor Rijksrekening gebouwde, voor particuliere rekening met voordeel te drijven, doch zeker zou het niet raadzaam zijn er nu reeds te gaan bouwen, althans niet op zulk een groote schaal. Immers met de hooge kwaliteit der te maken steenen (blijkend uit de hiervoren medegedeelde vastheidscijfers) gaat een aanmerkelijk hoogere prijs gepaard, dan men in Indië gewoon is voor metselsteen, zij het ook van zeer geringe hoedanigheid te besteden. Daarentegen moeten al dadelijk goede zaken te doen zijn met de fabrikatie van dakpannen door middel van GSOKE's strengpersmachine, wellicht ook van aarden buizen, waarvoor echter een afzonderlijke vorm machine met toebehooren noodig is.

Met genoemde machine kunnen per dag 3000 tot 5000 pannen vervaardigd worden, dus meer dan met eenige waarschijnlijkheid in de naaste toekomst afgeleverd zullen kunnen worden. En daar de vormmachine dus een groot deel van den tijd werkeloos zou moeten blijven, zou men daarvan kunnen gebruik maken om een voorraad metselsteen aan te leggen. Ik twijfel niet aan de mogelijkheid om daarvoor een markt te vinden of te scheppen. Men zal mij allicht tegenwerpen „dat gaat in *Indië* niet, men kan het daar af met den slechten, maar uiterst goedkoopen steen, die de inlander fabriceert en zal nimmer hoogere prijzen voor beter fabrikaat willen besteden." Wie zou een 20 tal jaren, aan de mogelijkheid gedacht hebben om in *Nederland* voor gevel- (blindeer-)steen f 30.— tot 35.— per 1000 te maken? Toch gaan ze tegenwoordig voor dien prijs vlot van de hand!

Voor een particuliere steen- en pannen-fabriek, zou men om er later ook de vervaardiging van ander aardewerk, buizen, vloer- en straatmateriaal, vuurvasten steen enz. aan te kunnen verbinden een ander ovenstelsel moeten aannemen dan dat der Waal-steenovens. Het komt mij voor, dat hiertoe dat der ovens met overslaande vlam het meest verkieslijk zou zijn, omdat daarin werk van allerlei soort kan worden gebakken. Richt men zulk een oven in op ± 30.000 dakpannen, dan kunnen er ruim ± 55.000 metselsteenen of ± 4500 buizen van 10 cM. binnen middellijn en 75 cM. leegte in geplaatst worden.

In aansluiting aan de hiervoren geopperde denkbeelden omtrent de fabrikatie van bouwmaterialen in Indië door particulieren, heb ik een voorloopig ontwerp met begrooting van kosten opgemaakt van een fabriek van dakpannen, metselsteen en cementtegels

De cijfers der begrooting kunnen als volgt in 't kort worden samengevat:

Vormerij- en machinegebouw	f 7000.—
Pan- en steenoven	„ 7500.—
Droogloodsen van bamboe	„ 2500.—
Materieel voor het vormen van dakpannen en metselsteen	„ 4450.—
Id voor cementtegels	„ 5000.—
Stoomwerktuig van 50 Pk. met ketel, pijpleidingen, drijfwerk met riemen, koudwaterpomp, waterreservoir en -leiding	„ 9000.—
Kogelmolen	„ 1500.—
Zandzeef	„ 1000.—
Cirkelzaag voor brandhout	„ 500.—
Materieel voor vervoer op het terrein der fabriek	„ 1000.—
Vracht, opstellen en onvoorzien	„ 5000.—
Samen	f 44450.—

Wilde men al dadelijk de vervaardiging van aardenbuizen in het bedrijf opnemen, dan moet de begrooting met f 5100.— worden verhoogd voor het materieel tot het vormen daarvan. Men zal dan echter tevens wel op een tweeden oven moeten rekenen; waarvoor er nog f 7500.— bij zou komen.

Tot de materialen, waarvan de fabrikatie in vervolg van

tijd in uitzicht zou gesteld kunnen worden, behooren — behalve Portland cement — vloer- en straatmateriaal in allerlei verscheidenheden van baksteen: metselsteen, zoo gewone, als profiel- en andere siersteenen; schoorsteenensteenen; cementsteenriolen, putten enz.; rood cement; gips en ornamenten daarvan enz. enz.

Daarbij behoeft uitvoering van werk niet uitgesloten te blijven. Ik noem als zoodanig b.v. cement-ijzerconstructiën of zoogenaamd Monierwerk; gipsen plafonds; metselen van fabrieksschoorsteenen enz.

Dit alles zou onder gepaste leiding geleidelijk in overweging en onderhanden genomen kunnen worden. Voorshands zou men zich moeten bepalen tot hetgeen hiervoren meer in bijzonderheden is omschreven.

Thans zijn aller oogen nog gevestigd op goud en petroleum. Ik denk wel dat ik nog te vroeg kom met mijn voorstellen. Misschien zal, als de tegenwoordige koorts over haar hoogtepunt heen is, de mogelijkheid geboren worden om belangstelling te vinden voor grondstoffen van lager orde, die, al openen zij geen nieuw gebied tot speculatie en beursmanoeuvres, zeker de kiemen in zich bevatten tot ontwikkeling eener gezonde industrie als grondslag voor soliede geldbelegging. Dat zij zoo!

J. A. VAN DER KLOES.

Delft, Mei 1898.

DE OUDEKERKS-TOREN TE DELFT.

Aan het Haagsche blad *de Avondpost* werd dezer dagen uit Delft het volgende gemeld:

„Door de heeren Nic. Molenaar, te 's Gravenhage, T. J. Nieuwenhuis, te Utrecht, en C. B. Posthumus Meijjes, te Amsterdam, de commissie belast met het onderzoek naar den toestand der torenspitsen van den Oudekerks-toren, is thans rapport uitgebracht. Het gevoelen der commissie is, dat, nu de omsteigering van den toren het onderzoek heeft vergemakkelijkt, de commissie eenparig moet bekennen, dat de toestand van dien aard is, dat, behoudens eenige bijwerking, de vier torentjes niet behoeven te worden vernieuwd, doch alleen wat moeten worden hersteld, b.v. aan de spitsen, waar zij eenigszins van inwatering hebben geleden."

„De commissie geeft in overweging om hetzelfde materiaal van den oorspronkelijken bouw ook voor de herstellingen te gebruiken, en wel tufsteen, omdat juist de groote poreusheid van deze steen een innig verband toelaat door middel van de specie met de achtergelegen baksteenkern, wat bij meer harde en dichte steensoorten niet zoo deugdelijk te verkrijgen is. Alleen voor de bovenste afdekkende koplagen, welke geheel van gebouwen steen zijn, is een meer harde en vaste zandsteen aan te bevelen, b.v. Udelfanger of Oberkirchner zandsteen, waarbij het laatste blok zóó hoog uit één stuk ware te nemen als de groeflaag van den steen zulks toelaat".

„De spitsen van de torens zullen moeten onderhanden genomen en de opening voor de uit te nemen stang van het ijzeren kruis zoo wijd mogelijk gemaakt worden, om het daarna met Portland cement vol te gieten. Ook de verankering der spitsen zou eene verandering moeten ondergaan. De commissie geeft in overweging, de buitenzijde van de overgebleven drie kerktorens niet te herstellen of bij te pleisteren, doch af te hakken en dan opnieuw met een vollen steen te bemetselen; mocht echter nog gaaf metselwerk worden ontdekt, dan zou men dit kunnen herstellen en opvoegen."

Dit bericht heeft mij in het vermoeden versterkt, dat de drie genoemde deskundigen de eigenlijke oorzaak van den vervallen staat van het werk over het hoofd gezien en verzuimd hebben in hun voorstellen maatregelen op te nemen, tot herhaling daarvan in de toekomst.

Uit een vers in een oud Delftsch jaarboekje blijkt, dat tusschen 1840 en 50 dezelfde hoektorens op kosten van Z. M. Willem II zijn vernieuwd, toen zij, in zeer vervallen staat verkeerende, door de zuinigheid der Delftsche vroedschap met algeheele afbraak werden bedreigd.

Hoe komt het nu dat het na ruim 50 jaren met dit metselwerk alweer zoo treurig is gesteld, dat een hoektoren geheel en de andere ten deele moeten vernieuwd worden?

Ziehier wat ik ervan kan meedeelen. Tijdens het afbreken van den thans verdwenen hoektoren werden namens iemand, die van nabij bij het werk is betrokken, eenige stukken steen en mortel aan mijn adres aan de P. S. bezorgd, met zoo'n halve boodschap erbij, dat men daaromtrent weleens wat wilde weten. Daar ik met zulke halfheden niet gediend ben, liet ik de bonken liggen totdat ik den betrokken persoon toevallig tegenkomende, van hem vernam „dat men het al wist."

Ik heb de stukken toen opgeborgen om ze met tal van andere van dergelijken aard — ik bezit tegenwoordig een heele collectie kalk- en steenpuin tot dit doel — bij het onderwijs te doen dienen.

Ik ben niet gewoon mij aan iemand, wie ook, op te dringen, maar na bovenstaand courantenbericht, vind ik vrijheid mijn meening omtrent dit onderwerp in 't openbaar uit te spreken.

Zij is de volgende:

Tijdens de regeering van Koning Willem II werden de torens, om vooral goed werk te maken, in sterken trasmortel, zonder zand erin opgetrokken. (Het tegenwoordige zondige geslacht, zondigt niet uit moedwil tegen de wetten der natuur, maar is behept met erfzonde. Die zandlooze mortel kromp, de voegen kwamen los te zitten; toen kregen water en vorst er vat op en men had hetzelfde geval als nu met tal van gebouwen (ook nieuwe Rijksgebouwen van de allerlaatste jaren), maar men bemerkte het alleen eerst jaren later, omdat de kwaal zoo hoog zat.

Zal men de hoektorens nu weer in dure en daarom te slechter specie gaan optrekken, opdat, als na weder 50 jaren een student aan de P. S. in de bibliotheek aldaar toevallig dit No. van ons blad in handen krijgende, kunne ontwaren dat de „deskundigen" van nu voor geen rede vatbaar waren?

Ik weet het niet, ik hoop er het beste van, maar ik lees in *de Avondpost* niets positiefs omtrent de metselspecie, wel een paar verdachte zinsneden betreffende aanhechting en steensoort. Immers:

1o. Hangt de aanhechting van mortel aan steen niet enkel van de soort van steen, maar vooral ook van de samenstelling van den mortel af.

2o. Is de Udelfanger steen een zeer bedenkelijk materiaal omdat de slechte verscheidenheden daarvan niet van de goede te herkennen zijn.

3o. Is het aangieten van een „zoo wijd mogelijk" gat met Portland cement een bedenkelijk iets, met het oog op het *loskrimpen* van dat gietwerk na verloop van tijd.

v. d. K.

BENUTTIGING VAN HOUTAFVAL.

1. Het voor de fabrikatie van bouwplaten bestemde zaagsel en schaafsel wordt in platte mengbakken uitgespreid, met een dunne saus van 15 dln. water, 1 gebluschte kalk en $^1/_2$ tot 1 dln. waterglas overgoten en innig daarmede vermengd, zoodat de houtdeeltjes met een dunne huid van kiezelzuur en kalkhydraat overtrokken worden. Nadat de spanen in de lucht uitgespreid en eenigermate gedroogd zijn, worden zij met gips of cementmortel vermengd, en in houten ramen gestampt.

2. De benuttiging van den houtafval tot houtskoolbriketten vordert reeds een machinale inrichting met mengmachines, persen, droogkamers en briket-ovens en heeft ongeveer op de volgende wijze plaats: het zaagsel en de verdere houtafval worden in een mengmachine met een mengsel van dunne teer, afvalhars en melasse vermengd en in zooveel mogelijk stijven toestand in een briketten pers geperst, vervolgens sterk gedroogd en in een goed sluitende retort aan donkere roodgloeihitte blootgesteld, waarbij de lagen briketten door opgestrooid zaagsel gescheiden zijn, om het aan elkaar kleven te beletten. Voor het opvangen der destillatieproducten is een koelbak noodig.

3. De fabrikatie van oxalzuur, papierstof en alkohol. Oxalzuur wordt bereid door zaagsel van zacht hout in ijzeren pannen, onder toevoeging van kali- of natron te verhitten, het samen gesmolten goed in kokend water op te lossen en te doen kristalliseeren.

De achterblijvende loog wordt ingedampt en met filterpersen behandeld. Het aldus gewonnen zout is oxalzuur.

Voor de fabrikatie van papierstof-houtcellulose is een langvezelige grondstof noodig. De in builen van stof en zand ontdane houtdeelen worden in ijzeren ketels met bijtende natronloog, onder een stoomdruk van 10 tot 12 atmosfeeren gekookt, met zuiver water gewasschen en soms ook met chloorkalk gebleekt.

De methode van R. Indarek te Weenen heeft ten doel houtafval van allerlei soort tot bereiding van spiritus te benuttigen. De afval wordt in een gesloten ketel onder toevoeging van chemicaliën gekookt, waardoor de harsachtige bestanddeelen in dextrine en suiker omgezet worden; daardoor ontstaat een zuivere, tot gisting geschikte vloeistof, die met gist vermengd een mout van 8% alkoholgehalte oplevert. Volgens het octrooi van Indarek kan alle anders waardelooze houtafval verwerkt worden.

(*D. Drechsler Ztg.*)

SMEEDWERK IN ALUMINIUMBRONS.

In Duitsche vakbladen komen de volgende mededeelingen voor over smeedwerk in *aluminiumbrons*, ontleend aan een voordracht door architect A. Gleichauf te Berlijn in den „Verein für Deutsches kunstgewerbe" gehouden.

Het aluminiumbrons, ook *goudbrons* genoemd, dat voor smeedwerk in aanmerking komt, is een legeering van 95 deelen koper met 5 aluminium. De smeedbaarheid van dit goudglanzende metaal wordt gezegd bij die van ijzer niet achter te staan en het heeft boven ijzer en koper het groote voordeel van niet te oxydeeren. Het heeft zich tegenover vochtige, zoowel als tegen droge lucht, alsmede tegenover regen nagenoeg ongevoelig getoond. Voorwerpen, die in de open lucht zijn opgesteld, worden echter op den duur dof; daarom zal het materiaal voornamelijk binnenshuis dienst doen.

De wijze van bewerking van het brons bij het smeden is in hoofdzaak dezelfde als bij ijzer. De smeedhitte ervan ligt echter tusschen donkere en heldere kersroode gloeihitte. Liet zich het brons ook als ijzer wellen, dan zou er in het kunstsmeedwerk het hoogste mede te bereiken zijn, doch dit is jammer genoeg niet het geval. Voor zoover de voorwerpen niet uit één stuk uit te smeden zijn, moet klinken en vooral soldeeren te baat genomen worden; het laatste kan met zacht en met hard soldeer plaats hebben. Tot drijfwerk leent het materiaal zich voortreffelijk. Door behandeling met zuur kan men er allerlei tinten op te voorschijn brengen.

Een wat de eigenschappen betreft aan het aluminiumbrons verwante legeering, waarvan de samenstelling nog niet bekend is geworden, is het *Duranametaal*. Dit is veel goedkooper, 2 Mark per KG. terwijl aluminiumbrons 3 Mark kost. Het profielijzer-walswerk van L. Mannstaedt & Co. te Kalk bij Keulen is begonnen zijn bekende profielen en sierlijsten, die tot dusver bijna enkel uit ijzer werden vervaardigd, uit Duranametaal te walsen. De waarde van dit metaal ligt nu voornamelijk daarin, dat het bij allerlei voorwerpen uit den binnenbouw, zooals schoorsteen-bekleedingen, ommantelingen van verwarmingstoestellen, lichtarmen enz. de daaruit samengestelde sierlijsten de omlijstingen levert van het smeedwerk uit aluminiumbrons. Beide metalen vullen elkaar in dezen zin op hoogst gelukkige wijze aan.

De firma Schulz & Holdefleiss te Berlijn vooral heeft er veel toe bijgedragen om het aluminiumbrons ingang te doen vinden. In haar werkplaatsen werd het materiaal het eerst op het aambeeld gelegd en werden er belangwekkende en schoon afgewerkte stukken van gesmeed. Een begunstiger van het kunst-ambacht, Dr. Lier te Maagdeburg, was er bijzonder mede ingenomen en liet er een reeks bevallige voorwerpen van maken voor de binnenversiering van zijn paleisachtig huis. Deze werken kwamen onder de oogen van Baurath Hoffmann, terwijl hij met den bouw van het Reichsgerichts-gebouw bezig was, en deze maakte er dadelijk gebruik van.

Daarop werden dan ook de metaalwerken in het trappenhuis en voornamelijk de trapleuningen en lichtstandaards uit aluminiumbrons gesmeed. Ook de bouwmeesters van het raadhuis te Hamburg besloten een reeks van poorthekken in het zoogenaamde Sensats-Gehege uit aluminiumbrons in verbinding met ijzer te laten uitvoeren, alsook een menigte verlichtings-voorwerpen, kroonlichters, kandelabres en muurarmen, voornamijk voor de burgemeesterszaal.

De bouwmeesters Wittling & Güldner van de Pommersche hypotheekbank te Berlijn maakten voor de meest verschillende doeleinden gebruik van het aluminiumbrons; in de eerste plaats zij gewezen op de voordeur in de Markgrafenstraat. Deze deur is zelf van hout, maar op de rijkste wijze versierd met gesmeed en gedreven brons. De uitbreiding van het hotel „Bristol" van den bouwmeester Gause bevat een trappenhuis uitsluitend uit aluminiumbrons, marmer en glas. Ook het nieuwe winkelgebouw van Wertheim in de Leipzigerstraat, van de bouwmeesters Messel & Altgelt, krijgt een menigte hoogst oorspronkelijke traliewerken en verlichtings-voorwerpen van brons. Verder heeft de firma Eg. Puls op de Berlijnsche Gewerbe-tentoonstelling rijk gesmeede poorten voor het nieuwe huis der afgevaardigden uitgestald, waarbij het brons op zeer geslaagde manier met het ijzer is samengekoppeld.

Met vreugde begroet de spreker in het aluminiumbrons een nieuwen gezonden loot aan den overouden boom der smeedkunst; moge hij krachtig verder groeien en gedijen!

AMBACHTSONDERWIJS.

Het jaarverslag van de Ambachtsschool te 's-Gravenhage over 1897 heeft een veel grootere uitgebreidheid verkregen dan zijn voorgangers.

In September a.s. zal deze school namelijk 25 jaren hebben bestaan. Aan het verslag is toegevoegd een geschiedkundig overzicht van haar lotgevallen gedurende dit tijdperk van de hand van den Directeur H. L. Boersma. Wij zien daaruit dat de school in weerwil van allerlei moeielijkheden voortdurend voornitging, eerst langzaam, met

name in het getal der leerlingen, later met grootere snelheid. De wijze, waarop de toename zich over de verschillende ambachten verdeelde, is door den heer Boersma door graphische voorstellingen op zeer duidelijke wijze aangegeven.

Het onderwijzend personeel bestaat thans, behalve den directeur, uit 21 personen.

Het aantal leerlingen bedroeg in December 1897 200, waarvan
76 timmerlieden;
16 meubelmakers;
3 beeldhouwers;
26 schilders;
42 smeden en machinebankwerkers;
27 koper-, zink- en loodbewerkers;
9 instrumentmakers;
1 modelmaker.

Het grootste aantal bedroeg in 1897 204; hieronder waren er 11 van Scheveningen en 26 van elders, te weten 4 uit Delft, 2 uit Voorschoten en 7 van Leiduinen.

In April en October — bij het begin van den zomer- en wintercursus — werden achtereenvolgens 70 en 31 nieuwe leerlingen toegelaten. Daarvan werden er 63 toegelaten op getuigschrift van het hoofd der lagere school, die zij hadden bezocht, de andere 38 eerst na afgelegd examen. Voor deze examens hadden zich 76 jongens aangemeld, zoodat het aantal afgewezenen 38 bedroeg. Dit waren grootendeels jongens, die de lagere school ongeregeld bezocht en deze verlaten hadden vóór zij de hoogste klasse hadden bereikt; sommigen hadden de middelklassen nog niet of nauwelijks achter den rug. Op lateren leeftijd beproeven zulke jongens natuurlijk te vergeefs — tot de Ambachtsschool te worden toegelaten.

Geen wetenschappelijke kennis wordt als voorwaarde tot de toelating geëischt; alleen wordt het bewijs verlangd, dat de aspirant voldoend lager onderwijs heeft genoten. Is dit niet het geval, dan zouden de jongens het onderwijs op de Ambachtsschool, hoe eenvoudig dit ook wordt gegeven, toch niet kunnen volgen.

Op naam van de Algemeene 's-Gravenhaagsche Werklieden-vereeniging bezochten 19, van de Nationale Werklieden-vereeniging , van de Israëlietische Ambachtsvereeniging 16, van den Christelijken volksbond 2, van de Vereeniging Armenzorg 17 en van wege het Gemeentebestuur 4 leerlingen de school

155 leerlingen betaalden ƒ 5.— tot ƒ 15.— per jaar, 59 werden gratis toegelaten. De school zorgt voor alle noodige leermiddelen.

Bij het eind van den cursus 1896—7 konden 31 leerlingen eervol worden ontslagen, waarvan 6 timmerlieden, 2 meubelmakers, 4 beeldhouwers, 2 huisschilders, 7 machinebankwerkers, 4 koperslagers, 1 instrumentmaker.

De afdeeling Burger-Avondschool werd bezocht door 76 leerlingen, waarvan 57 in de 1e klasse, verdeeld in twee parallelafdeelingen en 19 in de 2e klasse. Allen waren overdag werkzaam in een handwerk. Bij het eind van den cursus werden 13 leerlingen met getuigschrift ontslagen.

De afdeeling Avondteekenschool voor volwassenen telde 38 leerlingen, waaronder 18 voor alle, 20 voor een deel der letsen. Het schoolgeld bedraagt voor hen, die 5 avonden per week de lessen volgen, ƒ 5.— en voor 3 avonden ƒ 3.— por cursus.

Het onderwijs bestaat uit hand-, lijn- en vakteekenen, rekenen, meetkunde, natuur-, schei- en werktuigkunde, projectie, constructie en ornament.

Men kan niet anders zeggen als dat de Haagsche Ambachtsschool in ruimen kring op hoogst zegenrijke wijze werkzaam is. Wat de resultaten betreft zij vermeld, dat uit een nauwkeurig onderzoek is gebleken, dat van de leerlingen, die sedert de oprichting der school met getuigschrift van welvoibrachten leertijd werden ontslagen,
76 % begonnen als ambachtsman,
8 % als teekenaar-werkman
en 16 % als teekenaar of volontair.

Voorts bleek uit dit onderzoek, dat de meesten als werkman begonnen met een loon van 6 tot 10 cts per uur; dat de groote meerderheid na 4 jaar het volle werkmansloon in hun vak verdienden, eenigen zelfs beduidend meer.

Dat van hen, die de school voor 1890 verlieten, langs dien weg nu 30 % zijn opgeklommen tot meesterknecht, baas of opzichter pleit, behalve voor hun energie, evenzeer voor het practisch als voor het theoretisch element hunner eerste vakopleiding aan de Ambachtsschool

Toch blijft er aan het tegenwoordig stelsel een groot bezwaar kleven. De scholen blijven, al zijn ze ook voor zeer velen een zegen, een geheel particulier karakter dragen. De groote massa blijft van het onderwijs verstoken en naarmate de school zich uitbreidt kan zij zich elf minder bedrijpen. Geen jaarverslag van een Ambachtsschool eindigt dan ook, zonder een beroep op de beurs der welgezinde burgerij.

In den Haag vermindert het aantal bijdragenden elk jaar door overlijden, vertrek naar elders en andere oorzaken op onrustbarende wijze. Van de eerste gevers, die de school op milde wijze steunden, zijn er maar weinigen meer over; nieuwe begunstigers hebben de ledige plaatsen maar voor een klein gedeelte ingenomen.

Het Bestuur spreekt daarom den wensch uit, dat de herdenking van het 25-jarig bestaan der Ambachtsschool met haar beide neven-afdeelingen velen aanleiding mogen geven om die nuttige instellingen door hun zedelijken en geldelijken steun te schragen.

v. d. K.

HOUTBESTRATING EN BACTERIËN.

Reeds in 1895 heeft Miquel onderzocht hoeveel bacteriën in houtbestrating voorhanden zijn en vond er in een gram van het oppervlak 1.366.000; op 2 cM. diepte waren het er nog maar 4200 en op 5 cM. diepte daalde het getal tot 3100. Een andere houtbestrating leverde bij 2 cM. diepte zelfs slechts 500 bacteriën, waaruit men kan opmaken dat de bacteriën in het algemeen alleen de bovenste lagen van de bestrating innemen.

Onlangs hebben Rodet en Nicolas dergelijke onderzoekingen ingesteld, die in de *Lyon médical* openbaar gemaakt zijn. Er bevonden zich volgens hun uitkomsten in 1 gram oude Parijsche houtbestrating aan het oppervlak 50.000.000, op 1 cM. diepte 84210, op 5 cM. diepte 51000 bacteriën. De houtbestrating van Lyon leverde daarentegen aan het oppervlak zelfs 79.300.000, op 5 cM. diepte 423.600 mikroben. Tetanus- en etterbacteriën waren daaronder niet; ook sterven met de gevonden bacteriën ingeënte meerzwijntjes (zoogen, marmotjes) niet, maar werden alleen eenigzins ziekelijk.

Niettemin komen de onderzoekers tot de slotsom, dat de hoeveelheden bacteriën een bezwaar zijn tegen de verdere toepassing daarvan, vooral als men bedenkt, dat het sproeiwater, b. v. tijdens een epidemie, schadelijke bacillen kan bevatten, die zich in de houtbestrating ontwikkelen en van daar door de lucht naar de organen van het menlijke organisme heengevoerd kunnen worden.

(De bacteriënvrees schijnt zich langzamerhand tot een epidemische ziekte te ontwikkelen.)

(Bauwmaterialenkunde.)

HET MOTORWAGENVERKEER.

Te Breslau zal binnenkort een omnibusmaatschappij worden opgericht, die wel voorloopig met paarden zal beginnen, maar waarbij het voornemen bestaat electromotoren in te voeren, zoodra elders gunstige ervaring met dit bedrijf zal zijn verkregen.

Kort geleden hebben vier Parijzenaars, leden van de Fransche automobileclub, de reis van Parijs naar Stuttgart langs den grooten weg, in weerwil van slecht weder, in slechts 26 uren afgelegd; men beweert dat zij, waar de weg goed was, tot 50 KM. snelheid per uur gehaald hebben(?). Het bezoek te Stuttgart gold den ingenieur Daimler (Cannstatt), die, zooals bekend is, aan de firma Panhard & Levassor de motoren levert voor haar zelfbewegende wagens. Ook het hier gebruikte voertuig was door deze firma geleverd en met een Daimler motor uitgerust.

De met zeer rijke middelen toegeruste Fransche club moet aan het motorwagenverkeer in Frankrijk reeds zooveel vrienden en begunstigers bezorgd hebben, dat daar reeds nu in de steden en op de groote verkeerswegen verscheiden duizenden van zulke zelfbewegende wagens in gebruik zijn. Er wordt gezegd dat de club in het aanstaande voorjaar een groote internationale hardrijderij van motorwagens over Stuttgart naar Weenen en terug naar Parijs zal op 't getouw zetten en daarbij hooge prijzen zal uitloven.

Ook te Berlijn zal, naar de *Deutsche Wagenbau Ztg.* mededeelt, de invoer van electrische Droschken nu met kracht ter hand genomen worden. Zoo werd op 17 September j.l. den Commissaris voor het openbare rijtuigverkeer door den firmant van het „Berliner Fuhrwesen", Thiem een door accumulatoren gedreven vigelante vertoond, die per uur 22 KM. kan afleggen en waarvan de electrische lading toereikend is voor 70 KM. De accumulator weegt 300 KG., het systeem is dat van Correns. Er moeten nu bij wijze van proef eenige vigelanten en een kleine omnibus voor 8 passagiers gebouwd worden, alle van kaoetsjoekbanden voorzien.

(Glaser's Annalen.)

Zie Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.

ADVERTENTIEN.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk III te AMSTERDAM,
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten, EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN.
VLOERRIBBEN, enz. enz.

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 116. AMSTERDAM, Rilderdijkkade 109.
A. E. BRAAT.
HOOFDVERTEGENWOORDIGER DER
Josson-Cement.
Volgens nieuwe Algemeene Voorwaarden 1895
TRAS:
§ 352. Minstens 7½ % gloeiverlies.
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
Tegelzaak, Spuistraat, A'dam.
Adres: *Glazen Bouwsteenen.*

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

(101) CROSSLEY
GAS OLIE MOTOREN.
G. BARGER — den Haag.



(111)

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN. LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. 73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

FABRIEK VAN MACHINALE IJzeraard
Buizen,
Grès


en
Hollandsche KANNEBUIZEN,
SCHOORSTEENPOTTEN,
(118) Privaattrechters.
VUURVASTE STEENEN.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.


(103)
Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),
Planciusstraat 24, Amsterdam.
Waterdichte en Brandvrije Constructie.
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats.


H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der Hannoversche Maschinenbau A.-G. in LINDEN voor HANNOVER.
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van Geribde pijpen en Kachels voor stoom en water.
Gratis begrootingen. *Billijke prijzen.*

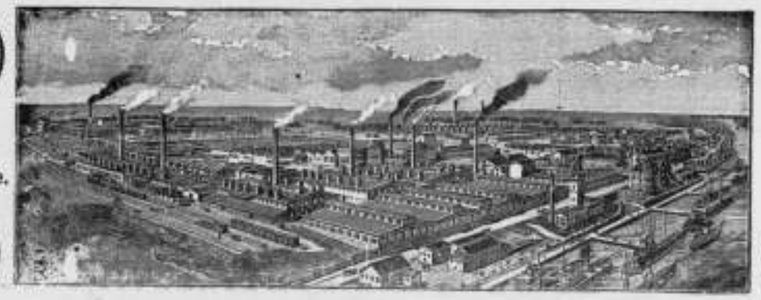
J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke prijzen te leveren
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN.
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen en Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Moren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (105)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)


Breslau 1869.
Gouden Medaille.

Offenbach 1879.
Gouden Staats-Medaille.

Düsseldorf 1880.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn,

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: 700.000 vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.


Cassel 1870.
Medaille van verdienste

Weenen 1873.
Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en monsters worden op aanvraag gaarne kosteloos 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. (108
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Uitgave van J. B. WOLTERS, te Groningen:
BOUWMATERIALEN,
TEN DIENSTE VOOR HET ONDERWIJS AAN AMBACHTS-DAG- EN AVONDSCHOLEN
EN VOOR ZELFONDERRICHT VOOR AMBACHTSLIEDEN EN BOUWKUNDIGEN,
DOOR F. LZ. BERGHUIS,
Directeur van de Ambachtsschool en van de Gemeentenavondschool voor Handwerkslieden te Arnhem.
MET FIGUREN EN AFBEELDINGEN.
Prijs ingenaaid f 2.50. — Gebonden f 2.75.

PRIJSCOURANT
VAN
Behangselpapieren.

2-kleurs. . . .	6 cent.	Tegelpapier .	10 cent.
3-kleurs. . . .	7 cent.	Marmerpapier	10 cent.
4-kleurs. . . .	9 cent.	Plafondpapier	10 cent.
Salonpapier . .	13 cent.	Randen. . . .	2 cent.

Engelsch afwaschbaar papier, werkelijke prijs 70 cent. thans 25 cent per rol.
Groot voordeel bij
H. SPEIJER,
Nieuwe Molstraat, nos. 74, 87 en 91,
DEN HAAG.
Stalen worden op aanvraag franco toegezonden.

HET
grootste bedrijfwerend vermogen
BEZIT
CARBOLINEUM KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM.
Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.
DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakelen en Oeksteenen.

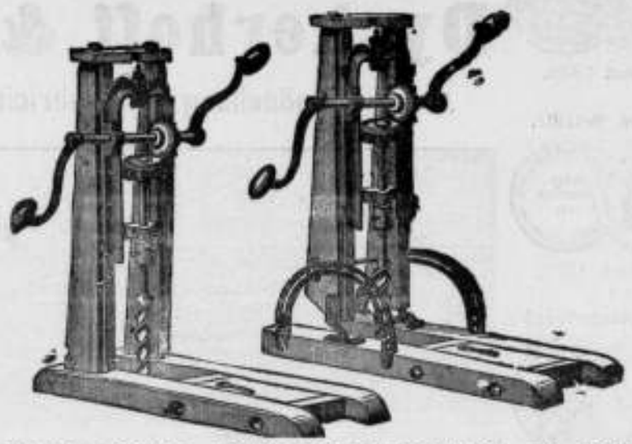
Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.

Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor
ZUIVELBEDRIJVEN
en andere
Fabrieks-Inrichtingen.
REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard worden op aanvrage verstrekt. (87)

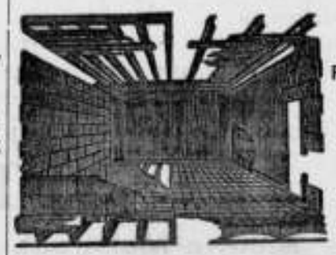
LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN voor	*ACCUMULATOREN* voor
Centralen,	**Telegraphie, Telephonie,**
Fabrieken en Woonhuizen,	**Galvanoplastiek,**
Villa's, Hotels, enz.	**Laboratoria,**
Voor het Drijven en Verlichten	**Electro Medische Apparaten.**
van	**Velocipèdes**
Spoorweg- en Tramrijtuigen,	**Trapverlichting,**
Rij- en Vaartuigen.	**Mijn- en Handlampen,**
(93)	**enz. enz.**



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 4 Juni 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

DINSDAG 7 JUNI.

Lemmer (Z.H.) Het bestuur van den Veenpolder van Echten bij dee Secr. T. van Beijma Thoe Kingma: het gewoon onderhoud van bruggen, sluizen, molens enz.

Lexmond. (Z.H.) Het gemeentebestuur van Hei en Boeicop: het aanleggen van een begraafplaats met kunkelhuisje en bijkomende werken.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een toren voor een hydraulischen accumulator op het handelsterrein aan de Binnenhaven.

Utrecht. 2 ure. De maatschappij tot exploitatie van staatspoorwegen, aan het centraalbureau der Mij. in het Moreelse Park, bestek no. 747: het wijzigen van sporen en wissels; het leveren en stellen, verplaatsen en opruimen van waterkranen met buisleidingen; het wijzigen van kolenopslagplaatsen, het vervoeren, verlengen, versterken en plaatsen van eene locomotieftraanschijf; het maken van een onderbouw voor eene locomotieftraanschijf; het opbreken van eene locomotieftraanschijf met onderbouw en het deponeeren van den bovenbouw op aan te wijzen plaats, op het station Utrecht V., begr. f 10.200.

WOENSDAG 8 JUNI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van de rijksrivierwerken en hun toebehooren op den IJssel, met daartoe noodige leveringen, herstellingen en vernieuwingen, van 1 Juli 1898 tot en met 31 Dec. 1899, in drie perceelen, begr. 1e perc. f 36.000, 2e perc. f 12.700, 3e perc. 33.400.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van de werken op den Amer, op het benedendeel van de Bonge, in het riviervak Heteind, Dongemond en in het Heusdensch kanaal, benevens die tot afsluiting van de Maas bij andel, van 1 Juli 1898 tot en met 31 Dec. 1899, begr. f 43.583.

Groningen. 9 ure. De architect G. Nijhuis namens den Weled. heer W. van Bommel van Vloten in het koffiehuis De Beurs van den heer M. Dommering: het gedeeltelijk verbouwen van Z.ods. behuizing get. G. 147 hoek Munnekumholm aldaar.

Rotterdam. 2.30 ure. De architecten Klaphaak en van der Hulst, namens den firma Phs. van Ommeren, in een der lokalen aan het Poolsche koffiehuis: het bouwen van een kantoor met pakhuis, bovenhuis en bovenwoningen, op een terrein aan de Westerlaan nabij het park aldaar.

Zaandam. 6 ure. Het bestuur der arbeidersvereeniging Help U Zelven Coöperatief, in café Neuf: het bouwen van een bakkerij met vergaderlokaal, benevens woon- en winkelhuis.

DONDERDAG 9 JUNI.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het aanleggen, rioleeren en bestraten van een straat in het verlengde van de Gerard-Doustraat en van aangrenzende straten.

Krommenie (N.H.) 11 ure. De architect D. Stam Mz., in het heerenlogement: het bouwen van een heerenhuis te krommenie.

VRIJDAG 10 JUNI.

Amsterdam. 10 ure. De Genie op het bureel van den bestedder: het maken van eene gasleiding en eene waterleiding ten behoeve van de artillerie inrichting aan de Hemweg (2e gedeelte, begr. f 11.770).

Roermond. 10 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een slacht- en koelhuis, benevens administratiegebouw en directeurswoning te Roermond.

Schiedam. 2 ure. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van een gedeelte bezalten kaaimuur aan de Nieuwe Haven en het aflammen van een gedeelte kaaimuur langs de Schie, beide in de gemeente Schiedam.

ZATERDAG 11 JUNI.

Aalten (Geld.) 12 uro. Het college van kerkvoogden der Herv. gemeente, in het logement van den heer Voordermann: het bouwen van een nieuwe pastorie.

Gorinchem. 10.30 ure. Dijkgraaf en hoogheemraden van de Alblasserwaard met arkel benedea de Zouwe, in de Doele: a. het onderhouden en vernieuwen van rijkswerken, steenen, hermen en beslagwerken; b. het onderhouden van het sluisje en de rijkswerken in den Nieuwendijk, onder Hardinxveld en Giessendam.

MAANDAG 13 JUNI.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenw. tijd). De Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), bestek no. 741: het maken van 2 goederenloodsen en de daarbij behoorende werken op het stationsemplacement Amsterdam—Rietlanden, (voor rekening van den staat der Nederlanden, begr. f 208.000.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het prov. bestuur: het verbreeden van den Rijn en het maken van een walmuur en beschoeiing te Aarlanderveen begr. f 8280.

Wierden (Ov.) 11.30 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen eener doctorswoning met koetshuis en stalling.

DINSDAG 14 JUNI.

Amsterdam. Het bestuur der algemeene Nederlandsche Diamantbewerkersbond in de Roode Leeuw Vijgendam aldaar: het bouwen van een vereenigingsgebouw met kantoorlokalen aan de Plantage Franschelaan aldaar.

Duurswold (Gr.) Gecommitteerden uit het hoofdbestuur van het waterschap Duurswold: het zuiveren der verschillende kanalen van het waterschap van 1 Juli tot 1 Oct. 1898.

Krommenie. (N.H.) 12 ure. Het R. K. kerkbestuur van de parochie St. Petrus-banden aldaar in het koffiehuis van den heer A. de Winter aldaar: het vergrooten der kerk met priesterkoor, sacristie en bijgebouwen.

Ter Neuzen. 3 ure. Het bestuur der waterkeering van den calamiteusen polder Nieuwe Neuzen, in het Nederlandsch logement, bewoond door Mej. de Wed. F. A. Susijn: het herstel, de vernieuwing en het onderhoud tot 30 April 1899, van de aarde, kram-, rijs- en steenglooiingwerken en van het maken van werken tot dijksverbetering enz.

Westzaan. (N.H.) De raad van administratie der maatschappij van den Zaanlandschen Communicatieweg: het vervangen der houten brug over de Nauernasche Vaart, bij Vrouwenverdriet, door een metalen brug met draaiend gedeelte, op beton- en paalfundatie.

WOENSDAG 15 JUNI.

Assen. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen in steen en ijzer van den draaionder over het rijkskanaal naar de rijkswerkinrichting no. 1 te Veenhuizen, gemeente Norg, beh. tot de werken van het Veenhuizerkanaal in de provincie Drenthe, begr. f 1600.

Assen. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van het keerschut in het leidingskanaal te Beilen, behoorende tot de Drentsche Hoofd- en Zijlvaarten, in de prov. Drenthe, begr. f 6000.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van de werken voor scheepvaart, afwatering en gemeenschap, langs het riviervak Heteind Dongemond, van 1 Juli 1898 tot en met 30 Juni 1899, begr. f 24.000.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud en herstel der rijksrivierwerken van de Noordgeul, de Botlek, het Hartelsche Gat en de Brielsche Nieuwe Maas langs Rozenburg en Brielle tot zee van 1 Juli 1898 tot en met 31 Dec. 1899, begr. f 25.000.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van de rijksrivierwerken en hun toebehooren op de Maas (gedeelte Mook-Woudrichem), met daartoe noodige leveringen, herstellingen en vernieuwingen, van 1 Juli 1898 tot 31 Dec. 1899, in 3 perceelen, begr. 1e perc. f 12.840, 2e perc. f 26.480, 3e perc. f 4980.

Vaassen. (Geld.) 2.30 ure. De directie der ijzergieterij en stoomfabriek Industrie, in het hotel Lansberg: het maken van een nieuw fabriksgebouw op een terrein naast de bestaande fabriek.

DONDERDAG 16 JUNI.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het aanbrengen van eene oevervoorziening langs het Luijeland op het eiland Wieringen, behoorende tot de zeewerken in Noordholland, begr. f 84000.

VRIJDAG 17 JUNI.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken der fundeeringswerken ten behoeve van een directiegebouw voor de rijkspostspaarbank te Amsterdam, begr. f 77.000.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de aanleg van eene rijkstelegraaflijn van Venlo over Blerick, Baarloo, Maasbree en Helden-dorp naar Helden-Panningen, begr. f 770.

Leeuwarden. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van de vaste brug over de Fokkegracht in den Rijksweg van Sneek naar de Lemmer, Friesland, begr. f 4800.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van de strandhoofden Marine no. 3 en 4 voor den steenen lichttoren te Noordwelle, aan de noordzijde van het eiland Schouwen, begr. f 1500.

Zwolle. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van de brug over de Regge te Nijverdal, in den weg van Zwolle naar Nijverdal, gemeente Hellendoorn, behoorende tot de groote Rijkswegen in de prov. Overijssel, begr. f 11.140.

MAANDAG 20 JUNI.

Maastricht. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur aldaar: het onderhoud van de rijksrivierwerken en hun toebehooren op de Maas in Limburg en Noord-Brabant boven de grensscheiding tusschen Mook en heumen, met daartoe noodige leveringen, herstellingen en vernieuwingen van 1 Juli 1898 tot en met 31 Dec. 1899, in vijf perceelen, begr. perc. 1 f 5820, perc. 2 f 7800, perc. 3 f 18.300, perc. 4 f 24.700, perc. 5 f 18.200.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van de rijksrivierwerken en hun toebehooren op boven beneden en Nieuwe Merwede, met daartoe noodige leveringen, herstellingen en vernieuwingen, van 1 Juli 1898 tot en met 31 Dec. 1899, in vier perceelen, begr. 1e perc. f 47.200, 2e perc. f 33.900, 3e perc. f 46.500, 4e perc. f 25.400.

DONDERDAG 23 JUNI.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken en inhangen en gangbaar opleveren van een paar sluisdeuren voor de groote en voor de kleine schutsluis te Nieuwersluis, behoorende tot de werken van het Merwedekanaal, begr. f 10.250.

VRIJDAG 24 JUNI.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen der boordvoorziening van het kanaal door Zuid-Beveland begr. f 4000.

WOENSDAG 29 JUNI.

's-Gravenhage 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het ophoogen van gedeelten der veerwegen aan de beide oevers van de Lek onder de gemeenten Vreeswijk en Vianen, in 2 perc., begr. perc. 1 f 760, perc. 2 f 8150.

's-Gravenhage. 2 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verbreeden en verdiepen van het groot scheepsvaarwater in het Scheur, behoorende tot de werken van den Waterweg langs Rotterdam naar zee, begr. f 0.35 per M³.

VRIJDAG 1 JULI.

Hillegom (N.H.) Voor rekening van den heer K. Hagedoorn: het bouwen van een woonhuis aan den Loosterweg aldaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van een vlothaven in de Nieuwe Houthaven. Laagste A. Prins Tz. te Sliedrecht voor f 17.800

Amsterdam. Het doen van eenige vernieuwingen en reparatiën der waterschoeiing en steenen glooiing langs de waterkeering en de bestrating op de waterkeering, alsmede het driejarig onderhoud van een watermolen met annexe werken, twee overhalen, twee polderhuizen, twee bruggen, dambeschoeiing, een duiker en eenige scharing en schoeiingwerken volg. bestek ingaande 1 Juni 1898 en eindigende ult. Mei. 1901. Laagste J. Ploeger aldaar voor f 17.400, gegund.

Amsterdam. Het bouwen van eene openbare lagere school der 1e klasse voor 600 kinderen, op een terrein aan de Oostenburgermiddenstraat. Laagste H. Hofte en J. Gelens aldaar voor f 52.441

Amsterdam. Het maken van gebouwen en andere werken op de stationsemplacementen Zandpoort, Meerenberg en Beverwijk. Laagste D. J van Riemsdijk te Dordrecht voor f 91.000.

Almelo. Het maken van een regelmatig rivierbed op een gedeelte van de Regge bij Binnen Gerrit, laagste H. de Jong Pz. te Ammerstol voor f 9000; 2. het maken van een regelmatig rivierbed op een gedeelte van de Regge boven de Koersbrug, laagste A. Zanen Czn. te Ammerstol voor f 7740; in massa, laagste H. de Jong Pz. te Ammerstol voor f 16.600.

Bergen. Het eenjarig onderhoud der timmerwerken enz. aan de beide molens, bruggen en schoeiingen, laagste voor perc. 1 en 4, J. A. Teijnman aldaar voor f 252.20; perc. 2 en 3 C. F. Meijer voor f 430, gegund.

Breda. Het bouwen van een koetshuis en paardenstal voor rekening van den Weled. heer F. P. C. J. Cuijpers Storm op de buitenplaats Annaville te Geerebroek bij Ulvenhout gem. Gieneken. Laagste H. Rijpaert te Ulvenhout voor f 6174, gegund.

Diepenheim. Het bouwen van eene villa voor baronnesse van Hogendorp. Laagste Gebr. Landeweert te Zutphen voor f 28.85.6

's-Gravenhage. De aanleg van eene rijkstelegraaflijn tusschen Zwammerdam en Nieuwkoop. Laagste W. A. Verbrugge te Waddinxveen voor f 624, 1 blijft van waarde.

's-Gravenhage. Het uitvoeren van vernieuwingen en verstratingen op de rijks grooten weg der 1e klasse no. 4. e. Delft naar Maassluis, in de prov. Z.H. Laagste J. In 't veld te Dordrecht voor f 2250.

Gorinchem. Het gewone jaarlijksch onderhoud der kunstwerken. Laagste J. C. Coenraads te Hardinxveld voor f 1328, gegund; 2 Het uitvoeren van aardewerk enz. Laagste H. Dubbeldam Sr. aldaar voor f 1789, gegund.

Gorinchem. Het bouwen van een overdekte speelplaats achter de bewaarschool in de Arkelstraat aldaar en het verbeteren van de lokalen dier school. Laagste K. H. den Breejen te Hardinxveld voor f 6900.

Groot Ammers. Het vergrooten der kerk met bijkomende werken. Laagste J. Prins Gzn. aldaar voor f 4531, gegund.

Haarlem. Het verbeteren der zoeweringen langs het Noorderstrand van Vlieland, bestek no. 88 dienst 1898. Laagste M. Daalder te Teschelling voor f 24.558 50.

Haarlem. Het vernieuwen van bestratingen onder de gem. Weesperzijde op den rijksweg Amsterdam—Laren, bestek no. 100 dienst 1898. Laagste H. L. van Zeijl te Zandvoort voor f 3837.

Haarlem. Het verbreeden van het Noordzeekanaal bewesten de Hembrug, bestek no. 106, dienst 1898. Laagste A. Prins Thz. te Sliedrecht voor f 84.300.

Haarlem. Het uitvoeren van baggerwerk in de zijkanalen B en C van het Noorzeekanaal. Laagste A. T. Volker te Sliedrecht voor f 24.957.

Haarlem. Het vernieuwen van het remmingwerk van de draaibrug over zijkanal C. Laagste M. Visser te Papendrecht voor f 8047.

Haarlem. Het maken van een bijgebouw en het verrichten van verdere werken aan het Diaconessenhuis aldaar. Laagste J. Mieszrus aldaar voor f 15.990, gegund aan H. J. van Geijl Cz. aldaar voor f 17.514.

Hengelo. Het bouwen van een damastfabriek voor de firma Ten Cate & Cardinaal. Laagste C. Koster en G. Steggink aldaar voor f 9527, gunning in beraad gehouden.

's-Hertogenbosch. Het onderhoud van de schipbrug over de Maas tusschen Hedel en Empel. Laagste W. van Hatum te Zaltbommel voor f 3685.

Hontenisse. Het vervangen door keibestrating van 500 M. grindbaan. Laagste K. de Vos te Ter Neuzen voor f 3650.

Leeuwarden. a. Het bouwen van 3 steenen loodsen enz. laagste Gebr. Schreuders te Kedichem voor f 10.210, gegund; b. het maken, leveren en stellen van drie ijzeren kappen, laagste J. van Ieperen te Leerdam voor f 1590, gegund.

Maastricht. 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 E. H. Dupuits te Wijlre voor f 2195.

Moordrecht. Het bouwen van een gedeelte kerk met Pastorie te Nieuwerkerk. Laagste F. Raaijmakers te Amsterdam voor f 23.760.

Moordrecht. Het afbreken van eene oude en daarna opbouwen van eene nieuwe bouwschuur met booiberg en stoepbok ald. voor Mevrouw de Wed. A. Heijnis te Nieuwlekkerland in een perc. als timmer-, smids-, loodgieters- en verfwerk. Laagste C. v. d. Kuij aldaar voor f 1948, gegund.

Nijmegen. Het bouwen van een overdekte loods op een terrein aan de 4e Walstraat voor de gemeente-reiniging. Laagste J. H. Leenders aldaar voor f 949, gegund.

Nijkerk. 1. Het afdammen en drooglegen v. d. Rass nbeeksluis, laagste A. en Ph. Alfriuk te Nijkerk voor f 1785, niet gegund; 2. de herstelling van muurwerk, laagste Wed. O. Marcus te Nijkerk, voor metselwerk f 6.75 de M³. voegwerk f 1.25 de M³. gegund.

Rotterdam. Het bouwen van eene timmerwerkplaats met eenig bijkomend werk op de fabriek Industrie van den heer P. Smit Jr. Laagste D. T. Blanken te Berg-Ambacht voor f 9925.

Utrecht. Het ophoogen van de terreinen achter het papegat der houtbezinkingsinrichting te Dordrecht met bijkomendewerken. Laagste F. Klein te Dordrecht voor f 5980.

Veendam. Het bouwen van een winkelbehuizing met bovenwoning. Laagste G. Heikens Gz. te Winschoten voor f 7190.

Willemstad. Het herstellen van bekleedingsmuren en van keibestratingen Laagste N. de Vos aldaar voor f 1726

Winterswijk. Het bouwen van een feestgebouw aldaar. Laagste voor perc. 1. hoofdgebouw, D. Jansen te Aalten voor f 13.498, perc. 2, Galerij, dezelfde voor f 1623, perc. 3, Veranda, H. J. te Siepe te Winterswijk voor f 633. Massa, D. Jansen te Aalten voor f 15.790. Volgens bestek 8 dagen beraad.

Zesde Jaargang No. 24. Zaterdag 11 Juni 1898.

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.

E. O. RICHTER & Cos. TEEKENGEREEDSCHAP.

De firma Wed. J. AHREND & ZOON te Amsterdam (Haarlemmerweg 37) zond mij, in haar hoedanigheid van hoofd-agenten voor Nederland en Koloniën van de heeren E. O. RICHTER & Co. te Chemnitz in Saksen, een nieuwerwetsche passerdoos, met verzoek deze in gebruik te nemen en van mijn bevinding daaromtrent in ons Weekblad verslag te geven. Gaarne voldoe ik aan haar verlangen.

Het is voor iemand, die van zijn leerjaren af gewend is geweest aan het teekengereedschap van voor 30 en 40 jaren, een eenigszins vreemde gewaarwording zich plotseling gewapend te zien met trekpen, trekpasser en nulpasser van de nieuwste vinding. Hij weet niet zoo dadelijk hoe hij ze moet aanvatten, vasthouden en hanteeren. Hij ziet andere vormen, andere inrichting en constructie, andere schroefjes, stiftjes en pennetjes, en gewoon aan zijn oude dikkop-passers, openslaande trekpennen enz. vat hij niet onmiddellijk waartoe dat alles dient. Maar hij is wel zoo wijs om te begrijpen, dat er niets voor de aardigheid aan gemaakt is en elk onderdeel zijn taak en bestemming zal hebben. Voorzichtigheidshalve begint hij met de bijgevoegde papieren te doorsnuffelen en ten overvloede valt zijn blik het eerst op de met dikke letters gedrukte woorden:

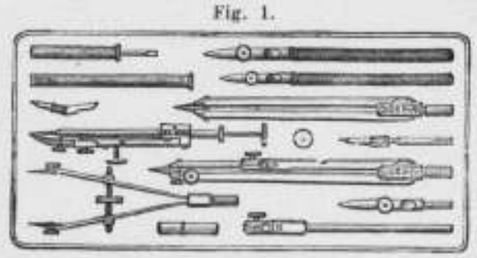
In unseren Reisszeugen sind alle überflüssigen Inthaten vermieden, sie enthalten aber alles Nothwendige in exacter, streng solider Ausführung. Alle Zirkelspitzen und Reissfedern sind aus bestem Stahl gearbeitet, gut gehärtet und gebrauchsfertig justirt (¹).

Hij begint nu met aandacht te lezen en komt er zoodoende van zelf toe vergelijkingen te maken. Allerlei herinneringen van vroeger en later doemen in hem op: gaten in het papier na het trekken van twee of drie evenwijdige cirkels; orillonpassers, die niet ver genoeg dicht willen om een heel klein nulletje te trekken, dat men eindigt met uit de hand te zetten; potloodstukken, die te groot en cirkeltrekpennen, die te kort zijn, zoodat bij elke omwisseling aan het vaste been van den passer moet gemorreld worden? Och, och, zegt men eindelijk tot zich zelf, wat heb ik mij in al die jaren beholpen en hoe heb ik nog zoo betrekkelijk netjes kunnen teekenen! Een weemoedige blik op de oude passerdoos en deze wordt voor goed gesloten. Een verzuchting nog — O oude jongen! kondt ge U zelf ook zoo eens vernieuwen — en men zat met vernieuwden lust zijn werk op, verheugd dat men zoo prachtig is ingespannen.

(¹) In onze teekengereedschappen zijn alle overbodige toevoegsels vermeden; zij bevatten echter al het noodige, zuiver en streng zakelijk uitgevoerd. Alle passerpunten en trekpennen zijn uit best staal vervaardigd, goed gehard en voor het gebruik gereed gepolijst.

De prijscourant van RICHTER-AHRREND bevat 20 verschillende modellen van passerdoozen van 8 Mark tot 131.75 Mark toe.

Fig. 1.



De mijne, in fig. 1 afgebeeld, staat er in opgeteekend voor 32 Mark. Zij bevat eigenlijk alles wat men voor het dagelijksch teekenwerk noodig heeft.

In de eerste plaats verdienen de trekpennen vermelding (met een openklappenden tand), die boven andere uit munten, omdat zijdelingsch verbuigen der tanden door de schroef uitgesloten is, daar deze met een langwerpigen verzonken kop los zit opgesloten in het vaste been, terwijl het beweegbare door een stelmoer wordt heen en weer bewogen.

Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 2 vertoont de meetpasser en fig. 3 de trekpasser uit de hiervoren afgebeelde doos. Deze passers hebben boven die van voorheen vooreerst de volgende voordeelen: lichtheid aan sterkte gepaard; gemakkelijk aanvatten aan de stift in den top; gemakkelijk vaster en losser zetten door middel van het schroefje in de vork, die met deze stift één geheel uitmaakt; de fijnte der ronde punten stelt in staat uiterst fijn te meten, zonder eenig spoor op het papier achter te laten; opzuiveren der punten vervalt; beschadigde punten worden eenvoudig door andere vervangen.

Fig. 4.



Fig. 5.



Het kokertje, fig. 4, bevat eenige van die punten, zij kosten 10 Pf. d. i 6 cents per stuk; hetzelfde kokertje kan tot steel dienen voor trekpen en potloodstuk van den trekpasser fig. 3, om deze ook als hand-trekpen en potlood te kunnen benuttigen; dit is vooral dan nuttig, als men, ergens in een uithoek der wereld zittende, een verongelukte trekpen niet dadelijk door een nieuwe kan vervangen. Voor een scharnier in het bewegende been van den passer, ten einde het vaste bij het trekken van cirkels te lood te kunnen houden, is gezorgd.

Fig. 5 is een schroevendraaier, waarvan de steel als koker dienst doet voor het bewaren van potloodstiften.

De bijzondere aandacht mijner lezers vraag ik voor fig. 6 en 7, betrekking hebbende op den *nullespasser*.

Fig. 6



Fig. 7.



Deze onderscheidt zich namelijk in hoofdzaak daardoor van alle andere passers, dat het vaste been op het papier stilstaat zonder te draaien, terwijl het andere been met de trekpen of het potloodstuk, met zijn eigen gewicht op het papier dragend, om het eerste als as wordt gewenteld. Daardoor wordt het zoo onaangename uitschieten van het vaste been en het inboren daarvan in het papier vermeden en kan het beweegbare been wijder en nauwer gesteld worden zonder den passer van het papier af te nemen. Hierdoor worden zuiverheid en vlugheid van het werk zeer bevorderd en is het mogelijk ook de kleinste cirkels met gemak en volkomen zuiver te trekken. Bij het hanteeren van den nullenpasser bezige men fig. 7 als handleiding; het is vooral noodig de centerpunt *stil* en *recht* te houden, terwijl mes het losse been aan het geribde knopje licht, *zonder te drukken*, omwentelt.

Fig. 8.



Eindelijk is nog de veer- of verdeelpasser, fig. 8, te noemen. Zijn spanwijdte gaat tot 3 cM.; de punten kunnen evenals bij de andere passers uitgenomen worden; bij laat zich met behulp van het stelradje, waarvan de spil met rechtschen en linkschen draad is voorzien, uiterst gemakkelijk hanteeren. De omtrek van het radje is van een zoodanige vertanding voorzien, dat deze een millimeter verdeeling vormt, die gemakkelijk op het papier af te teekenen is, door het radje onder zachten druk daaroverheen te laten wentelen.

Hiermede ben ik aan het eind van de ontvangen, in fig. 1 afgebeelde, passerdoos. Het zou mij te ver voeren, wilde ik al het merkwaardige vermelden, dat in Richter's prijslijst is afgebeeld en beschreven, maar ik kan niet nalaten er nog eenige grepen uit te doen.

Fig. 9.

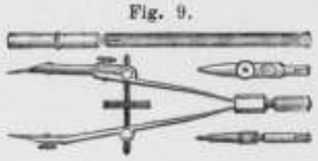


Fig 9 vertoont een veerpasser als fig. 8, maar van pen- en potloodstukken voorzien, met steel en potloodkokertje.

Fig. 10.



Fig. 10 is een *verdeelradje* voor de *baksteenlagen* in gevelteekeningen op $\frac{1}{100}$, 13 lagen per M. (Voor Waal formaat zou dit 17 lagen moeten zijn).

Fig. 11 vertoont een *stangpasser* Op een houten maatstok zijn twee metalen hulsen aangebracht, waarvan de eene voor de pen- en potloodstukken en de andere voor de centerpunt bestemd is; om laatstgenoemde te kunnen verschuiven, dient een kleine, fijn gekartelde rol, die door een veer tegen de stang aangedrukt en met den duim voortgerold wordt. Deze eenvoudige inrichting maakt alle mikrometerschroeven overbodig en den toestel snel en zuiver op maat verstelbaar. Voor het verschuiven over grootere afstanden trekt men de huls eenvoudig met de hand vooruit; de stelrol is alleen voor het zuiver stellen noodig. Zulk een instrument is reeds sedert eenige maanden in mijn bezit; het voldoet uitmuntend

Fig. 11.

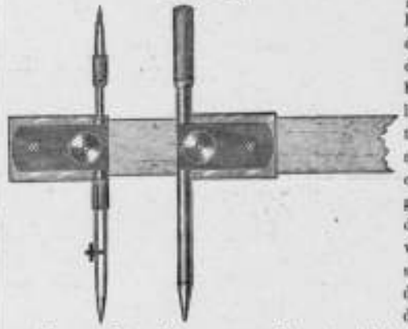
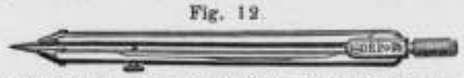


Fig. 12.



De *haarpasser* fig. 12 overigens in bouw met fig. 12 overeenkomende, bevat in zijn eene been het van ouds bekende haarwerk en kan voor allerlei verdeelwerk benuttigd worden, ook in gevallen, waarin de veerpasser van fig. 8 niet wijd genoeg opengaat.

Fig. 13.

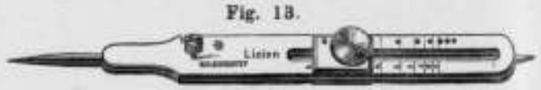


Fig. 13 is een *reductiepasser*, met behulp waarvan men een figuur gemakkelijk op een andere schaal kan overteekenen. Men kan er cirkels, zoowel als rechte lijnen mede meten. De beenen zijn van schaalverdeelingen voorzien (aan den eenen kant voor cirkels, aan den andere voor rechten) en bij de deelstrepen zoodanig doorboord, dat als men het eveneens van een gat voorziene schuifstuk met zijn schuinen kant ongeveer op de gewenschte verdeeling instelt, het gat van het schuifstuk boven het overeenkomstige in het been komt te zitten. Men heeft nu eenvoudig de stel-pen in het gat te steken en de schroef vast aan te draaien, om van zuiver en onveranderlijk instellen verzekerd te zijn. Deze eenvoudige inrichting maakt alle mikrometerwerk overbodig.

Fig. 14.

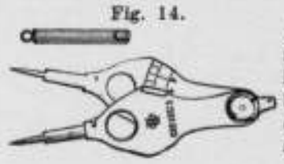


Fig. 14 vertoont een veldpasser ten gebruike voor het meten van afstanden op de kaarten van den Generalen Staf (schaal 1 : 100.000) en is van een schaal voorzien tot het aflezen daarvan.

Men kan zulke passers ook gemaakt krijgen voor schalen van $\frac{1}{25000}$, $\frac{1}{50000}$, $\frac{1}{75000}$ en $\frac{1}{80000}$.

Fig. 15.



Fig. 16.



De *trekpen met vier tanden* in fig. 15 afgebeeld dient voornamelijk om een schoone zeer dikke lijn in eens te trekken. De middelste tanden hebben dan ten doel aan de inkt de gevorderde adhesie te geven. Men kan echter met deze trekpen ook *dubbele* lijnen trekken, waartoe men de tanden slechts op de gepaste wijdte heeft te stellen.

Bij de trekpen fig. 16 kan de dikte der lijn met behulp eener verdeelschijf tot op $\frac{5}{100}$ mM. zuiver *gemeten* worden, zoodat de teekenaar het volkomen in de hand heeft lijnen van bepaalde gelijke dikte te trekken.

Fig. 17.



Fig. 18.



Fig. 19 vertoont een *universeele stij peltrekpen*. Daarmede is het vraagstuk opgelost om alle denkbare stippel- en bloklijnen snel en zuiver te trekken. Men houdt het instrument zoodanig tegen de lineaal aan, dat de geleidingsrol daarop loopt en drukt er eenigszins op, om door de geleidingsrol aan het rad de wrijving te verschaffen, die dit noodig heeft om den hefboom te kunnen oplichten, waaraan de trekpen is bevestigd. Om een ander rad te kunnen inzetten heeft men enkel de veer, die de geleidingsrol en het rad vasthoudt, op zij te schuiven. Men mag niet verzuimen de scharniersgewijs aan den hefboom bevestigde trekpen in den richtigen met het rad overeenkomenden stand te brengen; zij is tevens als gewone trekpen te benuttigen, door haar namelijk met hefboom en al als een zakmes open te slaan; de trekpen staat dan vrij genoeg om er gemakkelijk mee te kunnen werken.

Fig. 19.



Het instrument, in fig. 18 voorgesteld, dient om *gestippelde* en *geblokte cirkels* te trekken. Het komt in hoofdzaak met de constructie van fig. 17 overeen, behalve dat de geleidingsrol over het papier loopt en dat het in den trekpasser fig 5 wordt ingezet. Men kan het in geen anderen dan dezen passer gebruiken.

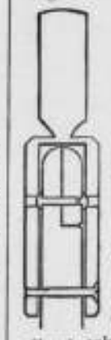
Fig. 19 is een arceerlineaal, die met een enkelen vinger van de linkerhand gehanteerd wordt. De vinger drukt op den knop van den hefboom en houdt die zoolang naar onder totdat de lijn getrokken is; de wijdten der arceering worden door middel van de schroef, die den hefboom geleidt, regelen

Deze toestellen worden ook met maatverdeeling voorzien geleverd

Over de constructie der passers diene nog het volgende:

De scharnieren kunnen niet — en daarop komt het bij een passer vooral aan — dood of zelfs maar ongelijkmatig loopen; zij laten zich ten allen tijde nauwkeurig verplaatsen of gemakkelijk stellen en de teekenaar is door de aangebrachte oliegaten in staat, de stalen assen zoo noodig van nieuwe olie te voorzien. De scharnieren worden, zooals uit fig. 20 blijkt, gevormd door twee centrisch verbonden, van buiten van ronde tapknoppen voorziene bladen en een deze knoppen omsluitenden beugel, waarin aan weerszijden een gat, dat aan den binnenkant de pan vormt, waarin de genoemde tappen draaien. De uiteinden van den beugel zijn door een tusschen de beenen van den passer doorgaande trekschroef verbonden, waardoor de gang van den passer nauwkeurig kan worden geregeld. Doordien het spanwerk den gang van den passer geheel beheerscht, zonder er zelf in eenig opzicht afhankelijk van te zijn, ligt in deze constructie de waarborg voor het voortdurend behoud van den goeden gang.

Fig. 20.



In Duitschland heeft zich de metaal-industrie, in den meest uitgebreiden zin van het woord, in de laatste kwart eeuw op reusachtige schaal ontwikkeld. Er hebben zich specialiteiten gevormd in allerlei richting, werkende op een voet, waarvan het mogelijk is eenig begrip te krijgen. Hoe zij zijn geworden tot wat zij zijn en hoe zij zich staande houden, m. a. w. waar alles blijft, wat zij dag in dag uit, jaar in jaar uit voortbrengen, is en blijft voor den oningewijde een raadsel. Maar de wereld is wijd, beschaving en ontwikkeling schrijden voort en overal is er vraag naar speiden, naalden, unrwerken, passers en wat niet al. En juist door dien ontzaglijken afzet is het mogelijk geworden uitmuntende waar te leveren voor de geringe prijzen, waartoe de concurrentie tusschen de voortbrengende landen en tusschen de fabriekanten van elk land onderling dwingt. Ook in ons land zijn meer voorbeelden van dezen aard aan te wijzen dan menigeen denkt, al is het ook niet juist op het gebied der teekeninstrumenten.

Verheugen wij ons daarom in het feit, dat de voortreffelijkste producten der buitenlandsche industrie ook voor ons tot billijke prijzen te bekomen zijn.

Men vrage de prijslijsten van de firma Wed. J. Ahrend & Zn., Haarlemmerweg 37, Amsterdam. v. d. K.

EEN GROOTE AMERIKAANSCHE LOCOMOTIEF.

Een der grootste locomotieven van Amerika en waarschijnlijk de grootste ter wereld vindt in *Engineering* van 24 Dec. 1897 vermelding; wij ontleenen daaraan het volgende:

De locomotief is van het *„Consolidation"* type met vier paar drijfwielen van 1.47 M. middellijn, waarvan de beide middelste paren zonder flenzen zijn. De cylinders hebben een middellijn van 0.56 M. en een slaglengte van 0.70 M. De ketelmantel heeft een middellijn van 1.82 M., is samengesteld van 19 mMs platen en bevat 320 vlampijpen; het roosteroppervlak bedraagt 34.5 M^2 en de keteldruk 14.10 KG. per cM^2 (200 lb per $Inch^2$).

Het gewicht van de machine alleen is 70760 en met den tender ruim 105200 KG. Omtrent haar vermogen wordt

opgegeven dat zij een trein van 145.100 KG. gewicht met een snelheid van ruim 48 Mijlen per uur kan trekken. Deze locomotief en verscheidene meer van dezelfde klasse, loopen op de trajecten, Pitsburg, Fort Wayne en Chicago van de Pennsylvania-Railroad en werden aan de werkplaatsen dezer maatschappij te Altoona gemaakt.

Vermelding mag ook nog vinden dat op deze trajecten wagons loopen, die de ongehoorde hoeveelheid van 43000 KG. of 43 ton ijzererts vervoeren. v. N.

KOOLZUUR IN HET INWENDIGE DER AARDE.

In de vergadering van natuurvorschers, ten vorige jare te Brunswijk gehouden, spraken Dr. HALPKE te Bremen en Prof. KLOOS van Brunswijk de meening uit, dat koolzuur in het inwendige der aarde in vloeibaren staat moet voorhanden zijn.

HALPKE verhaalde van een boorgat bij Driburg, bij het openen waarvan onder knallen groote stukken ijs werden uitgeslingerd en waaruit dagelijks omstreeks 40.000.000 L. bijna chemisch zuiver gas stroomen. Terwijl FRITSCH van Halle de wijze van ontstaan van zulke aanzienlijke hoeveelheden als bij Sondra en Driburg nog niet uitgemaakt acht en toegeeft dat zij niet van den inhoud van mikroskopische holten kunnen afkomstig zijn, neemt KLOOS voor dit geval het voorhanden zijn van vloeibaar koolzuur aan; daarvoor pleit de temperatuurverlaging (ijsvorming) bij het uitstroomen en de onmogelijkheid om het bestaan van zulke groote holten in inwendige der aarde aan te nemen, dat die reusachtige hoeveelheden daarin in gasvormigen staat plaats kunnen vinden.

De slotsom der bespreking was, dat bij de verscheidenheid in de wijze van ontstaan, die denkbaar zijn, nog niets beslissends omtrent oorsprong en aggregaatstoestand van het koolzuur in het inwendige der aarde te zeggen is.

(Chem. Ztg.)

INVLOED VAN KOUDE OP DE BUIGZAAMHEID VAN SMEEDIJZER.

Proeven hieromtrent op Siemens-Martinstaal, Thomas-staal, veeren- en gietstaal zijn in het proefstation der technische Hoogeschool te Berlijn door Prof. RUDELOFF verricht. De proefstukken werden aan de kanten afgerond en onder een pers gebogen. Afkoeling tot ÷ 20° oefende slechts geringen invloed uit op de buigzaamheid der verschillende proefstukken. Alleen bij veerenstaal en smeedijzer werd bevonden dat de buigingshoek bij de eerste van 91° tot 84° en bij de laatste van 150° tot 129° verkleind werd; de andere materialen konden evenals bij gewone temperatuur zoo worden omgebogen, dat het eene been op het andere kwam te liggen. In eenige gevallen werd zelfs een grootere buigzaamheid dan bij gewone temperatuur gevonden. De proefstukken vertoonden bij later onderzoek op de plaats der buiging geenerlei verandering in de structuur, die als gevolg van de afkoeling tot ÷ 20° zou beschouwd kunnen worden. Zelfs de afkoeling tot ÷ 80° had weinig invloed op de buigzaamheid van zacht ijzer en gewalst puddelijzer; de buigzaamheid der andere materialen daarentegen werd iets minder.

Bijzonder sterk was de uitwerking bij giet- en veerenstaal.

(Dingl. Pol. Journ.)

BESPARING DOOR AUER's GASGLOEILICHT.

De Berlijnsche bladen hebben medegedeeld, dat tengevolge der groote besparing, die de stedelijke gasfabrieken aanwijzen sedert de invoering van AUER's gasgloeilicht voor straatverlichting, de directie der gasfabrieken door het gemeentebestuur is gemachtigd om zoo spoedig mogelijk voort tegaan met het veranderen der lantaarns, die nog niet met het Auerlicht zijn voorzien. Van de voorhanden 22006 waren er reeds 11483 met Auerlicht voorzien. Tengevolge daarvan heeft de openbare verlichting in het tijdvak van 1 April 1896 tot 1 October 1897 een besparing van 4.400.000 M³. gas opgeleverd. Als al de voorhanden lantaarns met gloeilicht zullen zijn voorzien, zal de geheele openbare verlichting jaarlijks slechts 10.000.000 M³. gas eischen tegenover 17.000.000 M³. te voren zoodat 7.000.000 M³. ter waarde van ongeveer 1.000000 Mark bespaard zullen worden.

Ook de stad Charlottenburg moet door het invoeren van Auerlicht voor de straatverlichting in het laatste jaar 15000 Mark besparen, waarvan 7000 Mark wegens minder onderhoud. Dit resultaat zal wel voornamelijk aan den langen duur der kousjes en glazen toe te schrijven zijn. Charlottenburg heeft sedert Mei j.l. het Auerlicht in zijn straatlantaarns ingevoerd.

CORRESPONDENTIE.

Uitslaande muren.

Amsterdam, 3 Mei '98.

Van een gebouw werd de achtergevel, die veel aan weer en wind was blootgesteld, gepleisterd.

't Schijnt echter, dat de muur niet geheel droog was, voordat hij werd gepleisterd, zoodat aan de gestucadoorde binnenzijde salpeteruitslag werd waargenomen, zoo ook bij een binnenmuur.

Kunt U mij ook een middel aanwijzen, om deze muren, die men van binnen wou beschilderen, op een afdoende wijze van het salpeter te ontdoen, zonder dat aan de buitenzijde de pleisterlaag behoeft te worden verwijderd?

Hiermede zoudt U ten zeerste verplichten.

Uw dw. dr.
R.
lid van A. et A.

Muren die zoo op zoo on-deskundige wijze zijn gemetseld dat zij van binnen uitslaan, als zij van buiten bepleisterd worden, zijn ten eenenmale ongeschikt om beschilderd te worden.

Ik stel dus voor den muur te laten voor wat hij is, maar den bouwer te verbeteren door hem mijn A. V. in te prenten, opdat hij zich in het vervolg wachtte voor fouten in metselwerk, waarvan de tijd nu voorbij moest zijn. v. D. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

F. M. te S. *Het portland cement in vaten maken op de meest oorspronkelijke wijze stuift geweldig, zoodat er nog al van de longen gevergd wordt. Bestaat er een eenvoudig middel om hierin verbetering te krijgen?*

Er bestaan voorzeker vultoestellen voor dit doel, die erop ingericht zijn om het stuiven tot een minimum te herleiden. Wilt ge Uw fabriek daarvan voorzien, dan kunt ge U wenden tot den heer J. J. VAN OORDE te Haarlem.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van JOHN BRACH & Co. dtl. Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Juni** 1898. Levering franco boord Londen.

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	67,06
id. voor masten, enz. „Best"	72,90
Ketelplaten „Best"	78,73
id. „Best best"	99,13
id. „Best best best"	113,72
id. „Extra triple best voor zeer moeilijk flenswerk	126,29
Geribde vloerplaten	67,06
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	244,92
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheepsen bruggenbouw	62,68
„Best" hoekijzer	68,51
„Best best" id.	80,18
T ijzer	67,06
Kraal T ijzer van af	69,98
id. tot kaneën en spanten gebogen meer:	29,16
Kliknagelijzer, gewoon	69,98
id. „best"	75,81
id. „best best" voor ketelw.	87,47
Staafijzer, Welsh	64,14
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	61,23
id. Gewoon North Staffordshire	71,44
id. Best id.	77,27
id. Superieur id.	88,92
id. South Staffordshire, Marked bars. List brands	102,05
id. „Lowmoor"	233,26
id. Yorkshire, andere merken	221,59
Spijkerstaven	73,81
Zweedsch staafijzer, gewalst	110,80
id. id. gehamerd	113,72
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	57,73
„ Spijkerstaven id. id.	61,33
„ Gootijzer id. id.	64,14
„ I ijzer, van af	61,23
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	7,87
Baadijzer, gewoon	74,35
„ superieur	80,18
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	83,10
Export blik	78,73
(Blik stampw. Working up) kwal.	90,30
Gegalv. gegolfd blik No. 24 BG	113,72
id. id. id. No. 26 id.	131,21
id. plat id. No. 20 id.	112,26
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	123,38
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besmoed	198,37
Staven id. id. id. vanaf	419,86
Kruisassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	233,26—279,91
Waterijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	70
Gestrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	80
Gegalvaniseerde gaspijpen	60
„ hulpstukken	70
Gestr. IJz. ketelp., schuin gewald	65
Loddkant pijpen	119,55
Gegoten ijzeren sokbuizen	55,40
id. id. sokken en spiesinden uitgeboord en afgedr.	56,65
id. id. bestrijken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Geemaild roosterijzer	67,06

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,41
Garstherrie No. 1	30,03
id. No. 3	28,00
Cleveland No. 3, voor gietwerk	24,79
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	23,62
Cumberl. hematiet No. 1	30 18
id. id. No. 3	29,45
Kende Inch-houtskool No. 1 voor gietwerk.	104,97
Kende Inch-houtskool No. 3 voor smeedijzerbereiding	99,13
Puddelstaven en blokken	43,74
Ferro mangan 80 pCt	145,78

In de het naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten	69,98
Ketelplaten	75,81
id. vuurkast kwaliteit	81,64
Staafstaal	78,73
Baalband	84,56
Staalblik	84,56
Zacht id. voor stampwerk	102,05
Hoek- en kraalijzer	62,68
Kraal T ijzer	69,98
I ijzer	62,68
Spoorstaven, zware (i. d. naaste haven	53,94
id. middelsoort (te haven	56,85
id. lichte (b. d. fabr.	64,14
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,25

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	110,80
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	90,39
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0-8	90,38
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 draads.	126,29
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,69
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	107,89

KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	606,47
Gietelingen B. S. id.	658,94
id. taai (Toughcake) id.	646,28
Staven, platen en dubbeling id.	725,09
Draad per KG.	0,82
Gesoldeerde pijpen id.	0,92
Pijpen zonder naad id.	0,95

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,57
Dubbeling	0,57
Soldeerwerk	0,57

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,73
Bladmessing	0,82
Gesoldeerde gaspijpen	0,87
Getrokken ketelpijpen	0,82
id. condensorpijpen	0,98
Draad	0,73

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	833,89
id. id. best gezuiverd.	845,56
id. gietelingen	822,23
Straits tin (pakhuis Londen)	784,33
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	466,51

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	227,42
Hard	192,43
Bladzink No. 8 en daarboven	262 41

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	172,03
Spaansch id.	156,20
Bladen en staven	180,77
Waterpijpen	186,60
Gaspijpen	183,69

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen	1s kw.		Werkstaking.
Id. id.	2e „		
Lancashire id.	1e „		
Id. id.	2e „		
Newcastle id.	1e „		
Id. id.	2e „		

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,40
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9 48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit aangemaakt	22,16
Id. droog	23,33
Menie zuiver	20,40
Oranje menie	28,00
Loodglit	19,83
Zuiver zinkwit	28,00
Rahtjen's scheepscomposit'e	69,98
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,16
Gekookte id.	0,20[5]
Terpentijn	0,23
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	30,91

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	10,07
Archangel „ „	8,89
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,38
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	5,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	85,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	f	20.99	17.78	15.74	15.74	15.74	17.49	17.49
„ 50.8 tot 76.2 „		19.83	17.20	15.16	15.16	15.16	16.91	16.91
„ 76.2 „ 114.3 „		18.66	16.62	14.87	14.87	14.87	16.62	16.62
„ 114.3 „ 152.4 „		17.49	15.74	14.29	14.29	14.29	16.03	16.03
„ 152.4 mM. en daarboven		16.91	15.16	14.00	14.00	14.00	15.74	15.74

Met zeskanten kop *f* 1.17 per 100 KG. meer. Met zeskante moer *f* 1.75 per 100 K.G. meer.

Vierkante moeren, getapt	19.83	17.49	16.91	16.91	16.91	16.91	19 19
Zeskante id. id.	23.91	20.41	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24
Gegalvaniseerde dukbouten	20.99	19.24					
Volgplaatjes *f* 18.66 per 100 KG.							

KLINKNAGELS per 100 KG.							
Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79		
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08		
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24		
„Best best" kete.klinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83		

ADVERTENTIEN.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

C. H. LOMMEN.



ROERMOND en ANTWERPEN.
(LEEMSTRAAT 397).

KUNSTGLAS IN LOOD.
Opgericht 1881.

Zooeven uit *New-York* wederom ontvangen eene zending
Amerikaansch Opalescentglas,
voor glas in lood-bewerking.

Deze zending overtreft de vorige zendingen in **rijkdom van kleurschakeering en nuanceeringen** en bereikt men zonder schilderwerk aan te brengen een verrassend effekt.

Teekeningen voor deze bewerkingen steeds voorhanden, en worden op aanvrage aan H.H. Architekten en verdere belanghebbenden toegezonden.

Aanbevelend, *UEds. Dn.*,
EDUARD LÖHRER,
Kunstglas in lood Fabrikant en Glasschilder, Hofleverancier,
UTRECHT.

*** De Commissie voor het bouwen der
Nieuwe Stud. Sociëteit te Utrecht,
maakt bekend, dat de termijn voor het inzenden van antwoorden op de prijsvraag,
één maand is verlengd
en dus antwoorden worden ingewacht vóór
1 Augustus a. s.

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.



(111)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (54)
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:
1a **Andernachsche Tras en Trassteen**
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

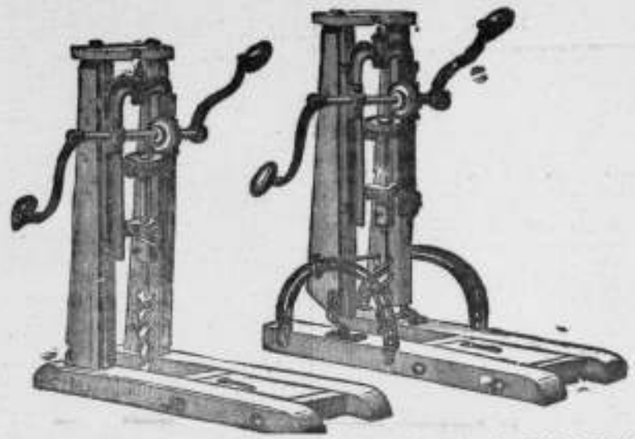


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *Ayrste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

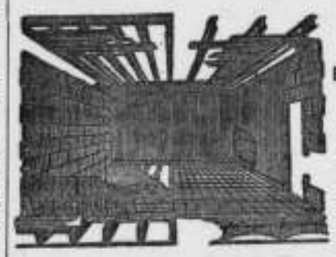
Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

(60)
CROSSLEY
GAS / OLIE **MOTOREN.**
G. BARGER — den Haag.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

HET
grootste bederfwerend vermogen
BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem,

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

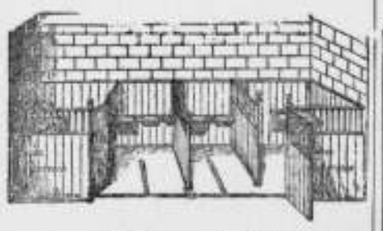
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.

Engelsche Stalinrichtingen.



Gesmeed ijzeren (87)
SPIL- en STEEKTRAPPEN.
Amer. inschuifbare Hekken.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.

Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

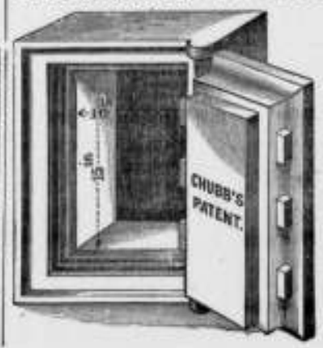
15 jaar garantie.
MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.
15 jaar garantie.
DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING. VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.
Beste materiaal ter vervanging van zinken daken.
Ruim 25000 M². in Nederland gelegd.
TALRIJKE BINNEN- EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.
EENIG ADRES:
H. ALLERSDORF,
Singel 455, Amsterdam.
Het model der MASTIC DAKBEDEKKING is te bezichtigen in het Gebouw van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.



(103)

CHUBB & SON - LONDON.
Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,
Kluisdeuren en Waarde-Depôts
68maal Bekroond.
GEILLUSTREERDE CATALOGUS
wordt op aanvraag toegezonden door
de **Hoofd-Agenten:**
SCHUMACHER & Co., Rotterdam,
NIEUWEHAVEN No. 11.
Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

BIJVOEGSEL
van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 11 Juni 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 13 JUNI.

Dinther (N.Br.) 2 ure. De H.H. Kerkvoogden der Ned. Herv. Gemeente te Dinther en Heeswijk, in het koffiehuis van den heer H. v. d. Ven—v. d. Biezen: het doen van vernieuwingen en herstellingen van het kerkgebouw enz. dier gemeente, aanw. zm. 10 uur.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het herstellen van kaaimuren langs verschillende havens binnen de gemeente aldaar.

Eindhoven. 4 ure. De firma W. van Mourael en Co., ten koffiehuizen van den heer E Stoot: het bouwen eener spinnerij tot uitbreiding harer stoomwollenstoffenfabriek aldaar met bijlevering van alle materialen enz.

Enschede. 12 ure. De architect. G. Beltman AGzn., namens de firma J. F. Scholten en Zn., in hotel De Graaff: het afbreken van het bestaande en het bouwen van een nieuw voorgebouw aan hare weverij, gelegen aan den Haaksbergerweg aldaar.

Harlingen. 1 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene stokerij en kolenloods, ten dienste van de gasfabriek.

Rotterdam. 11 ure. De fabrieken voor gas- en electriciteit aan den Oostzeedijk: het uitvoeren van verfwerk op het terrein der fabrieken aan den Oostzeedijk.

Stad-Delden (Ov.) 8 ure. Het gemeentebestuur: de verbouwing van eene landbouwerswoning, op de Nijlandserven, gelegen in de gemeente Ambt Delden en bewoond door J. Nijland.

Stadskanaal (Groo.) 11 ure. Het gemeentebestuur: Eenige onderhoudswerken aan de gemeente-eigendommen.

Willemsoord. 11 ure. Het ministerie van marine: het maken van een schietbaan en daarmede in verband staande werken in het Noorderwesterlijk gedeelte van de Mok nabij Neeltjes Nol op Texel.

DINSDAG 14 JUNI.

Amsterdam. 11 ure. Het ministerie van marine: 1. het verlengen van eene leiding van Vechtwater en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen, benevens het tot 31 Dec. 1898 onderhouden van de gebouwen en inrichtingen behoorende tot 's Rijks werf, de Geschutwerf en een gedeelte der voormalige Rijkslijnbaan aldaar: 2. het verrichten van verf-, wit- en behangwerken aan en in de gebouwen en inrichtingen op 's Rijks werf, de geschutwerf en de voormalige Rijkslijnbaan aldaar: 3. het teren van alle loopbruggen, meerstoelen, steigers, remmingen, beschoeiingen, barak, eene steen kolenbergplaats, eenige daken en loodsen, alles behoorende tot 's Rijkswerf, de geschutwerf en een gedeelte der voorm. Rijkslijnbaan aldaar.

Arnhem. 9.30 ure. De bouwk. E. B. W. Rademaker, in de societeit St. Jan, Koningstraat: a. het amoveeren van het perceel Nieuwe Kraan 25, met stal enz.; b. het daar ter plaatse bouwen van een logementkoffiehuis met stalling en 2 boveuhuizen.

Hengelo. 7.30 ure. De heer B. Luijerink, in 't café van den heer Bouefaas: het bouwen van een dubbel woonhuis.

Roermond. 11 ure. De genie, in het koffiehuis van den heer Th. Hermens in de Hamstraat: het bouwen van een nieuw cantinegebouw op het Zuidelijk gedeelte van de binnenplaats van het kazerne-emplacement te Roermond, met bijkomende werkzaamheden, onder het beheer der genie te Nijmegen, begr. f 11.300.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school aan de Schooterboschstraat.

WOENSDAG 15 JUNI.

Breda. 11 ure. De architect J. Lijdsman, in het koffiehuis De Beurs van Breda, van den heer W. Vlasblom voor rekening van den heer L. J. Slaal: het bouwen van een heerenhuis met aparte bovenwoning op een terrein.

Enschede. 12 ure. De architect H. E. Zeggelinks voor rekening en ten huize van den heer J. Oerbekke: het verbouwen van zijn woonhuis met twee daarnaast gelegen woningen aan den Lipperkerkweg hoek Wilhelminastraat aldaar.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de uitvoering van eenige werken in de rivier de Waal bij de Groenlanden onder de gemeente Ubbergen, provincie Gelderland, tusschen de kilometerraaien XXI en XXIII der herziene rivierkaart, begr. f 25.000.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van zes kribben en het verrichten van baggerwerk, tot verbetering van de rivier de IJssel bij Biagerden, tusschen de kilometerraaien XL en XLII der herziene rivierkaart, begr. f 8750.

DONDERDAG 16 JUNI.

Delft. 12 ure. Dijkgraaf en hoogheemraden van Delfland, in het gemeentelaudshuis: de onderhoudswerken van sluizen, bruggen, gebouwen, kaaslen enz. gelegen in de gemeenten Delft, Schiedam, Vlaardingen, Maassluis, Schipluiden, Maasland, de Lier, Naaldwijk, 's-Gravenzande, Loosduinen, Wateringen en Monster, gelegen in de afdeelingen Delft, Vijfsluizen, Maassluis en 's-Gravenhage, in 14 perceelen.

Gouda. 1 ure. De heeren Gebr. Deroksen: het maken van een bearhuis- en koekbakkerij c. a. en een woning voor den meesterknecht.

Langezwaag. Bij Abele R. Meina: het bouwen eener Roomboterfabriek te Bantebok onder Nijeborne.

Schiedam. 2 ure. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van grondwerken voor straataanleg en slootdempiug nabij de Westerhaven aldaar, aanw. 13 Juni zm. 11 uur.

Utrecht. 10 ure. De genie ten hare bureele: 1. het vernieuwen van de deuren in de inundatiesluis te Houswijk, ter verbetering van inundatie-middelen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, begr. f 5500; 2. het leveren van materialen der genie voor het in stant van verdediging brengen van werken in de Nieuwe Holl. Waterlinie (leveren van schootbalken) begr. f 700.

VRIJDAG 17 JUNI.

Hellevoetsluis. 11.30 ure. De schout-bijnacht, directeur en commandant der marine: 1. het doen van eenige werkzaamheden tot herstellen van dok en havenwerken van het etablissement aldaar; 2. het doen van eenige herstellingen aan de gebouwen en inrichtingen beh. onder de directie der marine aldaar; 3 het uitvoeren van schilderwerken aan gebouwen inrichtingen onder de directie Hellevoetsluis.

Hendrik-Ido-Ambacht. (Z.H.) De kerkeraad der Gereform. kerk: het maken van een kerkgebouw met 278 zitplaatsen en een pastorie aanw. 13 Juni nam. 1 ure.

ZATERDAG 18 JUNI.

Katwijk (Z.H.) 11 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene gasfabriek.

Holten (Ov.) 2 ure De heer G. Peterie Cz. in het koffiehuis van den heer Mulder: het verfwerk van de Tolhuizen van buiten en verdere verfwerken aan de rijkswegen Deventer, Holten, Goor, Geldersche grens en Holten, Wierden, in 4 perc.

St. Kruis. (Zeel.) 1 ure Het bestuur van de Vereenigde polders Groote boom en Goodsvliet in het koffiehuis van A. Beerens: het maken van werken tot aanleg eener grindbaan over een gedeelte dijk, tusschen de polders Groote Boom, Goodsvliet en Sophia, met het onderhoud tot 15 October 1899, begr. f 4210.

MAANDAG 20 JUNI.

Broekelen-Nijenrode (Utr.) 12 ure. Het bestuur van het waterschap Kortrijk en Gielijensdorp, in het stations-Koffiehuis: het maken van een steenen wielbak en verdere herstellingen aan den molen van opgemeld waterschap.

DINSDAG 21 JUNI.

Bodegraven (Z.H.) 11 ure. De kerkeraad der Gereform. kerk: Het bouwen van een kerkgebouw met aanhoorens, pastorie en kosterswoning.

Hoofdplaat (Zeel.) 3 ure. Het bestuur der waterkeering van de calamiteuse Hoofdplaat en Tholenaspolders, in de directiekeet: het herstel, de vernieuwing en het onderhoud tot 30 April 1899 van de aarde-, kram-, rijs- en steengloiingwerken aan de waterkeering van genoemde polders.

Wissenkerke. (Zeel.) 10.30 ure. Het bestuur der waterkeering van den calamiteusen Vlietepolder, bij E. P. van Damme: het verbeteren en onderhouden der waterkeerende werken aan gemelden polder, over den dienst 1898/99.

WOENSDAG 22 JUNI.

Alkmaar. 12 uur. Dijkgraaf en heemraden van het Ambacht van West-Friesland genaamd Geestmer-Ambacht, in het logement Noord-Holland: het gewone onderhoud van den Geestmer-Ambachtsdijk met aanhoorigheden, en het maken van een paardenpad aldaar.

Alkmaar. 12 ure. Dijkgraaf en heemraden van het Ambacht van West-Friesland genaamd Geestmer-Ambacht, in het logement Noord-Holland: het gewone onderhoud der Westfriesche dijkwerken met de leverantie van alle benoodigde materialen en arbeidsloonen.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de uitvoering van werken tot voortzetting der verbetering van de rivier de Neder-Rijn en Lek onder de gemeenten Doorwerth en Heteren, provincie Gelderland, tusschen de kilometerraaien XXXVI en XXXIX der herziene rivierkaart, begr. f 44.300.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het voltooien der toegangswegen en het aanbrengen van eene beplanting op den Noorder- en Zuiderdijk, nabij de brug over de verlegde rivier de Maas, onder de gemeente Heesbeen c.s., provincie Noord-Brabant, behoorende tot de werken voor den bouw van eene brug bij Heusden, begr. f 10.000.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van de Rijksrivierwerken en hun toebehooren op de Boven-, Beneden- en Nieuwe Merwede, met daartoe noodige leveringen, herstellingen en vernieuwingen, van 1 Juli 1898 tot en met 31 Dec. 1899, in vier perceelen, begr. 1e perc. f 47.200, 2e perc. f 33.900, 3e perc. f 46.800, 4e perc. f 25.500

DONDERDAG 23 JUNI.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verdiepen van de visschershaven de IJmuiden, benevens het leggeren en plaatsen van meerpalen langs en van eene peilschaal in die haven, deel uitmakende van de uitbreiding der sluis- en havenwerken aldaar, begr. f 21.500.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Barendrecht. Het maken van een nieuwe ontlastsluis. Laagste C. van Tilburg te Nootdorp voor f 6238.

Belfeld. Het bouwen van een woonhuis met schuur, stal en bijgebouwen aldaar. Laagste A. Deckers te Roermond voor f 1913. Gegund aan L. Gommans en G. Martens te Tegelen.

's-Gravenhage. Het doen van eene verving van kazernegebouwen enz. Laagste W. T. Vis te Delft voor f 1972.

's-Gravenhage. Het maken van acht kribben en het verrichten van baggerwerk tot verbetering van de rivier de IJssel benedenden panoven van Dibbets bij Ginsbeek. Laagste J. M. Muskens te Herwen en Aerdt voor f 7495.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw met het gebouw aan de Korte Putstraat te 's Hertogenbosch van den dag der goedkeuring der aanbest. tot 31 Dec. 1900. Laagste W. M. van Beekum te 's-Hertogenbosch voor f 2950.

Groot Ammers. Het bouwen van een bouwmanswoning enz. Laagste voor timmerwerk, L. F. Molenaar te Brandwijk voor f 829, voor metselwerk, F. Bakker te Streefkerk voor f 867, beide gegund.

Hillesluis. Het bouwen van eene lagere school voor christelijk onderwijs alsmede bewaarschool aan de Peisoordam te Feijenoord (Rotterdam). Laagste J. F. Engel en Zn. aldaar voor f 50.320.

Hellevoetsluis. Het maken van een schietbaan met bijbehoorende werken gelegen bewesten de vestinggracht voor Bastion 3 en 4 van het fort Hellevoetsluis. Laagste B. de Waard te Nieuwenhoorn voor f 5200.

Leidschendam. Het bouwen van een winkel-, woon- en melkhuis. Laagste A. Prins te 's-Gravenhage voor f 13.593.

Middelburg. Het verlagen en herstellen van strandhoofd no. 5 aan de oude Hoeve. Laagste W. Dekker te Veere voor f 5430.

Meppel. Het bouwen van een heerenhuis. Laagste P. G. Jans Hzn. aldaar voor f 5995, gegund.

Rotterdam. 1. Het gedurende een jaar onderhouden van het Schuitverlaat te Overschie, laagste P. Langeveld te Overschie voor f 399; 2. het uitvoeren van baggerwerk in de Boezems, laagste D. van Wijngaarden aldaar voor f 2260; 3. het uitvoeren van eenige herstellingen aan de Maas en IJsselhoofden, laagste T. van Hoek te Nieuwerkerk a.d. IJssel voor f 1520; 4. het uitvoeren van eenige herstellingen aan Schielands hoogen zeedijk, laagste dezelfde voor f 2190; 5. het uitvoering van eenige herstellingen aan de steenglooiingen, laagste W. Visser Hzn. te Bergambacht voor f 1123, allen gegund.

Rotterdam. Het maken van eene verplaatsbare muiektent en eene overdekking van de estrate op het van Alkemadeplein. Laagste perc. 1 P. G. van Schaardenbergh voor f 2030, perc. 2. P. B. Hogendorp voor f 1349, massa H. G. van Schaardenbergh voor f 3690.

Roggel. Het verbouwen van een gedeelte gemeenteschool en onderwijzerswoning. Laagste L. Waegemans aldaar voor f 1966, gegund.

Schagerbrug. Het bouwen van een koffiehuis met stalling te aldaar, voor Mej. de Wed. Zander. Laagste W. Groot te Hoogwoud voor f 7397, gunning aangehouden.

Utrecht. Het verbeteren van de open rijbanen bij de kazerne der veld artillerie. Laagste J. D. A. Kraaijeveld te Jutphaas voor f 780.

Winschoten. Het verharden van den plm. 377 meter langen weg tusschen de zuidelijke helft van het Wandelbosch en de Pottenbakkerij gelegen. Laagste B. Tuin te Finsterwold voorf 593, gegund.

Winterwijk. Het herbouwen van zijn pand aan den Bredevoortschenweg aldaar. Laagste J. B. Reukers aldaar voor f 2695, gegund.

Woensel. Het bouwen van een gasthuis bij het liefdegesticht aldaar. Laagste F. Segers aldaar voor f 17.668.

Zwolle. Het maken van een gebouwtje voor de zelfregistreerende peilschaal bij het Katerveer, behoorende tot de werken van de Willemsvaart in de provincie Overijssel. Laagste D. Bruins aldaar voor f 744.

Zwolle. Het aanbrengen van voorzieningen tegen ontgronding langs de kanaalboorden der Willemsvaart in de prov. Overijssel. Laagste C. ter Horst aldaar voor f 2500.

Zesde Jaargang No. 25. Zaterdag 18 Juni 1898.

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.

TENTOONSTELLING VAN TEEKENINGEN EN WERKSTUKKEN DER AMBACHTSCHOOL EN BURGERAVONDSCHOOL TE ALKMAAR.

Al deze tentoonstellingen hebben een gemeenschappelijk kenmerk, zoodat men vooraf met tamelijke zekerheid kan bepalen van welk soort en gehalte het tentoongestelde werk zijn zal.

Deze gelijksoortigheid van indruk is het gevolg der eenvormige opleiding der leeraren, die ter verkrijging hunner akte zich op het zwaartepunt der gevraagde vakken africhten, teneinde het beoogde doel, de akte, niet te missen.

Het gevolg hiervan is dat de leeraren meestal de noodige ondervinding en het goede inzicht missen, om het onderwijs zelfstandig te leiden. Vandaar het angstvallig vasthouden aan een eenmaal van buiten geleerd losje, of aan de doode letters van een niets zeggend program, want we weten toch allen, dat de schoonste methode en het beste programma niets beduiden in handen van onkundigen, of van personen, die tot eenig eigen initiatief onmachtig zijn.

Bij de beschouwing der onderdeelen blijkt dat aan elke inrichting bij het begin onveranderlijk dezelfde wandplaten, blokkengroepen, gipsmodellen en andere voorbeelden worden nagemaakt of nageteekend, terwijl ook later bij de scheiding der vakken dezelfde gelijksoortigheid der leermiddelen tot overeenkomstige resultaten in het werk der leerlingen leidt.

Nu spreekt het wel vanzelf, dat voor goed onderwijs, eenheid in de gevolgde methode een der hoofdvoorwaarden is, doch of men zoo bekrompen moet zijn, om hieronder te verstaan het identiek zijn en gebruiken der leermiddelen tot in de kleinste onderdeelen, mag wel op goede gronden betwijfeld worden. Onder zekere gegeven omstandigheden kan copiëeren naar platen misschien nuttig zijn, doch het zal toch wel niet noodig zijn dat in ons geheele lieve vaderland overal dezelfde platen gecopiëerd worden. Ook draadmodellen en blokmodellen zijn uiterst nuttige figuren om de leerlingen zekere grondregelen van het teekenen te doen begrijpen, doch juist om dit begrijpen is het in hoofdzaak te doen, terwijl het teekenen ervan bijzaak is. En toch zien we op alle scholen deze dingen in alle bijzonderheden met schaduwen en tintjes weergegeven, hetwelk veel moeite kost en zeer naauw verwant is aan tijd vermorsen. Het is nu wel eenigszins verklaarbaar, doch niet geheel verschoonbaar, dat aan alle inrichtingen in de eerste klassen volgens eene gestempelde methode en naar dezelfde modellen wordt gewerkt. De leerlingen zijn jong, kunnen nog niet met de gereedschappen omgaan, om kort te gaan zoo'n eerste jaar is als eene inleiding te beschouwen, meer bedoeld om den leerling aan den lateren gang te wennen, dan om hem eenige bepaalde kennis te doen deelachtig worden.

Bij een tweede jaar echter begint men meestal de vakken te splitsen, wel teekenen nog alle leerlingen dezelfde projecties, doch hieraan kan reeds een praktisch werktintje gegeven worden, door bij den leerling-smid de verbeelding op te wekken, dat de kegels, kuben en bollen die hij teekent, van *plaatijzer* zijn, terwijl den gedachtengang des aanstaanden timmermans op dito *houten* figuren kan gevestigd worden. Dit is dan eene kleine overdrijving in goed bedoelde richting, welke om hare naïviteit weinig bemerking behoeft. Doch bij het vakteekenen zelf blijft men nog te veel hechten aan verouderde methoden, afkomstig uit een tijd, toen men van vakteekenen zoo goed als niets begreep. Deze bewering kan door het tentoongestelde werk worden gestaafd.

Bij het handteekenen bijvoorbeeld is alles nog even primitief en onderwetsch navolgerig als voor tien of vijftien jaren. Wat leert een jongen, die een ambacht moet kennen, door het nateekenen van een gips-ornament of stil-leven? Nooit in zijn geheele leven heeft hij zoo iets noodig en allerminst zal zijn schoonheidsgevoel erdoor ontwikkeld worden, want de betrokken leeraren zijn meestal zelf naauwelijks in staat iets te begrijpen van de schoonheid van het nageteekende model.

Wil men een timmerman boven de noodzakelijke vakkennis wat schoonheidsleer bovendien inprenten, dan beginne men hem te wijzen op de schoonheid van een net afgewerkt stuk hout, of die welke gelegen is in het passmaken eener verbinding. Vervolgens toone men hem de schoonheid, die kan gelegen zijn in een simpel profiel met zuiver gekozen verhoudingen; men leere hem, hoe hij op eenvoudige wijze zelf zoo'n schoon profiel kan construeeren op natuurlijke en bevatteljke gegevens; moet hij later eene deur maken, laat hem dan beginnen met eerst te leeren hoe zoo'n deur een goede proportie kan worden gegeven, hetzij als deur op zichzelf, of in verband met eenige omgeving; men leere hem hoe die deur moet worden onderverdeeld, in panneelen bijv., en verzuime niet te wijzen op de onderlinge verhouding, die tusschen alle deelen moet heerschen, om een goed geheel te krijgen.

Aanvankelijk is deze methode wat moeielijk, doch daar ze de ambitie der leerlingen opwekt, wordt gaandeweg het werk gemakkelijk, want de leerling treedt op als handelend persoon tusschen zijne gedachten en zijn werk, en de leeraar wordt meer de leidende meester, die den leerling helpt zijne bekwaamheden te ontwikkelen en zich van fouten te zuiveren, dan den kinderbangmakenden schoolmeester, die tot opgaaf heeft eenige bekrompen modellen volgens een bepaald bekrompen lesrooster te moeten afwerken.

Men zal hiertegen aanvoeren, dat aan elke inrichting eene vaste voorgeschreven leerwijze moet gevolgd worden, doch we weten allen hoe de papieren voorschriften verschillen van de practijk en dat geen directeur, die het nut der inrichting begrijpt, een uit overtuiging geboren initiatief der leeraren, zoo dit zich in goede richting beweegt, zal tegenwerken en zoo hij dit ook al, zooals de ondervinding wel leert, in den beginne doet, zal een paar jaren inspanning van de zijde der leeraren, den meest aan den sleur vasthoudenden directeur voor de noodzakelijkheid doen zwichten.

De inrichting der tentoonstelling bedoelt wel een juist beeld te geven van het werk, dat aan de school is gemaakt, doch men had beter en geriefelijker voor den bezoeker gedaan, indien niet alle beschikbare ruimte was volgehangen.

Uit het werk der burgeravondschool blijkt, dat deze inrichting geenszins voldoet aan zelfs bescheiden eischen. Het eerste jaar hand- en lijnteekenen gaat langs het gewone lijntje en blijkbaar is men slecht op de hoogte met de methode, volgens welke aanstaande werklieden moeten worden opgeleid; men hecht te veel aan oude methoden, die eigenlijk geen methode bevatten, en waar men nieuwe wegen bewandelt, schijnt men al zeer weinig doordrongen van het gewicht der verantwoordelijkheid en laat men alles neêrkomen op persoonlijke gevoelens, die voor het meerendeel onbetrouwbaar blijken bovendien. Tot de oude methode rekenen we dan het namaken van gips-ornamenten en dito koppen, zonder dat ergens blijkt dat men eenig begrip heeft van wat nu eigenlijk met het copiëeren beoogd wordt. Nieuw is echter het styleeren van bloemen en bladen, doch dit is overal zoo slecht en onoordeelkundig gedaan, dat het beter ware geweest als men de leerlingen maar had laten copiëeren, — beneden het strikt middelmatige waren o. a. letters, versieringen in lijnverf, schilden, enz. enz. Het teekenen voor de andere vakken was blijkbaar in betere handen, d. w. z. onder leiding van iemand die het vak verstaat en weet wat daarvoor vereischt wordt. Het vakteekenen voor het timmeren was verre van verdienstelijk.

Het voornaamste gedeelte der tentoonstelling is natuurlijk het werk der ambachtschool, omdat hier de leerlingen dadelijk voor de practijk worden opgeleid en daarom niet alleen theoretisch en praktisch werk tegelijk verrichten, doch bovendien den geheelen dag en niet eenige avonduren daaraan besteden. Doch met de meer gunstige voorwaarden vermeerdert ook de verantwoordelijkheid, want een leerling der ambachtschool heeft recht om te eischen dat hem overeenkomstig het programma en de bedoeling der inrichting onderwijs gegeven worde, dadelijk bruikbaar in de praktijk, waarin hij na het verlaten der school zal geplaatst worden.

Als totaal-indruk kan van deze tentoonstelling der ambachtschool hetzelfde gezegd worden als van die der ambachtschool aan de Weteringschans te Amsterdam, die verleden jaar werd besproken; dezelfde deugden, dezelfde gebreken, dus kunnen we met eenige opmerkingen volstaan.

Het timmeren in den beginne goed onderwezen, vervalt later in het gewone slechte werk en geeft de leerlingen geen goede inzichten betreffende deugdelijk werk. Ditzelfde kan gezegd worden van het meubelvak: de techniek is betrekkelijk goed, doch de meubelen, die men laat teekenen en uitvoeren, zijn beneden kritiek. Het schilderen is zeer onvoldoende; alleen de metaalbewerking wijkt meer van de andere vakken af, door degelijkheid en frischheid der bewerking en de directe aanpassing aan eene goede practijk.

J. L. M. LAUWERIKS.

NATIONALE ZUIDERZEEBOND.

De Nationale Zuiderzeebond heeft een derde brochure het licht doen zien, onder den titel van „De geldelijke voordeelen van eene afsluiting der Zuiderzee, afgescheiden van de bepoldering". Deze brochure is het resultaat van een vragenlijst, in September 1897 door het bestuur van den bond gericht aan zijne leden, aan die van de Zuiderzeevereeniging en aan velen, die het door werkkring of studie daartoe eenigszins bevoegd achtte, met verzoek ieder naar zijn vermogen de voordeelen in cijfers op te geven, die het gevolg zullen zijn van het uitvoeren van den afsluitdijk, met betrekking tot aanleg en onderhoud van zeeweringen, de vermeerdering van veiligheid door het niet meer voorkomen van stormvloeden en van schade door daaruit voortvloeiende overstroomingen van de IJssel; tot mindere onkosten voor het diephouden van havens; tot de meerdere bruikbaarheid dier havens; tot verbeterde uitwatering van polders, boezems en rivieren; van het ververschen van boezemwater met zoet water en de daaruit voortspruitende verbetering van landbouw, veeteelt, zuivelbereiding, vlasbewerking, enz.; tot scheepvaart en visscherij en tot 's lands verdediging.

Wel bevatten, zooals te verwachten was, de meeste antwoorden wel beschouwingen, maar geen cijfers, doch daartegenover toonen enkele zeer goed beredeneerde cijfers duidelijk den omvang aan der door de afsluiting alleen reeds te verkrijgen voordeelen.

Deze cijfers resumeerende, meent het bestuur met volkomen zekerheid te mogen aannemen als eene matige berekening van de voordeelen van de afsluiting, afgescheiden van de bepoldering:

	Jaarlijksche besparing.
Voor verminderd onderhoud der zeeweringen	f 75000.—
„ meerdere veiligheid door het niet meer voorkomen van stormvloeden	75000.—
„ verminderde onderhoudskosten der binnen den afsluitdijk blijvende havens	25000.—
„ verbeterde uitwatering	100000.—
„ het genot van een zoetwaterboezem met de mogelijkheid op verversching, met betrekking tot landbouw, veeteelt en zuivelbereiding	680000.—
„ het behoud van een gewenscht boezempeil voor Friesland	100000.—
Te zamen	f 1055000.—

Bovendien kunnen onuitgevoerd blijven de ontwerpen voor verbeterde afwatering of beveiliging tegen stormvloeden tot een bedrag van . . . . . f 1185000.—

De jaarlijksche besparing van f 1055000,— t. t. kapitaal brengende, tegen eene rente van 4 ten honderd, zou dus blijken dat van de kosten van den afsluitdijk reeds 25 millioen moeten gerekend worden te strekken ten bate van de omliggende streken, blijvende de voordeelen voor de binnenlandsche scheepvaart, de waarde van de zoetwatervisscherij, de vermeerderde volksgezondheid en defensie, nog belangrijke memorieposten, die mede strekken kunnen, om met de Staatscommissie hoogstens een klein gedeelte van de kosten van den dijk te doen drakken op de bepolderingen daarachter.

POLIJSTEN VAN ALUMINIUM.

Over het polijsten van aluminium deelt de *Alum. World* het volgende mede:

Gladde oppervlakken nemen polijsting aan door polijstrood op de lederen schijf.

Een in Amerika zeer gewaardeerd polijstmiddel bestaat uit 1 dl. stearinezuur, 1 dl. vollersaarde en 6 dln. tripoli; men verwerkt het op een lap leder of prop van doek. Door een snel loopenden straalkrasborstel kan men aan in zand gegoten waren hoogen glans mededeelen en de door te heet metaal ontstane gele strepen verwijderen; voor grootere gladheid bezigt men fijne borstels. Het ruwe, korrelige aanzien, dat de voorwerpen zoodoende verkrijgen, brengt dikwijls een aangenamen indruk te weeg. Voor het uit de hand polijsten wordt een mengsel gebruikt van vaseline met kerosine-olie of een oplossing van 35 gram boraxpoeder in 1 liter heet water, waaraan vooraf eenige druppels ammoniak zijn toegevoegd.

Op de draaibank drukt de polijster met de vingers der linkerhand een met geneemd mengsel bevochtigd stuk flanel tegen het te polijsten voorwerp; hoe sneller de beweging hoe meer vocht moet worden aangevoerd.

Het reinigen van vet en vuil geschiedt door indompelen in benzine. Om de aan aluminium eigen, schoone witte kleur te voorschijn te brengen, moet men het voorwerp in een sterke oplossing van bijtende natron of kali dompelen en vervolgens in een bad van 2 dln. sterk salpeterzuur en 1 dl. sterk zwavelzuur, dan in zuiver salpeterzuur en ten slotte in met water verdunde azijn. Na afspoelen in water droogt men in zaagsel en polijst nog zoover noodig met het polijststaal.

(Dingl. Pol. Journ.)

DE WERKING VAN SMEEROLIËN OP VERSCHILLENDE METALEN.

Volgens het Engelsche blad *The Iron Industrie* hecht men niet genoeg waarde aan de keuze van smeerolieën, in dien zin dat men de smeermiddelen moet veranderen, volgens de te smeren metaal-oppervlakken, en dat blad geeft over dit onderwerp belangrijke uitkomsten, omtrent daarover genomen proeven.

Het ijzer schijnt in de eerste plaats slecht gesmeerd te worden met robbetraan en bijzonder goed met talk.

Lood wordt wel gesmeerd met olijfolie, slecht met traan en de verschillende smeermiddelen, die uit varkensvet en walschot bereid zijn; minerale oliën smeren het daarentegen uitstekend en katoenpitolie heel weinig.

Voor geelkoper zijn de minerale oliën het minst nadeelig, in de tweede plaats koolzaadolie, vervolgens robbetraan, katoenpitolie, walschot of spermacetie olie en traan; olijfolie is daarentegen zeer slecht.

Voor tin kan men zonder bezwaar koolzaadolie of traan gebruiken en in eene mindere graad olijfolie en talk, terwijl katoenpitolie zeer slecht is.

De minerale oliën hebben geen schadelijken invloed op zink, de smeermiddelen uit varkensvet bereid slechts weinig, terwijl die van talk en walschot eene verterende werking erop uitoefenen.

Terwijl op roodkoper de minerale oliën totaal geen invloed hebben, moet men zoo weinig mogelijk gebruik maken van smeermiddelen uit varkensvet bereid; het beste is zich voor smering te bedienen van olijfolie, koolzaadolie en talk.

De specialiteit, waaraan wij deze uitkomsten te danken hebben, beveelt de minerale oliën aan en keurt in het algemeen het gebruik van talk af.

Wij nemen de verantwoording hiervan echter niet op ons, maar het is zeker van groot belang voor de machine-industrie om hiervan een grondige studie te maken, vooral omdat door het gebruik van slechte oliën of liever van niet voor het doel geschikte oliën, zooveel dure machineriën in een kort tijdverloop verslieten worden.

R.

DE MEETWIG.

Eenigen tijd geleden, bezig zijnde met krimpproeven op steenklei, en moeite hebbende om de krimp zuiver te meten, tengevolge van baarden en kleine ongelijkheden langs de randen der proefstukken, kwam ik op het denkbeeld om mij een lange dunne houten wig te maken en in de lengte daarvan een maatverdeeling aan te brengen, zoodat door deze af te lezen men op elke plaats de dikte der wig leert kennen. Ik hield dan de gedroogde en gebakken steentjes in het houten vormraampje en stak de wig op verschillende punten in de langs twee kanten open blijvende reet, ten einde het gemiddelde der gemiddelde aflezingen als krimpmaat aan te nemen. Ik had toen veel gemak van mijn *meetwig*.

Uit een mij onlangs door de firma J. D. Dominicus & Sonne toegezonden knipsel uit een Duitsch vakblad blijkt dat de heer Gustav Benoit, houtzaagmolenaar te Erndtebrück, op hetzelfde denkbeeld is gekomen en daarvan partij heeft getrokken voor het meten van het houtverlies door de zaagsneden. Ik lees daarin omgeveer het volgende:

Het zal den meesten eigenaars van zaagmolens niet onbekend zijn tot welk een hoop ergernis het houtverlies aanleiding geeft, dat jaar in jaar uit geleden wordt door het te wijd zetten der zagen en wel zonder dat de oorzaak ervan met zekerheid is aan te toonen. De werklieden geven gewoonlijk de schuld aan het slechte zaagblad, maar zij vergeten dat ongelijke tanden, te schuine borst daarvan enz. vaak aanleiding geven tot ongelijk van dikte zagen. Den meesten last daarvan heeft men bij het zagen van fineer, sigarenkistjes, plankjes, boterduigen enz. De arbeiders meenen dat voor het lossen een wijd gezette zaag noodig is.

Nu had men tot dusver geen andere maatstaf om het verlies vast te stellen als den gewonen duimstok en het ligt voor de hand dat men met die meterij geen werkman kan overtuigen, die stokstijf volhoudt dat hij de zaag niet wijder heeft gezet dan strikt noodig was.



Men kan met de meetwig het zaagverlies tot op $^1/_{10}$ mM. zuiver aanwijzen. Men heeft daartoe slechts even te laten inzagen en de wig in de sneden te houden. Bij cirkelzagen moet men natuurlijk het blok daartoe voor de zaag wegnemen; bij raamzagen kan het meten ook tijdens het werk — achter de zaag — plaats hebben.

De (Duitsche) uitvinder der meetwig heeft op zijn groote werf Erndtebrück ruimschoots gelegenheid gehad de voordeelen van deze wijze van meten te leeren kennen. Hij berekent het verlies aan hout, dat in een bedrijf van gemiddelden omvang door het onnoodig wijd zetten der zagen geleden wordt, op honderden, zoo niet duizenden Marken, daargelaten nog het verlies aan drijfkracht, dat ermede gepaard gaat.

Het instrument is ook voor marmerzagerijen, in één woord, overal waar zagen te pas komt van groot belang. Getuigschriften van vaklieden zijn reeds voorhanden.

Het uitsluitend recht van fabrikatie en verkoop van de meetwig berust bij de gunstig bekende Remscheider zagen- en gereedschapfabriek van J. D. Dominicus & Zonen te Remscheid-Vieringhausen. De prijs is met inbegrip van een kokertje 2 Mark; bij toezending van 2.30 Mark of f 1.— krijgt men het franco thuis.

V. D. K.

CORRESPONDENTIE.

De Oudekerks-toren te Delft.

Delft, 8 Juni 1898.

Den heer J. A. VAN DER KLOES *te Delft.*

Het zij mij vergund U te wijzen op eenige onjuistheden in het door U in het voorlaatste nummer van *de Ambacht sman* geplaatste artikel, welke onjuistheden voor een deel daaraan te wijten zijn, dat U uwe gevolgtrekkingen, naar aanleiding van een onvolledig en incorrect uittreksel uit het rapport der Commissie in zake den Oudekerks-toren, hebt gemaakt. Het volledige rapport is in het *Bouwkundig Weekblad* van 4 Juni opgenomen.

In de eerste plaats kunt U gerust zijn; de Commissie schrijft geen „zandloozen" mortel voor, maar een slappen bastard trasmortel, van dezelfde samenstelling als in uwe Alg. Voorschriften § 68 is voorgeschreven (2 schelpkalk, 1 tras, 3 zand.)

Onjuist is het dat de Commissie in overweging geeft de openingen voor de ijzeren kruisstang „zoo wijd mogelijk" te maken; het rapport spreekt er alleen van om de opening *ruim wijd* te maken, waaruit ik meen te moeten lezen: zoodanig dat de stang rondom geheel vrijstaat.

Het rapport zegt dan verder: „de stang vóór het plaatsen „zoo goed mogelijk te zuiveren en van roest te bevrijden, „waarna de opening met Portland-cement geheel vol te „gieten. Bovendien de stang met opgestuikten kraag te „bewerken, waaronder een zwaren looden muts aan te brengen".

Onjuist is het verder dat tusschen 1840 en 1850 de hoektorens op kosten van Koning Willem II zijn *vernieuwd*. De kosten van de toen uitgevoerde werken zijn door de stad gedragen en bestonden voornamelijk in het aanbrengen van zware trekankers, het dichten van scheuren in de rechtstandsmuren van den toren, het geheel vernieuwen van den klokkestoel, het herstellen van sommige gordelbogen, die de groote spits dragen, van het metselwerk voornamelijk van den Zuidwestelijken hoektoren, het herstellen van de spitsen der hoektorens en van het bovenste gedeelte der groote spits. De tegenwoordige pleisterlaag en de bemetseling van sommige velden der rechtstanden met halfsteenswerk, moeten in de tweede helft der vorige eeuw zijn aangebracht.

Een kleine opheldering verder omtrent de kwestie van het bezorgen van eenige stukken steen en mortel aan uw adres aan de P. S. Dit is buiten mijn weten door den aannemer van de werken gedaan en wel naar aanleiding van een gesprek met iemand aan de P. S. verbonden, die meende dat deze brokken voor uwe afdeeling van belang konden zijn. Mocht ik het wenschelijk hebben gevonden om uw oordeel over sommige zaken op dit belangrijke bouwvraagstuk betrekking hebbende te vernemen, zoo zou ik niet gemarzeld hebben persoonlijk mij daartoe bij U aan te melden, en zoo ik mij niet met een halve boodschap vergenoegd hebben.

Hoogachtend, *De Gemeente-Architect van Delft,*
M. A. C. HARTMAN

Het deed mij veel genoegen te vernemen, dat er hier te Delft naar mijn A. V. zal worden gewerkt en gaarne vraag ik verschooning voor hetgeen in mijn beweringen minder juist mag geweest zijn. v. d. K.

Utrecht, 13 Juni '98.

Den heer J. A. VAN DER KLOES *te Delft.*

Mijnheer!

Met deze neem ik de vrijheid U beleefd te verzoeken, mij door middel van uw vakblad *de Ambachtsman* als het zijn kan, eenige inlichting te verstrekken omtrent het volgende.

Sinds enkele weken heb ik een lambrizeering met cementtegels bezet, welke nu eenige dagen reeds een witten uitslag vertoonen, die moeielijk is weg te nemen en weder opnieuw voorkomt.

Aangenaam zou het mij zijn, indien U mij in uw volgend No. een middel zou kunnen opgeven om dit te voorkomen of te verwijderen.

Overtuigd van uwe welwillendheid en U bij voorbaat mijnen dank betuigende, verblijf ik,

Hoogachtend, *Uw dw. dn.,*
C. JANSEN.

Er is niets aan te doen, want de middelen, die den uitslag oplossen, zullen tevens de cementtegels zelf aantasten.

De oorzaak van het kwaad kan tweeërlei zijn; hij kan in het metselwerk en in de tegels zelf gelegen zijn; in beide gevallen ligt de grondslag van het kwaad in te groot kalkgehalte Zit het in de tegels, dan is er kans dat het vanzelf overgaat; komt het uit den muur voort, dan kunt ge er in het gunstigst geval zeer lang „genoegen" van hebben. v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

E. F. E. te 's-Gravenhage. *Een houten tuinhuisje, van voren geheel open, maar overigens zonder ventilatie-openingen in de bedekking, is afgedekt met asphalt-papier. Het is daarin veel te warm, vooral als de zon haren invloed doet gelden op dat zwarte dak. Is het mogelijk aan het dakpapier een witte kleur te geven, of zou er heel iets anders dienen te geschieden?*

Ge kunt het dakpapier eenvoudig laten *witten* met kalk. Gewoonlijk geschiedt dit na het eerst met koolteer of daklak bestreken en daarin schelpengruis, hamerslag, zand of ander fijn goed gestrooid te hebben. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 20 JUNI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het geheel vernieuwen van de ophaalbrug no. 146 en het uitvoeren van eenige werken aan de bruggen no. 316, 178, 181, 343, 147, 276 en 315.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een openbare lagere school der 1e klasse voor 600 kinderen, op een terrein achter de Ceintuurbaan bij de Dusartstraat.

Amsterdam. 1 ure. Commissarissen van het Zandpad tusschen Amsterdam en Weesp, op het raadhuis: 1. het smoreeren van de Bylmer en Gaasperbruggen en het maken van 2 vaste houten braggen, met bijbehoorende werken, waarvan 1 in 1898 en 1 in 1899 in 1 perc.; 2. het onderhouden van de grintwegen en jaagpaden van af Diemerbrug naar Weesp, 's-Graveland en den Zwarten weg van het Uitermeer tot voorbij den Dammermolen, ingaande den 27 Juni 1898 en eindigende den 31 Dec. 1900.

Almelo. In het café Schreuder: het bouwen van een pakhuis met stalling enz. voor de heeren Gebr. Mendels aldaar.

Harlingen. 1 ure. Het gemeentebestuur: 1. het herstellen en verwisselen der sluisdeuren; 2. het vernieuwen van walbeschoeiingen; 3. het vernieuwen van bestrating enz.

Koudum (Fr.) 12 ure. Het gemeentebestuur van Hemelumer Oldephaert en Noorderwolde: het stichten van een nieuw schoolgebouw met ameublement en onderwijzerswoning te Molkwerum.

Rijssen (Ov.) 12 ure. De architect O. Beltman AGzn. namens de firma Ter Horst en Co. in hotel Koenderink: het bouwen van een pakhuis van vier verdiepingen bij hare zoogenaamde oude fabriek aldaar.

Rotterdam. 1 ure. Het bestuur van den polder Prins Alexander in het Verkooplokaal, Oostsingel: a. het maken van een steenen welfbrug in den Hoofdweg over den tocht van Terbregge, en b. het kroozen van al de tochten en waterleidingen van den polder.

(Zie vervolg Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.)

ADVERTENTIEN.



(111)

(109) **CROSSLEY**
GAS OLIE **MOTOREN.**
G. BARGER — den Haag.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

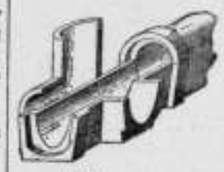
P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broni en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gekogen Glas en Dakpannen
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

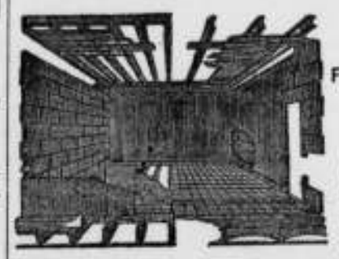
Patenten
worden verschaft en verkocht door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIN NW., Luisenstr. 33.
opgericht 1862
Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Prag, Budapest, Warschau, New York.
Reeds over **30 000**
de
Patenten aangevraagd.
Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2¾ mill. M.
Inlichtingen à prosp. gratis.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Fleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek

L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(103)


EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters en Prijs.*
Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

AANBESTEDING.

Op **Dinsdag 28 Juni 1898,** 's namidd. om **half twee** uur, is de ondergeteekende voornemens, namens het BESTUUR van de VEREENIGING TOT CHRISTEL. VERZORGING van KRANKZINNIGEN en ZENUWLIJDERS te *Utrecht*, in het „*MILITAIR TEHUIS*" te *Groningen*,

aan te besteden:

Het bouwen van twee afzonderlijke PAVILJOENEN, eene dubbele WONING, eene RIOLEERING met ZINKPUTTEN enz. op „Dennenoord", te Zuidlaren, provincie Drente, met de levering van al het daartoe benoodigde.

Het BESTEK met 4 TEEKENINGEN is **à f 3.–** te verkrijgen bij den ondergeteekende en ligt ter inzage ten huize van aanbesteding en in het hôtel van den heer H. ZONDAG te *Zuidlaren*.

AANWIJS IN LOCO **Dinsdag 21 Juni 1898,** des namidd. te half drie uur.

Inlevering der Biljetten **één** uur vóór de aanbesteding, ten huize van aanbesteding in eene bus, of **twee** uur voor de aanbesteding ten kantore van den ondergeteekende.

Nadere inlichtingen en inzage der teekeningen voormiddags van 11—12 uur, ten kantore van

K. HOEKZEMA,
Architect te *Groningen*.



H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der **Hannoversche Maschinenbau A.-G.** in
LINDEN voor HANNOVER.
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van **Geribde pijpen** en **Kachels** voor **stoom** en **water.**
Gratis begrootingen. *Billijke prijzen.*

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gejikte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERGOEDEREN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 110. **AMSTERDAM,** *Bilderdijkkade* 109.
A. E. BRAAT.
HOOFDVERTEGENWOORDIGER
DER
Josson-Cement.
Volgens nieuwe Algemeene Voorwaarden 1895
TRAS:
§ 352. Minstens 7½ % gloeiverlies.
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
Tegelzaak, Spuistraat, A'dam.
ADRES: *Glazen Bouwsteenen.*

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

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.

C. H. LOMMEN.

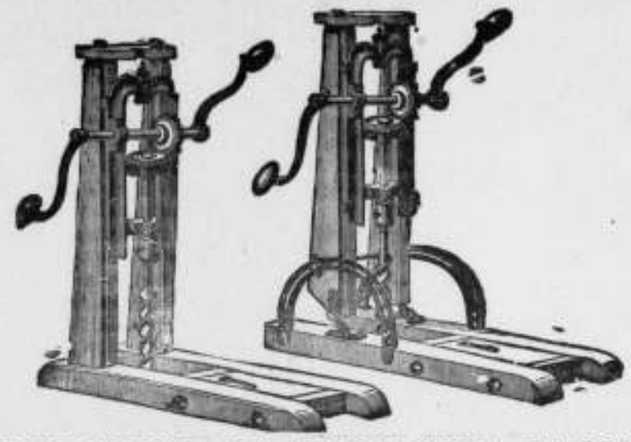


ROERMOND en ANTWERPEN.
(LEEMSTRAAT 397).

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakelen en Oeksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36.
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

15 jaar garantie.

MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.
DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING. VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.
Beste materiaal ter vervanging van zinken daken.
Ruim 25000 M². in Nederland gelegd.
TALRIJKE BINNEN- EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.
EENIG ADRES:
H. ALLERSDORF,
Singel 455, Amsterdam.
Het model der MASTIC DAKBEDEKKING is te bezichtigen in het Gebouw van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

15 jaar garantie.


Breslau 1869.


Cassel 1870.

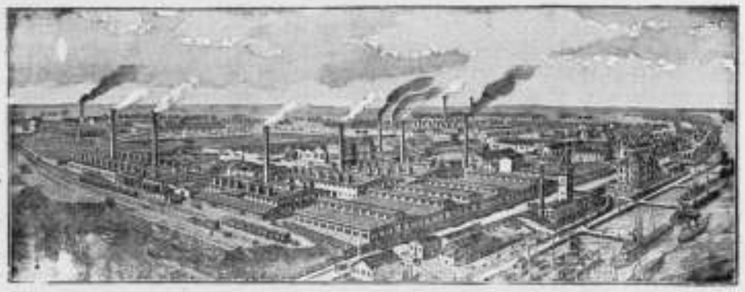
De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**

Gouden Medaille.


Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille.


Düsseldorf 1880.



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Medaille van verdienste


Weenen 1873.

Gouden Medaille


Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

HET
grootste bederfwerend vermogen
BEZIT
CARBOLINEUM KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM.
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.
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. (87)

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.
ACCUMULATOREN voor Centralen, Fabrieken en Woonhuizen, Villa's, Hotels, enz. Voor het Drijven en Verlichten van Spoorweg- en Tramrijtuigen, Rij- en Vaartuigen.
ACCUMULATOREN voor Telegraphie, Telephonie, Galvanoplastiek, Laboratoria, Electro Medische Apparaten. Velocipèdes, Trapverlichting, Mijn- en Handlampen, enz. enz.
(93)

KUNSTGLAS IN LOOD.
Opgericht 1881.
Zooeven uit *New-York* wederom ontvangen eene zending
Amerikaansch Opalescentglas,
voor glas in lood-bewerking.
Deze zending overtreft de vorige zendingen in **rijkdom van kleurschakeering en nuanceeringen** en bereikt men zonder schilderwerk aan te brengen een verrassend effekt.
Teekeningen voor deze bewerkingen steeds voorhanden, en worden op aanvrage aan H.H. Architekten en verdere belanghebbenden toegezonden.
Aanbevelend, *UEds. Dn.*,
EDUARD LÖHRER,
Kunstglas in lood Fabrikant en Glasschilder, Hofleverancier,
UTRECHT.

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),
Planciusstraat 24, Amsterdam.
Waterdichte en Brandvrije Constructie.
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats.

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 18 Juni 1898.

AANBESTEDINGEN. -- VERVOLG.

MAANDAG 20 JUNI.

Utrecht. 2 ure. De maatschappij tot exploitatie van staatspoorwegen, aan het centraalbureau der Mij. in het Moreelse Park: het maken van een haltegebouw, een privaatgebouwtje en eenige diverse werken, ten behoeve van de halte Berkel-Enschot, in den spoorweg Tilburg—'s-Bosch, begr. f 6550.

WOENSDAG 22 JUNI.

Elbergen (Geld.) 1 ure. Het gem. bestuur: het verrichten van eenige reparatiën en schoonmaak der school, alsmede het maken eener nieuwe kap op de onderwijzerswoning enz. in de buurtschap Rekken.

Enschede. 12 ure. De architect H. Reijgers namens den heer J. A. Gassner: het vergrooten van ZEds. Hôtel, op een terrein, gelegen aan de Raaksbergerstraat aldaar.

Rotterdam. 12 ure. Het bestuur der maatschap Oranje Nassau in een derdeverdieping van het café Fritschy aan de Maaskade: het maken van eene vischkade langs den rechter oever van de rivier de Nieuwe Maas tusschen de kilometerraaien CXLVI en CXLVIII onder de gemeente Schiedam.

Wilhelminadorp (Zeel.) 11 ure. Het bestuur der waterkeering van den Calamitouseu Oost-Beveland polder: Het verbeteren en onderhouden der waterkeerenden werken aan gemelde polder over den dienst 1898/1899.

DONDERDAG 23 JUNI.

Apeldoorn. 6 ure De aannemer G. Wegerif Hz. in de keet op het werk: het verf-, glas- en behangerswerk aan het gemeentehuis.

's-Gravendeel (Z.H.) Het bestuur van den bond van gemengde Zangvereenigingen: alle getimmerten etc. op het feestterrein aldaar.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de aanleg van eene telephoonlijn met twee draden langs den Staatsspoorweg tusschen Arnhem en de Duitschegrens bij Babberich, en het uitvoeren van eenige daarmede in verband staande werkzaamheden, begr. f 1870.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Utrecht, Gelderland, Overijssel en Drenthe, begr. f 908.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de provincie Noord-Holland, begr. f 1794.

Stavenisse Zeel. 4 ure Het bestuur van den polder Oudkempen's hofstede in het logement bij A. van Dalen: het maken van steenglooiingen aan genoemde polder.

ZATERDAG 25 JUNI.

Utrecht. 10 ure. De Genie, in de kazerne van het korps genietroepen op het terrein Domlust: het aanleggen en verbeteren van wegen naar en in het schietkamp der infanterie nabij Harskamp onder beheer der genie aldaar, begr. f 26,500.

MAANDAG 27 JUNI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een terrein met kademuur aan de Noordzijde van den Rangeerkop in de Rietlanden.

DINSDAG 28 JUNI.

Utrecht. 10 ure. De genie, ten hare bureele: 1. het doen van herstellingen en leveringen aan werken en kazernegebouwen aldaar en op de legerplaats bij Zeist, begr. f 11.360; 2. het leveren van tien roeibooten ten behoeve van werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, begr. f 1320.

DONDERDAG 30 JUNI.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbeteren van den Omringdijk op het eiland Marken, behoorende tot de zeewerken N.H., begr. f 5000.

VRIJDAG 1 JULI.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat handel en nijverheid, aan het gebouw van het provincial bestuur,: het maken van beschutglooiingen, een gedeelte beschutmuur, grond- en verdere werken, ten behoeve der rijks haven werken te Moerdijk, begr. f 7000.

MAANDAG 4 JULI.

Maastricht. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van den metalen bovenbouw met toebehooren, van de brug voor gewoon verkeer over de Maas te Venlo, begr. f 3860.

Maastricht. 10 30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van de brug voor gewoon verkeer over de Maas te Venlo, begr. f 5050.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van eene gasleiding en eene waterleiding ten behoeve van de artillerie inrichting aan de Hembrug (2e gedeelte). Laagste Ned. fabriek van bronswerken voorheen Becht en Dyserinck voor f 9230.

Amsterdam. Het onderhoud der lood- en zinkwerken aan de pakhuizen en woningen van het Amsterdamsch Entrepôthok, gedurende een jaar na den datum van de goedkeuring der aanbesteding. Laagste C. Reith aldaar voor f 1995.

Amersfoort. De vergrooting van de school te soest voor jongens. Laagste A. de Jong en J. Blanke te Scherpenzeel voor f 14.387.

's-Gravenhage. 1. Het onderhoud van de rijksrivierwerken en hun toebehooren op den IJssel, met daartoe noodige leveringen, herstellingen en vernieuwingen, van 1 Juli 1898 tot en met 31 Dec. 1899, laagste voor perc. 1. J. H. van Heezwijk te Lobith voor f 32.770; perc. 2 dezelfde voor f 11.925; perc. 3, W. Arnts voor f 32.188. 2. het onderhoud van werken op den Amer, op het benedendeel van de Donge, in het riviervak Heiloërd-Dongemond en in het Heusdensch kanaal, benevens die tot afsluiting van de Maas bij Andel, van 1 Juli 1898 tot en met 31 Dec. 1899. Laagste A. de Kock te Baardwijk voor f 39.349.

's-Gravenhage. Het aanleggen, rioleeren en bestraten van een straat in het verlengde van de Gerard-Doustraat en van aangrenzende straten. Laagste J. v. d. Elsbout te Scheveningen voor f 17.380.

Groningen. Het gedeeltelijk verbouwen van het perceel G. no. 148 hoek Munnekeholm te Groningen, eigen aan den Wel. heer W. van Bommel van Vloten aldaar. Laagste G. Rademaker aldaar voor f 5979.

Haarlem. Het herstellen van de zeeweringen lang het Noorderstrand van Vlieland van stormschade. Laagste T. Volker Cz. te Sliedrecht voor f 15.300.

Haarlem. Het verlengen van den stoomboot steiger te IJmuiden. Laagste G. D. van Doorn aldaar voor f 6686.

's-Hertogenbosch. Het maken van den onderbouw der nieuwe Muntelbrug. Laagste L. J. Mets te Zaltbommel voor f 14.985; het maken van 4 of meer beerputten. Laagste D. J. van Riemsdijk te Dordrecht voor f 3590.

Krommenie. Het bouwen van een heerenhuis aldaar. Laagste A. Slingerland te Obdam voor f 8671.

Leksmond. Het maken van een begraafplaats met kuekelhuisje met bijkomende werken. Laagste J. J. Hogendoorn te Vianen voor f 1717.

Maastricht. Het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas tusschen de kilometerraaijen 159 en 163, onder de gemeenten Kuik (prov. N.Br.) en Mook en Middelaar (prov. Limburg). Laagste P. Hillen te Sierick voor f 30.250.

Middelburg. De vernieuwing der boorden van het kanaal van Terneuzen tot een bedrag van f 24.000. Laagste A Tholens Az. te Ter Neuzen 510 M.

Rotterdam. Het maken van een toren voor een hydraulischen accumulator op het Handelsterrein aan de Binnenhaven. Laagste W. Bokhoven te Gouda voor f 9232.

Roermond. Het slacht- en koelhuis en aanhoorigheden. Laagste A. Nijskens aldaar voor f 67,000.

Scherpenzeel. A. Het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de woningen, sluizen, bruggen, draaien enz., laagste T. Nooij te Munnekeburen voor f 1462; B. het van buiten verven van 2 windwatermolens en de daarbij staande woningen, alsmede de woning bewoond door G. Schippers te Oldebarner, laagste O. Boerstra te Blaskenham voor f 129; C. het verdiepen of uitbaggeren van een gedeelte van het kanaal de Scheme, ter lengte van 1036 M., laagste F. H. Smit te Munnekeburen voor f 435, allen gegund.

Schiedam. Het vernieuwen van een gedeelte bezalten kaaimuur aan de Nieuwe Haven en het afdammen van een gedeelte kaaimuur aan de Schie tusschen de Onievaars- en Mallebrug. Laagste G. van der Drift te 's-Gravenhage voor f 4905.

Utrecht. Het wijzigen van sporen en wissels, het leveren en stellen, verplaatsen en opruimen van waterkranen met buisleidingen het wijzigen van kolenopslagplaatsen, het verwerken en verleggen, verstrekken en plaatsen van eene locomotiefdraaischijf, het opbreken van locomotiefdraaischijf met onderbouw en het deponeeren van den bovenbouw op aan te wijzen plaats op het station Utrecht V. Laagste W. van Straten aldaar voor f 9485.

Zaandam. Het bouwen van eene bakkerij, benevens vergaderlokaal met woon- en winkelhuis, op een terrein aan de Oostzijde aldaar. Laagste S. Dekker voor f 8333, gegund.

Zesde Jaargang No. 26. Zaterdag 25 Juni 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

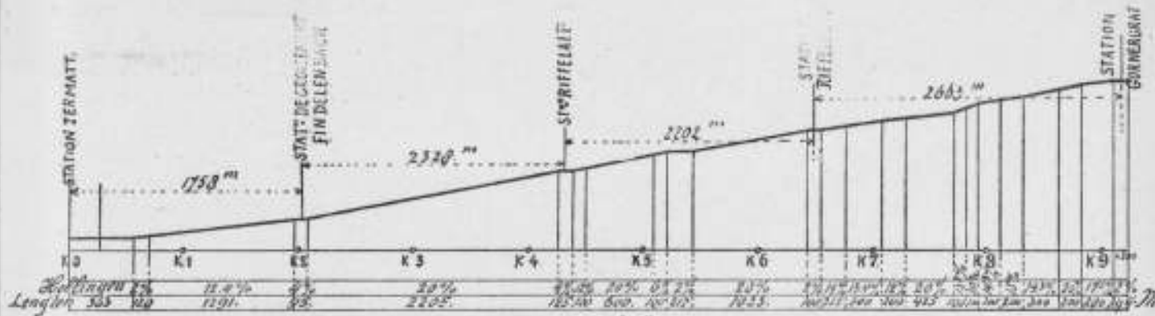
Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 80 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

DE ELECTRISCHE SPOORBAAN VAN ZERMATT NAAR DE GORNERGRAT (Zwitserland.)



Lengteprofiel. Schaal 1 à 50.000.

Voor eenigen tijd vermeldde *Génie Civil* dat een electrische spoorbaan zou aangelegd worden tusschen Chamonix en Montenvert, ten einde den touristen het bestijgen van dezen berg, van waar men zulk een grootsch uitzicht heeft op gletschers en sneeuwtoppen in den omtrek, gemakkelijk te maken. Tezelfder tijd ongeveer dat men dezen aanleg zal beginnen, zal in Zwitserland een baan voor het publiek geopend worden, welke onder geheel dezelfde omstandigheden gemaakt werd en die Zermatt — de mededingster van Chamonix — zal verbinden met den Gornergrat, een rotsachtigen bergrug, van waar een aaneengesloten massa, omringd door met sneeuw bedekte toppen — o. a. de Mont Rose 4638 M. en de Mont Cervin 4482 M. — zich voor het oog uitstrekken.

De vallei van Zermatt, in het canton Valais, een der meest grootsche streken van Zwitserland, heeft sedert 1891 een spoorbaan van gemengd systeem (adhaesie- en tandrad), die te Viège zich afbuigt van de lijn, die het Rhône-dal opkomt. Van Viège tot Zermatt, dat is over een afstand van 35 KM., verheft die baan zich van 650 tot 1607 M. boven den zeespiegel, met hellingen tot 45 mM. over de gewone vakken en 125 mM. op de tandrad-gedeelten.

De meesten der toeristen, die zich naar Zermatt begeven, bestijgen den Gongergrat, welks top, 3136 M. boven den zeespiegel, zulk een prachtig panorama te genieten geeft. Het is om den reizigers de moeielijkheden dezer bestijging weg te nemen, dat de spoorbaan werd aangelegd, waarvan hier een beschrijving volgt.

Ondanks de groote bezwaren, verbonden aan den aanleg van een spoorbaan door een streek, die het grootste gedeelte van het jaar met sneeuw bedekt is en die over een lengte van ongeveer 9 KM. 1600 M. moet klimmen — hebben eenige ondernemende mannen den toevloed van toeristen voldoende geacht om deze onderneming te dekken.

Om zich rekenschap te geven van het aantal reizigers, dat noodig is om de uitgaven voor den aanleg, die ongeveer 3,500.000 frs zullen bedragen — te dekken, wijzen wij er op dat de duur van het seizoen, waarin deze streken bezocht worden, niet meer dan drie maanden bedraagt en dat de dienst van de spoorbaan het overige van het jaar gestaakt is.

Na lange studie over het tracé en de exploitatie van deze baan, werd door de heeren Haag en Greulich in 1895 concessie voor den aanleg gevraagd en verkregen. Zelf hebben zij zich onmiddelijk met de uitvoering belast van al de werken voor de constructie van den weg en voor de hydraulische inrichting, terwijl zij zich voor het material van den weg, de electrische werktuigen, de turbines, het rollend materieel enz. tot specialiteiten wendden.

Daar het mogelijk was over een waterval in de nabijheid te beschikken, van ruim voldoend vermogen voor het arbeidsvermogen, dat men noodig had, was het dus aangewezen om daaraan de electrische trekkracht voor de exploitatie der lijn te ontleenen. Ten einde tot de best mogelijke beweegkracht te geraken, opende men een prijsvraag en werden de voornaamste Europeesche firma's voor de constructie van electrisch materieel uitgenoodigd hun plannen in te zenden. Al de ingekomen avant-projets waren gebaseerd op het gebruik van gelijkstroomen, met uitzondering van een enkel, waarbij het uitsluitend gebruik van wisselstroomen werd voorgesteld.

Een vergelijkend onderzoek der ontwerpen, vooral uit een oogpunt van zuinigheid en eenvoud in de exploitatie,

leidde tot de keuze van het laatstgenoemde ontwerp en tegelijk werd aan de inzenders daarvan, de firma Brown, Boveri & Co., die door hun aanleg van electrische tramwegen, o. a. die van Lugano, ruime ondervinding op dat gebied opdeden, de levering van al het electrische materieel toevertrouwd.

Het tracé. Het uitgangspunt van de spoorbaan is te Zermatt zelf en het station dezer lijn bevindt zich juist tegenover dat van de lijn Viège—Zermatt. Over 300 M. is de lijn waterpas tot zij op een brug van 30 M. lengte La Viège verlaat. Direct na deze brug begint de eerste helling, die, met 12 % klim, zich over ongeveer 1.3 KM. uitstrekt tot aan den Viaduct over de Findelenbach. Deze viaduct met een totale lengte van 120 M., bestaat uit drie metalen boog-overspanningen, die steunt op twee pijlers van metselwerk, die zich resp. 46 en 52 M. boven het Niveau van de Findelenbach verheffen. Op 100 M boven deze viaduct en 1.6 KM. van het uitgangspunt bevindt zich het centrale station.

Na het overgaan van de Findelenbach bereikt men het station Findelen en voorbij deze plaats begint de klim van 20 %, die zich ongeveer over de geheele verdere lengte van de lijn uitstrekt, behalve op eenige korte gedeelten en nabij de stations. Tusschen de stations Findelen en Riffelalp gaat de baan door het gebergte, door middel van vier achter elkander volgende tunnels, waarvan de langste 200 M. is. Tusschen de stations Riffelalp en Riffelberg bevindt zich de vijfde tunnel, evenals de doorgang van den „Mur de Riffel", die een geheele reeks van zeer belangrijke werken noodzakelijk maakte. Van Riffelberg tot den Cornergrat leverde de aanleg van de baan geen moeielijkheden op.

De totale lengte van de baan bedraagt 9.2 KM. en het verschil in niveau tusschen de twee einden is 1600 M. Voor den bovenbouw heeft men zich bediend van Vignole-rails van 10 cM., waartusschen een tandreep-rail van het systeem Abt.

Beweegkracht. Het vermogen, waarvoor het Centrale Station moest berekend zijn, werd op grond van de volgende beschouwingen bepaald. Het gewicht van een trein, samengesteld uit de locomotief met twee wagons waarin 110 personen en met inbegrip van de electrische installaties is ongeveer 2900 KG. Door op de vlakke baan een tractie-coëfficient aan te nemen van 10 KG per ton en een snelheid van 2 M. per seconde, komt men, rekening houdende met de hiervoor aangegeven klimming, tot een vermogen van ongeveer 160 PK. Men kan aannemen dat het krachtverlies, bij de snelheid-vermindering tusschen de as der motoren en de wagenas geen 20 PK. zal te boven gaan, zoodat men dus voor de motoren tot een totaal vermogen van 180 PK. komt.

Daar men twee tegelijkertijd opgaande treinen kan hebben, moet er dus op de lijn in een maximum vermogen van 360 PK. voorzien worden, welke (door rekening te houden met de verliezen in de generatoren, de voeders, de transformatoren, de trolley-lijnen en de motoren) ongeveer met 510 PK., gerekend op de as der turbines, overeenkomt. Als éénheid voor de turbines werd 250 PK. aangenomen. De installatie bevat 3 turbines, waarvan één voor reserve; doch met het gebouw en de leidingen werd op een viervoudige installatie gerekend, waardoor al het beschikbare arbeidsvermogen (*) zou kunnen gebruikt worden en dienstbaar gemaakt, hetzij aan een toekomstige uitbreiding in den dienst van de spoorbaan, hetzij voor de verlichting van eenige hotels van Zermatt of van de omstreken.

Hydraulische kanalisatie. Het water voor de turbines wordt geleverd door de Findelenbach. *De waterval* ligt 1793 M. boven den zeespiegel, nabij den viaduct, dien wij hiervoor noemden. De werkdadige val is 100 M. en de waterhoeveelheid, gedurende den jaarlijkschen exploitatietijd is meer dan voldoende om de spoorbaan het noodige vermogen te verschaffen.

De kanalisatie voor de geleiding van het water naar het turbinegebouw bestaat uit twee geheel onderscheiden deelen; het eerste wordt gevormd door een gedeeltelijk ondergrondsche, gedeeltelijk open gang, ter lengte van 200 M. Het tweede deel, van gelijke lengte, gelegen onder een helling van 30°, is gevormd uit geklonken stalen buizen van 0.90 M. wijdte in stukken van 6 M. lengte. Tusschen het eerste gedeelte der leiding en deze kanalisatie bevindt zich een reservoir, waarvan de overloop zich in de Findelenbach ontlast.

De Turbines zijn van hoogen druk, met horizontale as en maken 400 omwentelingen per minuut. Zij zijn voorzien van een zeer gevoeligen hydraulischen regelateur en door middel van elastiek-koppeling onmiddellijk op de wisselaars verbonden.

Met het oog op de aanmerkelijke en plotselinge veranderingen in arbeid, welke bij de exploitatie der baan kunnen voorkomen en die zoowel een stijging als daling van 0 tot 500 PK. en omgekeerd kunnen aanwijzen — heeft men in bijzondere eischen van electrotechnischen aard moeten voorzien. Buiten de verdere voorzieningen, als vliegwielen aan de turbines en een automatische snelwerkende ontlastklep, — waardoor de leidingen tegen schokken van den rem beveiligd worden en die in werking treedt zoodra de injectie bij de turbines plotseling wordt afgesloten — heeft men vooral veel gewicht gehecht aan de hydraulische zelfwerkende regeling. Deze regelateur gebruikt slechts 0.10 tot 0.20 liter per seconde en bleek zeer goed te werken, zoodat de oplossing van het vraagstuk volkomen scheen, indien de werking der turbines en regelateurs niet grootelijks beheerscht wordt door den reinheidstoestand van het water, dat vooral in bergstreken, als hier, vele vreemde stoffen, zand, bladeren, ijs enz. kan bevatten. Men heeft daarom veel zorg besteed voor een uitmuntend filter en het is gelukt daarin op bevredigende wijze te voorzien. De werking was zeer goed en het schoonmaken van het filter geschiedt in enkele minuten, zonder dat zelfs de automatische regeling onderbroken wordt. Een manometer maakt het mogelijk om den reinheidstoestand van het filter elk oogenblik te controleeren.

Aangaande de turbines hebben de proeven in het centrale station bewezen, dat het verschil in het aantal omwentelingen, tusschen het loopen met volle belasting en ledig, niet meer bedraag dan 1 %, wat wel bewijst hoe goed de regeling en inrichting der machine is.

Bij plotselinge veranderingen van 0 tot 240 PK. bleken de verschillen in snelheid geen 2 % te boven te gaan.

Dynamo's en generators. Het generator-type, door Brown, Boveri & Co. aangenomen, is wat zij in den laatsten tijd voor een groot aantal kunner installatie's gebruikt hebben; het bestaat uit een vaste armatuur en een beweegbaren inductor van staal met 12 polen. De omwindingen worden gestoken door gaten in de ijzeren platen, die de armatuur samenstellen en zijn beschermd door isoleerende buizen zonder naad, die onder een spanning van 20,000 Volts beproefd zijn. De spanning, in den generator voortgebracht, is 5400 Volts. Met het oog op deze betrekkelijk hooge spanning werden bijzondere voorzorgsmaatregelen genomen, wat betreft de toestellen voor den dienst en de contrôle, ten einde hun beweging eenvoudig te maken en tegelijkertijd de veiligheid van het personeel te verzekeren.

Al de deelen waar de stroom van hooge spanning doorheengaat, bevinden zich achter het bord en zijn op porceleinen isolatoren gemonteerd. De primaire stroom wordt tot hetgeen noodig is in de trolleydraden, d. i. 540 Volt ongeveer, gereduceerd in drie transformator-stations, waarvan de eerste zich bevindt in het generator-station zelf, de tweede bij KM. 5 en de derde bij KM. 8. Elk dezer stations heeft een transformatie-vermogen van 180 Kilowatt en is samengesteld uit twee groepen van drie transformators van 30 Kilowatt.

Electrische geleidingen. De geleiding voor hooge transformatie-spanning No. 2 bestaat uit drie draden van 5½ mM., terwijl van station No. 2 tot station No. 3 de drie draden 4 mM. dik zijn. Deze geleiding volgt niet het tracé van den weg, doch richt zich, voor zooveel het terrein het toelaat, volgens den kortsten weg naar de stations. De lijn van hooge spanning kruist het tracé op drie plaatsen.

Van elk der transformator-stations 1 en 3 gaat een secundaire (voeder) uit, die twee draden van 8 mM. bevat en uitloopen op de twee einden der trolleydraden; dit zijn de eenige voorwerpen van de installatie.

De twee trolleydraden hebben ieder een diameter van 8 mM. en worden elke 20 tot 30 M. door dwarsdraden gesteund.

De rails dienen voor het teruggaan van den stroom en de verbindingen tusschen twee opvolgende rails zijn gemaakt door middel van „*Chicago-Railbonds*".

De twee trolleydraden bevinden zich op een afstand van 40 cM. uit elkander. Bij de stations en waar zulks verder noodig is, zijn kruisingen en wissels van bijzondere constructie.

Op te merken valt nog, dat één der rijen palen, waaraan de dwarsdraden bevestigd zijn, dienst doet voor het dragen van een telefoonlijn, die den geheelen weg volgt en de verschillende stations onderling en met het centrale station verbindt. Deze telefoonlijn, met *twee* staaldraden van 3 mM., waarvan de een als terugleiding dient, werkt zeer bevredigend, zelfs wanneer door de trolleydraden de stroom van volle lading gaat.

De locomotief. De constructie van de electrische locomotief is — met betrekking tot het geheel nieuwe van het stelsel en tot de bijzondere eischen, waaraan zij *moest voldoen*, een onderwerp van zeer groot belang.

Het gewicht van de locomotief bedraagt ongeveer 10.5 ton; zij is voorzien van twee motors, die elk een vermogen van 90 PK. kunnen ontwikkelen en, geheel onafhankelijk van elkander, twee kamwielen in beweging brengen, die in den tandreep, systeem Abt, binnen de rails grijpen. De reductie der snelheid van den motor heeft plaats in verhouding van 12 op 1. De constante snelheid van den trein is 7 KM. per uur.

De locomotief is voorzien van twee handremmen, die achtereenvolgens op de rechter en linker remschijven der kamwielen werken, welke in den tandreep grijpen. Buitendien is de machine van een automatischen rem voorzien, die in werking treedt én wanneer de stroom onderbroken wordt én wanneer de snelheid een bepaald maximum overschrijdt. Deze rem kan echter ook door den conducteur met de hand bediend worden, evenals die aan de locomotief door de reizigers in de wagons. De geheele locomotief rust, door tusschenkomst van veeren, op twee draagassen, onafhankelijk van de motorassen waarop de kamwielen geplaatst zijn. De speling dier veeren is beperkt, om te verhinderen dat de kamwielen uit de tandreep zouden gaan.

Elke trein bevat behalve de locomotief een gesloten en een open wagon. Het gesloten rijtuig vervoert 60 personen; het draagt van voren op twee assen en zijn achtereinde komt op de locomotief zelf te rusten. Het doel dezer inrichting is aan den eenen kant om zooveel mogelijk het gewicht van den trein te verminderen en tegelijk aan de locomotief een voldoende zwaarte te verzekeren. Het open rijtuig bevat 50 plaatsen; het rust op twee draagassen en is voorzien van een remschijf, bevestigd met een kamwiel dat op den tandreep ingrijpt. Aan het buiten-balcon kan het gemakkelijk door den conducteur van het overige van den trein af- of aangekoppeld worden. Gedurende het klimmen en dalen rust het rijtuig eenvoudig op het overige gedeelte van den trein, doch zonder er aan verbonden te zijn. Van dit rijtuig kan de conducteur eveneens den automatischen rem van de locomotief bedienen.

Het gewicht van den trein is ongeveer 28 ton, samengesteld aldus:

Locomotief . .	ongeveer 10.5 ton
Gesloten rijtuig.	5.2 „
Open rijtuig.	4.0 „
110 personen à 75 KG. .	8.3 „
Totaal ongeveer	28 ton.

Voor den eersten tijd zal het rollend materieel bestaan uit drie locomotieven, elk met een gesloten en een open rijtuig. Behalve deze personenwagens heeft men ook in een aantal goederenwagens voorzien.

Motoren. De twee motoren van de locomotief hebben ieder een vermogen van 90 PK.; zij stellen in staat om onder volle belasting af te rijden zonder een sterkeren stroom te gebruiken, dan dien bij volle belasting onder normale snelheid. Boven de motoren bevindt zich een kast met gewone weerstanden, bestemd om te worden ingeschakeld voor het veranderen van de snelheid. Boven deze weerstandskast bevinden zich op een speciaal voor dat doel ingerichte plaats, een commutator voor de motoren en al de noodige toestellen voor veiligheid en contrôle.

Boven aan de locomotief bevinden zich vier trolleystangen, zóódanig ingericht dat de stroomsterkte per trolley een bepaalde grens niet overschrijdt; zij zijn paarsgewijze op een afstand van 1.20 M. achter elkander geplaatst. De electrische remtoestel wordt beheerscht door een Solénoïde, die de werking van den rem belet zoolang de stroom daardoor gaat. Onafhankelijk van de verschillende aangebrachte remtoestellen verschaft de electrische inrichting der motoren nog een zeer eenvoudig en krachtdadig middel om de snelheid van den trein bij het dalen te verminderen. De motoren kunnen, voor het dalen, op verschillende wijzen werken: de verbindingen kunnen òf dezelfde blijven als voor het stijgen — en men schakelt dan voldoende weerstand in om de gewenschte snelheid voor het dalen te verkrijgen — òf wel de verbindingen kunnen voor het dalen gemaakt worden en men sluit den stroom der motoren in **kortsluiting**. Zoodra de trein een bepaalde snelheid bereikt heeft zullen de motoren als generators beginnen te werken. De energie door het dalen van den trein ontwikkeld, zal dan omgezet worden in electrische energie; de motoren zullen als rem werken en de maximum snelheid die zij kunnen bereiken zal de bepaalde snelheid slechts zeer weinig te boven gaan. De alzoo voortgebrachte stroom zal door de geleiding in het centrale station terugkeeren.

In het geval dat verschillende treinen tegelijkertijd neêr komen, zou het dan echter kunnen gebeuren, dat het centrale station op die wijze te veel stroom ontving, waardoor de motoren een gevaarlijke snelheid zouden bereiken. Om in deze omstandigheid te voorzien, zou men de turbines kunnen toegerust hebben met rem-regelateurs, doch men heeft hiervoor een veel eenvoudiger en goedkooper middel toegepast, daarin bestaande, dat automatisch een zekere weêrstand in den stroom wordt gebracht, zoodra de snelheid-regelateurs der turbines op zekere mate gesloten worden.

Deze eigenschap der motoren om de door het dalen van den trein ontwikkelde energie te kunnen teruggeven, is niet

(*) Bedoeld zal worden van den waterval. v. N.

slechts een theoretisch voordeel; want door proeven werd aangetoond, dat die eigenschap in de practijk tot de beste uitkomsten leidt. Bij deze proeven voegde men, terwijl de motoren voor het dalen ingericht waren, in de helling een geheel belasten trein toe en zonder de hulp van eenigen rem nam de trein de normale snelheid voor het stijgen aan, d. i. 7 KM. per uur en ging deze niet te boven.

Verdere proeven toonden aan, dat de locomotief op al de hellingen onder volle belasting kon afrijden en dat dit afzetten niet met schokken plaats had, doch zeer zacht en regelmatig. Daar de snelheid der motoren zonder eenige in den stroom geschakelden weerstand, volkomen onafhankelijk is van de veranderingen der last, volgt dat de dienst bij uitstek eenvoudig is.

De locomotieven, de wagons en de stations *zijn van electrische verlichting* voorzien.

Door de weinige vorst in het begin van dezen winter heeft men den weg over eene lengte van 1600 M. geheel gereed kunnen maken en konden op dit gedeelte van de baan in de maand November l. l. al de noodige proeven genomen worden.

Thans hebben zij en sneeuw de werkzaamheden onderbroken, doch in het voorjaar zullen zij met nieuwe kracht hervat worden, zoodat de baan waarschijnlijk 1 Juli 1898 voor het publiek zal kunnen opengesteld worden.

Génie Civil, 22 Januari 1898. v. N.

DOEN SPRINGEN VAN EEN AANBEELD.

In het ijzerwerk Gröba bij Riesa werd, naar de *Oesterr.-Ungar. Montan & Metall-Industrie Ztg.* mededeelt, onlangs een recht lastig werk uitgevoerd, namelijk het sprengen van een 150 centenaars zwaar aambeeld. Dit had een middellijn van 1.75 M. en een hoogte van 2.50 M. Voor het gieten van dezen kolossus moest indertijd een bijzondere oven gebouwd worden. Het sprengen, door middel van dynamiet was binnen 14 dagen afgeloopen. Door ieder schot werden stukken van ongeveer 20 centenaars losgesprengt. Opmerkelijk is dat de ondernemers, eenvoudige arbeiders uit Siegen, er volkomen voor instonden, dat aan het gebouw, waarin het blok lag, niet de geringste schade zou veroorzaakt worden, niettegenstaande dat de hoofddrager van het gebouw niet meer dan 1.50 M. van het aambeeld verwijderd was, terwijl pioniers en andere mannen van het vak, die men eerst geraadpleegd had, geen waarborg voor de gebouwen en den in de nabijheid staanden hoogen schoorsteen wilden geven.

VLOEIBAAR KOOLZUUR ALS MIDDEL TEGEN KETELSTEEN.

Naar het *Zeitschr. f. d. ges. Kohlensäure Industrie* vermeldt, moeten met vloeibaar koolzuur gunstige resultaten verkregen, zijn als middel tegen ketelsteen. Koolzure kalk lost alleen in koolzuurhoudend water op; zoodra het water zijn koolzuur verliest, zet de koolzure kalk zich op de wanden van den ketel enz. af. Omgekeerd moet nu den ketel, terwijl hij met koud water gevuld is, vloeibaar koolzuur toegevoerd en daardoor een spanning van eenige atmosferen erin verwekt worden; daardoor zal het oplossen der kalk veel meer bespoedigd worden, dan wanneer er koolzuur zonder druk wordt aangevoerd. Wordt deze goedkoope en eenvoudige wijze van tijd tot tijd toegepast, dan zal, zegt genoemd tijdschrift, het ontstaan van vaste korsten op den ketelwand in het geheel niet meer mogelijk zijn, terwijl de ketel door het koolzuur geenszins wordt aangetast.

De zaak schijnt mij zeer twijfelachtig, immers ketelsteen bestaat niet uitsluitend uit koolzure kalk, maar grootendeels uit gips, waarop het koolzuur wel zonder invloed zal blijven. v. d. K.

CORRESPONDENTIE.

Warmte onder zinken dak.

's-Gravenhage, Juni 1898.

Den heer J. A. VAN DER KLOES,
Leeraar a. d. Polytechnische School te Delft.

Als abonné en getrouwe lezer van *de Ambachtsman*, verzoek ik U beleefd mij een middel aan de hand te doen, dat de warmte, onder een beschoten en met zink afgedekt plat (waaronder zich slaapkamers bevinden) zooveel mogelijk tegenhoudt. Is het aan te bevelen daarvoor een laag van ± 5 cM. hoog grint op het zink te brengen? Vindt U het ook wenschelijk om eerst op het zink een laag *asphaltpapier* te leggen?

Uw zeer gewaardeerd antwoord, als het mogelijk is, nog in het a. s. nummer van *de Ambachtsman* tegemoet ziende, blijf ik met de meeste achting,

Uw dw. dr.,
J. C. PICÉNI.

Ik zou vreezen dat 5 cM. dikte grint niet voldoende zal zijn; mij dunkt het zal wel 15 mogen zijn, om iets te helpen. Zulk een grintlaag zal echter den afloop van het water wel wat hinderen en misschien tot overloopen onder de roeven door en tot lekken aanleiding geven. Asphaltpapier kan daartegen bezwaarlijk helpen, omdat men het niet vastspijkeren kan zonder het zink te beschadigen.

Ge zult dus het zink dienen te verwijderen en door een houtcementdak te vervangen.

Is dit te duur, dan zoudt ge eerst de proef kunnen nemen met uw eigen denkbeeld en dit als volgt kunnen uitwerken: Zeer grof grint tot ± 5 cM. boven den bovenkant der roeven, zoodat het water daartusschen volkomen vrij kan wegkomen; daarop fijner grint of liever scheipen, 8 tot 10 cM. dik; deze kunt ge dan nog afdekken met grof zand, doch het ook zonder dat probeeren.

Het zal mij aangenaam zijn den uitslag der proef te mogen vernemen. v. d. K.

Ambachtsonderwijs.

Alkmaar, 22 Juni '98.

M. de R.!

Naar aanleiding van het artikeltje in *de Ambachtsman* van 18 Juni j.l. van den heer LAUWERIKS een enkel woord s. v. p.

Voorop stel ik, dat het doel van mijn schrijven niet is om over het al of niet „onvoldoende", „zeer onvoldoende", „het beneden strikt middelmatige", en „het beneden critiek zijn" van het onderwijs aan de Ambachts- en burgeravondschool te Alkmaar in repliek te treden; evenmin als ik van plan ben aan te toonen, dat op die scholen het een en ander *wel* goed, *wel* waar, *wel* smaakvol is, omdat zoo'n persoonlijke meening zeer relatief en daarom van weinig beteekenis is.

Zoo zou het voor kunnen komen, dat iets, wat de heer L. in extase brengt, Q. foei leelijk vindt en omgekeerd.

Mijn doel is meer de bijzondere aandacht te vestigen op het zeer bescheiden optreden van den heer L.; het getuigt van een grondige kennis der verschillende bouwambachten, een kennis, verkregen door het stichten van zooveele gebouwen en monumenten, in zijn zeer drukken en vruchtbaren werkkring als architect.

Dit neemt niet weg, dat ik in de richting, die hij wenscht ingeslagen te zien, meer een geknutsel, een geliefhebber, dan wel vakonderwijs voor aanstaande ambachtslieden zie.

De methode door ons gevolgd is, om jongens voor de werkplaatsen, zooals zij in de tegenwoordige maatschappij zijn, en zooals een ieder, die daar zijn brood wil verdienen, ze heeft te aanvaarden, geschikt te maken. Voor zooveel mogelijk moeten zij, wat ontwikkeling aangaat, in de voorste gelederen plaats kunnen nemen.

Onwillekeurig ben ik, de heer L. vergeve het mij, ten opzichte van zijn hoog standpunt wel wat pedant geworden, doch de oorzaak is een malaria, die nog al infecteerend op mij gewerkt heeft.

Ik zeg U dank voor de verleende plaatsruimte.

Uw dw.,
G. P. J. KALEMINK.

(Zie Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.)

ADVERTENTIEN.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851:
la Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Patenten
worden verschaft en verkocht door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIN NW., Luisenstr. 21.
opgericht 1862.
Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Prag, Budapest, Waterloo, New York.
Reeds over 30 000
Patenten aangevraagd.
Verkoopcontracten von patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2¾ mill. M.
Inlichtingen & prosp. grat.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

Gebroeders KOCH,
AMSTERDAM,
leveren BINNENBETIMMERINGEN, bewerkt met CARTON-PIÈRRE, zoo ook ORNEMENTEN van CARTON-PIÈRRE ter versiering.
Niet te verwarren met Papierstûc of iets dergelijks.
Bijzonder voldoen onze Carton-Pierre PLAFONDS in Vakken, deze zijn **uiterst soliede**, volkomen **vochtvrij, krimpen- en scheuren niet** en kunnen desverlangd in opgegeven kleuren geheel afgewerkt geplaatst worden. (112)

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage **gratis en franco.**

H. HARTMAN,

Artesische en Nortonputten,

(117) INRICHTING VOOR

Groudboringen.

Loosduinen.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

'97) en LEKKERKERK.

(601) **CROSSLEY**

GAS OLIE **MOTOREN.**

G. BARGER — den Haag.

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos 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.

30 afleveringen à 60 cents.

6 stukken à f 3.—.

compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

[*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*]

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenhakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeilijkheden heeft.

Voor hem die in Indie 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.*]

Geblers's onovertroffen



PULSOMETERS,

genaamd **PULSATOR**,

eventueel op proef door de Hoofdagenten

C. WASSER & Co.

Rotterdam.

BOGAERTS-PETIT,

(Firma A. J. BOGAERTS, Breda),

BREDA.

Steen- en Boekdrukwerken, Clichés, Photolitho- en Zincographie. Autotypie, Lichtdruk, etc. etc.

Telegram-Adres: Bogaertspetit, *Breda.*

J. VAN EIJK,

Stoomhoutdraaierij

EN

BEELDHOUWERIJ,

FABRIKANT VAN

Houten Schoorsteenmantels, Hoofd- en Tusschen-Balusters, Deurkrukken, enz., enz.

Op aanvraag toezending van nieuwe Teekeningen en verminderde Prijscouranten.

Westerstraat 93-95, Amsterdam.

Rijks Artillerie Inrichtingen

te DELFT.

Bij de CONSTRUCTIE WERKPLAATSEN te *Delft*, kan geplaatst worden

een Onderopzichter der Wagenmakers,

op een jaarlijksch traktement van *f* **900.—.**

Reflecteerenden worden verzocht zich franco per brief te richten tot den Kapitein Hoofdopzichter van den Constructie-Winkel te *Delft*.

Henket's Waterbouwkunde

te koop aangeboden,

onopengesneden exemplaar.

Brieven franco onder No. 311 aan den Boekhandelaar J. WALTMAN Jr., te *Delft*.

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.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Gerui-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

Wit-, Kristal-, Bronz en Melk-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

Gebogen Glas en Dakpannen

Lenzen- en Patrijspoortglazen

(100) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM.

Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.



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. (108)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

15 jaar garantie.

MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.

DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING. VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.

Beste materiaal ter vervanging van zinken daken.

Ruim 25000 M². in Nederland gelegd.

TALRIJKE BINNEN EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.

ENIG ADRES:

H. ALLERSDORF,

Singel 455, Amsterdam.

Het model der MASTIC DAKBEDEKKING is te bezichtigen in het Gebouw van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

15 jaar garantie.

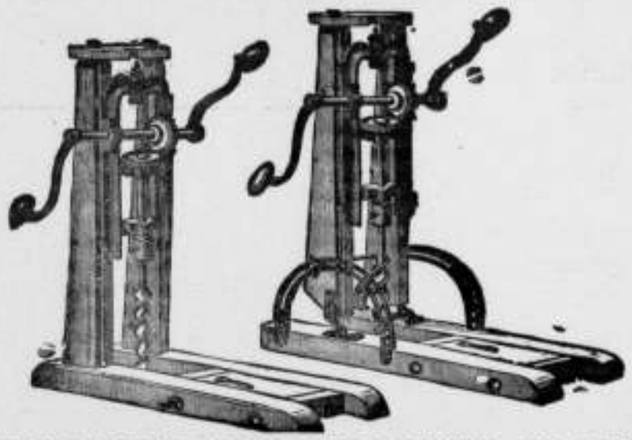
C. H. LOMMEN.



ROERMOND en ANTWERPEN.

(LEEMSTRAAT 397).

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

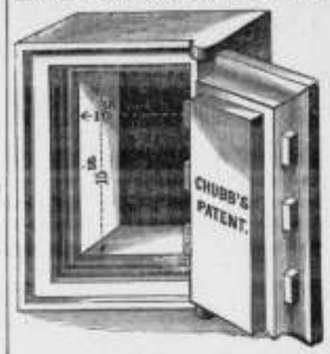
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

HET
grootste bedrijfwerend vermogen
BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

JAN MEYER
FABRIKANT
VAN
GLAS IN LOOD
NYMEGEN
(111)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

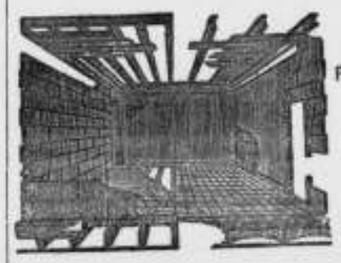
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, hij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.
BOYLE's PATENT
Amerik. Lucht- en Stofzuigers.
WING's Patent,
voor het verwijderen van warme of slechte lucht, stof, stoom, gassen enz. (87)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

CHUBB & SON - LONDON.
Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.


SLOTEN, BRANDKASTEN,
Kluisdeuren en Waarde-Depôts
68maal Bekroond.
GEILLUSTREERDE CATALOGUS
wordt op aanvraag toegezonden door:
de Hoofd-Agenten:
SCHUMACHER & Co., Rotterdam,
NIEUWEHAVEN No. 11.
Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Patten en Kolken.

(103)


Geluidwerende tusschenvloeren, onder vloeren voor hoedenmeubtdaken, brandvrije scheidingen en plafonds. (92)
EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

KUNSTGLAS IN LOOD.
Opgericht 1881.
Zooeven uit *New-York* wederom ontvangen eene zending
Amerikaansch Opalescentglas,
voor glas in lood-bewerking.
Deze zending overtreft de vorige zendingen in **rijkdom van kleurschakeering en nuanceeringen** en bereikt men zonder schilderwerk aan te brengen een verrassend effekt.
Teekeningen voor deze bewerkingen steeds voorhanden, en worden op aanvrage aan H.H. Architekten en verdere belanghebbenden toegezonden.
Aanbevelend,
UEds. Dn.,
EDUARD LÖHRER,
Kunstglas in lood Fabrikant en Glasschilder, Hofleverancier,
UTRECHT.

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 25 Juni 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 27 JUNI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het leggen van hoofdbuizen ten dienste der pneumatische rioleering volgens het bestaand stelsel aldaar met de daartij behoorende werken.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten van de woningen voor de ambtenaren aan de westelijke doorsluizen.

's-Bosch. 10 ure. Het gemeentebestuur: a. de onderhoudswerken en veranderingen aan gem. gebouwen en meubelen; b. idem aan de geb. der gasfabriek en waterleiding.

Deventer. 11 ure. Het gemeentebestuur: 1. het vernieuwen van de stoep van het raadhuis; 2. het maken van eene afsluiting om de speelplaats bij school

Enschede. 12 ure. De architect B. E. Zeggelinck, namens den heer Joh. Peters in het hotel de klomp: het verbouwen van een gebouw thans drukkerij aan de Markt het en inrichtingen tot woonhuis enz.

St. Maartensdijk (Zeel.) 12 ure. Kerkvoogden en notabelen der Ned. Herv. gem. in de consistoriekamer: het binnen- en buiten schilderwerk aan het kerkgebouw.

Moordrecht. 11.30 ure. De architect S. van Dam Jhzn. te Capelle aan den IJssel, ten koffiehuizen van L. Marck, bij het station aldaar het opbouwen van de bouwmanswoning 't Land Kanaän, bewoond door D. C. Marck te Zevenhuizen.

Ter Neuzen. 3 ure. Het bestuur van het waterschap Loven en Willemskerke in het Ned. Logement: het maken van werken tot rioleering, van dijkverbetering en aanleg van steenglooiing enz., met het onderhoud daarvan tot en met 30 April 1899.

DINSDAG 28 JUNI.

Amsterdam. 11 ure. De architect C. S. Posthumus Meyjes, in het gebouw van de Maatschappij tot bevordering der bouwkunst, Marnixstraat: het maken van een vereenigingsgebouw aan de N. Achtergracht te Amsterdam, voor rekening van de vereeniging Handwerkers Vriendenkring aldaar.

Amsterdam. 11.30 ure. De architect W. Hamer, Singel 290, in het American Hôtel, Leidscheplein: het omoveren en weder opbouwen van het perceel aan de Oude Turfmarkt no 17, hoek Doelenstraat aldaar.

Geesteren (Gr.) Kerkvoogden der Ned. Herv. gemeente: het witten der kerk en het verven der banken en ramen.

Groningen. 1.30 ure. De architect K. Hoeksema namens het bestuur van de vereeniging tot Chr. verzorging van krankzinnigen en zenuwlijders te Utrecht, in het Militair Tehuis aldaar: het bouwen van twee afzonderlijke paviljoenen, eene dubbele woning, eene rioleering met zinkputten enz. op Dennenoord te Zuidlaren, prov. Drenthe, met de levering van al het daartoe benoodigde.

Haarlem. 10 ure. De genie, ten hare bureele, Kinderhuisvest no. 17 1o. eene verving van kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 1350; 2o. eene verving van werken en gebouwen in het westelijk front der Stelling van Amsterdam, begr. f 1100, alles onder beheer der genie aldaar.

Hengelo (Geld.) 6 ure. Het bestuur der Chr. School, in de zaal van het Armenhuis aldaar: a. het bouwen van eene school met drie localen en annexe woning; b. het leveren der benoodigde schoolmeubelen.

Medemblik. 12 ure. Dijkgraaf en heemraden van het Ambacht de Vier Noorder Koggen, op het Koggenhuis: a. het aanleggen van een bestraat paardenpad op den Lutkendijk, en de leverantie van 600 M. grint op verschillende wegen in 8 perc.; b. het vernieuwen van de Poelbrug in den Brakeweg onder Medemblik.

Meppel. 8 ure. In de Nieuwe Stadsherberg: het afbreken van enige woningen en het bouwen van een nieuw woonhuis met bijkomende werken achter het perceel van den WelEd. heer J. Steenbergen aan de Hoofdstraat aldaar.

Rotterdam. 12 ure. Het ministerie van financiën, ten bureele van den directeur der directe belastingen: het verbouwen uitbreiden, en tot woning inrichten van het voormalige wachthuis voor ambtenaren van 's Rijks belastingen te Hoek van Holland, begr. f 4900.

Utrecht. 2 ure. De architect P. J. Houtzagers, namens zijn principaal, in het Koffiehuis het Metalen Kruis: het verbouwen van de villa Parklust aan den Parkweg te Zeist.

WOENSDAG 29 JUNI.

Amsterdam. 2 ure De architecht A. Jacot en W. Oldewelt, namens de firma Hirch en Co. in het American hotel aan het Leidscheplein: het verrichten van diverse werkzaamheden in perc. no. 13 aan het Leidscheplein.

Arcreest (Ov.) 12 ure. De heer J. Kingma in het logement van H. L. de Munnink aan de Balkbrug: het bouwen van een woonhuis en een ijshuis bij zijn fabriek.

Hoogeveen (Dr.) 13 ure. Het bestuur der Drentsche Kanaal-Mij. in het hôtel Thomas: het verven van woningen en bruggen langs de Hoogeveensche vaart, in vijf perceelen.

Tiel. Het gemeentebestuur: het bouwen en weder wegruimen van een steiger om den kerktoren aldaar, met bijlevering van alle daartoe benoodigde bouwstoffen, arbeidsloonen, gereedschappen, transporten enz. zonder eenige uitzondering.

DONDERDAG 30 JUNI.

Enschede. 12 ure. De architect H. Reijvers, voor de firma H. Blenken, in het hotel de Klomp: het weder opbouwen der afgebrande stoom-, kam- en rietmakerij, machinekamer, ketelhuis enz. op een terrein gelegen aan de Veenstraat aldaar.

VRIJDAG 1 JULI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen tusschen Utrecht en Amsterdam, begr. f 825.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Noordbrabant, Gelderland en Limburg, begr. f 1076.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen tusschen Zaandam en den Helder en tusschen Uitgeest en Velsen, begr. f 2250

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbeteren van den Muigerdijk en het in aansluiting daarmede maken van een kopglooiing op het eiland Wieringen, behoorende tot de zeewerken in de prov. Noordholland, begr. f 20.000.

Oldeberkoop (Fr.) Het verfwerk van de school met onderwijzerswoning en van het ameublement in de school te Nijeberkoop, met bijlevering en zetten van het glaswerk in die school en woning, zoomede van het schoolgebouw c.a. aldaar.

Ermelo. (Geld.) De kerkeraad der Gereformeerde kerk aldaar: het maken van een kerkgebouw met 425 zitplaatsen.

's-Gravenhage, 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Oosterhout, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900, begr. f 660.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het inrichten van het voormalig post- en telegraafgebouw te Rosendaal, ten behoeve van den telegraafdienst, met woning voor den directeur begr. f 4750.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur,: het maken van een bestaglooiing, een gedeelte bestaltuuw, grond- en verdere werken, ten behoeve der rijkshavenwerken te Moerdijk, begr. f 7000.

's-Hertogenbosch. 8 ure. De heer H. P. van Hoof onder beheer van den architect F. H. J. Pasmoor in café Central van den heer J. van Engelen: het bouwen van een winkelhuis met twee benedenen drie bovenwoningen, gelegen aan de Havenstraat naast het perc. van den heer A. van Heukelom.

MAANDAG 4 JULI.

Amsterdam. 1.30 ure. De directie der Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule): het verplaatsen en vergrooten van het steenkolenpark op het stationsemplacement den Helder, begr. f 3700.

Rotterdam. 8 ure. Het bestuur van den polder Kralingen in het waterschapshuis: het verrichten van herstellingen aan de verschillende eigendommen van den polder Kralingen met de daarbij behoorende leverantiën.

Zierikzee. 1 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuwen kaaimuur aan het Laitje aldaar, ter lengte van 87 M. op een te maken paalfundeering.

WOENSDAG 6 JULI.

's-Gravenhage. 11 ure. Het bestuur der vereeniging tot christelijke verzorging van krankzinnigen en zenuwleiders in Nederland, in het Zuid-Hollandsch koffiehuis aldaar: Het bouwen van twee paviljoenen voor halfzinnigen en onzindelijken, van een dokterswoning en van beambtenwoningen op het landgoed Bloemendaal te Lousduines.

Maassluis. 12 ure. Het gemeentebestuur: het uitdiepen van de haven aldaar, aanw. 2 Juli voorm. 11 ure ten raadhuize.

DONDERDAG 7 JULI.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school op een terrein, gelegen nabij de Theresiastraat.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van stormschade aan de rijkszeewerken op het eiland Marken, prov. Noordholland, begr. f 2700.

VRIJDAG 8 JULI.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het voortzetten der verzanging van een gedeelte der grindbaan door keibestrating langs de linkeroever der Zuid Willemsvaart onder de gemeente Helmond, prov. N.Br., begr. f 2000.

ZATERDAG 9 JULI.

Leiden. 11.30 ure. Dijkgraaf en hoogheemraden van Rijnland in het gemeentehuis: het verhoogen van den IJseldijk, tusschen de Haastrechtsche brug en de Wesiersluis nabij Gouda, en verdere daarbij behoorende werkzaamheden.

MAANDAG 11 JULI.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenw. tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), het ook no. 754/3: het vergrooten van de locomotievenloods en bijbehoorende werken op het stationsemplacement Hoorn, begr. f 13000.

Amsterdam. 1.30 ure. (Greenw. tijd) De Holl. IJzeren spoorweg Maatschappij, in het centraal personen station in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule): het maken van gebouwen en andere werken op het stationsemplacement IJmuiden, begr. f 66.000.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. 1. Het verlengen van eene leiding van Vechtwater en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen, benevens het tot 31 Dec. 1898 onderhouden van de gebouwen en inrichtingen behoorende tot 's-Rijks werf, de geschutwerf en een gedeelte der voormalige rijkslijnbaan aldaar, laagste Gebr. Degenhardt voor f 5250; 2. het verrichten van verf-, wit- en behangerswerk aan en in de gebouwen en inrichtingen op 's-Rijks werf, de geschutwerf en de voormalige rijkslijnbaan aldaar, laagste M. Pos voor f 4700.

Amsterdam. Het maken van twee goederenloodsen aldaar. Laagste P. H. Verstelyne te Oisterwijk voor f 193.047.

Aalten. Het bouwen van een nieuwe pastorie. Laagste A. Jansen aldaar voor f 5989.

Alkmaar. Het verbouwen van perc. B 96 aan de Langestraat aldaar voor den heer Hs. Nederkoorn. Laagste S. Fraaijman aldaar voor f 1390, gegund.

Arnhem. a. Het amoveeren van het perceel Nieuwe Kraan no. 25 met stal enz.; b. het daar ter plaatse bouwen van een logement met koffiehuis met stalling en 2 burgerhuizen. Laagste S. Geurts te Indoornik voor f 34.670.

Assen. De vernieuwing van het keerschut in het leidingskanaal te Bellen, behoorende tot de werken der Drentsche Hoofd- en Beilervaarten in de prov. Drenthe, begr. f 6000. Laagste H. de Heerder te Groningen voor f 5150.

Assen. De vernieuwing van steen en ijzer van den draaivoorderij over het zijkanaal naar de rijkswerkinrichting te Veenhuizen no. 1 gemeente Norg, behoorende tot de werken van het Veenhuizerkanaal in Drenthe, begr. f 1600. Laagste W. E. Penning te Kampen voor f 1543.

Breda. Het bouwen v.d. een heerenhuis en aparte bovenwoning voor rekening van den heer Staal aldaar. Laagste H. Vriens aldaar voor f 5337.

Dinther. Het doen van vernieuwingen en herstellingen aan het kerkgebouw der Ned. herv. gemeente aldaar. Laagste J. Aarts te Schijndel voor f 2175.

Eindhoven. Het bouwen eener spinnerij tot uitbreiding harer Stoom-wollenstoffenfabriek aldaar. Laagste J. Schouk te Oisterwijk voor f 6426.

Enschede. Het verbouwen van woonhuis met twee daarnaast gelegen woningen aan den Lipperkerkweg, hoek Wilhelminastraat. Laagste B. Richters en J. Kroep aldaar voor f 2780, gegund.

Enschede. Het afbreken van het bestaande en het bouwen van een nieuw voorgebouw aan hare bestaande fabriek. Laagste T. H. Wijsveveld voor f 15.543, gegund.

's-Gravenhage. 1. Het onderhoud van de rijksrivierwerken en hun toebehooren in de Noord, de Oude Maas, het Mallegat, de Dordtsche Kil en het Spui, met daartoe noodige leveringen, herstellingen en vernieuwingen, van 1 Juli 1898 tot en met 31 Dec. 1899, laagste Th. J. Wiegerink te Ouder-Amstel voor f 26.100; 2. het onderhouden van de werken van scheepvaart, afwatering en gemeenschap langs het rivierrak Helsind—Dongemond van 1 Juli 1898 tot en met 30 Juni 1899, laagste A. de Kort te Bourdwijk voor f 28.387; 3. het onderhoud en herstel der rijksrivierwerken van de Noordgeul, de Botlek, het Hartelsche gat en de Brielsche Nieuwe Maas langs Rozenburg en Brielle tot zee van 1 Juli 1898 tot en met 31 Dec. 1899, laagste W. Volker te Sliedrecht voor f 19.450; 4. het maken van 6 kribben en het verrichten van baggerwerk, tot verbetering van de rivier de IJssel bij Bingerden, laagste H. Borgewinkel te Brummen voor f 7840; 5. de uitvoering van eenige werken in de rivier de Waal bij de Groenlanden onder de gem. Ubbergen, laagste J. L. Struikdalm en A. J. Vermeulen te Nijmegen voor f 22.490.

's-Gravenhage. Het maken der fundeeringswerken ten behoeve van een directiegebouw voor de Rijkspostspaarbank te Amsterdam. Laagste C. Alberts en Zn. te Amsterdam voor f 55.885.

's-Gravenhage. De aanleg van eene rijkstelegraaflijn van Venlo over Blerick, Baarloo, Maarbree en Helden-dorp naar Helden-Panningen. Laagste L. Troost te Arcen voor f 683.

Gouda. Het bouwen van een fabrieksgebouw voor beschuit en koekbakkerij met meesterskenchtwoning op een terrein aan de Karnemelksloot aldaar namens de Weled. heeren Gebr. Derksen aldaar. Laagste C. P. W. Dessing aldaar voor f 33.833, gegund.

Haarlem. Het aanbrengen van eene oeververzorging langs het Lutjeland op het eiland Wieringen. Laagste P. J. de Vries te Wieringen voor f 8340.

Haarlem. Het afbreken der kolenloods en het bouwen van een stokerij met kolenloods met bijkomende werken voor de gemeente-gasfabriek. Laagste J. v. d. Lei te Aram voor f 10.192.

Hellevoetsluis. 1. Het doen van eenige werkzaamheden tot herstellen van duk- en havenwerken van het etablissement aldaar, laagste H. van Leeuwen aldaar voor f 4969; 2. het doen van eenige herstellingen aan de gebouwen en inrichtingen behoorende onder de directie der marine aldaar, laagste W. van Lienden aldaar voor f 4410; 3. het uitvoeren van schilderwerken aan gebouwen en inrichtingen onder directie aldaar, laagste H. van der Linde aldaar voor f 1040.

Hendrik-Ido-Ambacht. Het bouwen van een kerkgebouw en pastorie. Laagste J. van Drunen te Ridderkerk voor f 9731.

Hengelo. Het bouwen van een dubbel woonhuis voor den heer B. Luijerink aldaar. Laagste G. J. Beltman aldaar voor f 7123, gegund.

Krommenie. Het vergrooten der kerk aldaar. Laagste G. Schermer te Uitgeest voor f 16.231.

Leeuwarden. Het vernieuwen van de vaste brug over de Fokkegracht in den rijksweg van Sneek naar Leeuwarden. Laagste J. Bakker te Kollum voor f 4537.

Middelburg. Het herstellen van de strandhoofden Marine no. 3 en 4 voor den steenen lichttoren te Noordwelle aan de Noordzijde van het eiland Schouwen. Laagste P. Vink te Noordgauwe voor f 1168.

Rotterdam. Het bouwen van eene school aan de Schoterbosch-straat. Laagste A. Kos Koolhaalder aldaar voor f 33.200,

Rotterdam. Het doen van verfwerken op het terrein der fabrieken. Laagste G. J. Scheuder aldaar voor f 2764.

Schiedam. Het dempen van een sloot langs de Groenelaan en het maken eener grondophooging voor straataanleg nabij de waranda tusschen de Westerkade en de Schoolstraat met dubbele inschrijving en wel 1o. met gebruikmaking van Schiedamsche werklieden en 2o. zonder die gebruikmaking. Laagste M. den Braber te Vlaardingen voor f 5843, met werklieden ter eigen keuze.

Stad Delden. De verbouwing van eene landbouwerswoning op de Nijlandserven, gelegen in de gemeente Ambt Delden en bewoond door J. Nijland. Laagste H. Barshuis te Ambt Delden voor f 705, gegund

Terneuzen. De onderhoudswerken enz. Laagste K. de Vos aldaar voor f 5570.

Utrecht. 1. Het vernieuwen van de deuren in de inundatiesluis te Honswijk, ter verbetering van inundatie-middelen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, laagste A. Duimelaar te Asperen voor f 5450; 2. het leveren van materialen der genie voor het in staat van verdediging brengen van werken in de Nieuwe Holl. Waterlinie (leveren van Schotbalken), laagste J. W. van Vuren aldaar voor f 732.

Vaassen. Het maken van een nieuw fabrieksgebouw op een terrein gelegen naast de bestaande fabriek. Laagste H. Mulder Jz. te Terwolde voor f 15.545, gegund.

Willemsoord. Het maken van een schietbaan en daarmede in verband staande werken in het noordoostelijk gedeelte van den Mok nabij Neeltje's Nol op Texel. Laagste K. Zeeman te Helder voor f 2092.

Wieden. Het bouwen van een geneeskeerswoning. Laagste M. Schipper aldaar voor f 9122.

Westzaan. Het bouwen eener metalen draaibrug over de Nauernasche Vaart bij Vrouwenverdriet. Laagste Gebr. Gorter te Wormerveer voor f 23.450.

Zwolle Het vernieuwen van de brug over de Reggge te Nijverdal en den weg van Zwolle naar Nijverdal gem. Helleondorn, behoorende tot de groote rijkswegen in de provincie Overijssel. Laagste Ch. van der Veen te Enrum voor f 10.625.

Zesde Jaargang No. 27. **Zaterdag 2 Juli 1898.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

AMBACHTSONDERWIJS.

Het bestuur van de Ambachtsschool te Leeuwarden zond vóór het opmaken van zijn verslag over 1897/8 aan al de leerlingen, die in de laatste zes jaren de school met een getuigschrift hebben verlaten, een schrijven met een aantal vragen.

Van de 136 verzonden brieven ontving het 121 ingevuld terug.

Omtrent het meest belangrijke punt voor den werkman, de direct financiëele gevolgen voor den knaap, die den Ambachtsschoolcursus met vrucht heeft doorloopen, wordt het volgende medegedeeld:

Van de 73 timmerlieden ontvingen 35 dadelijk na het verlaten der school 5 cts. per uur. Twintig jongens ontvingen reeds de eerste week van 6 tot 10 cts. per uur werkloon. Tien werden *f* 2.— per week of 4 cts. per uur waard gekeurdt, terwijl één op 3 cts. per uur werd getaxeerd. De ontbrekenden hebben het ambachtsloon niet opgegeven, omdat zij bij hun vader werkten.

Bij het einde van het eerste jaar was het werkloon slechts bij een enkele onveranderd gebleven. De meesten hadden dit een of meermalen zien verhoogen met 1 of meer cts. per uur, zoodat aan het einde van het eerste jaar slechts enkelen niet meer dan 6 cts., het grootste gedeelte 7, 8, 9, 10 of 12 cts. per uur ontvingen. Niet een dezer jongens, die niet, nadat hij sedert twee jaren de Ambachtsschool had verlaten, minstens 10 cts. per uur ontving. Boven het kostgeld hield hij dus voldoende over om al de bijkomende uitgaven te kunnen bestrijden.

Een 17-jarige knaap was dus financiëel geheel onafhankelijk.

Gaat de jongen van de lagere school dadelijk naar den patroon, dan ontvangt hij het eerste jaar niet meer dan 50 cts. per week, het tweede jaar een gulden en het derde jaar hoogstens *f* 1.50 per week.

Hij verdient dus het eerste jaar *f* 26.—.
„ tweede „ „ 52.—,
„ derde „ „ 78.—.

Gedurende den leertijd aan de Ambachtsschool, waarin niets wordt verdiend, ontvangt de knaap, die dadelijk naar den patroon gaat, *f* 156.—. Zijn vierde jaar wordt hoogstens met 4 cts. per uur betaald, terwijl hij in het vijfde jaar niet meer dan 5, somtijds 6 cts. per uur zal kunnen bedingen.

De oud-ambachtsschoolleerling begint echter met gemiddeld 5 cts. en eindigt het eerste jaar met gem. 9 cts. per uur. Men kan het ambachtsloon gedurende het eerste jaar dus op 7 cts. per uur stellen, wat 3 cts. per uur meer is dan van den zooeven genoemden knaap. Van de *f* 156.—, die hij gedurende de eerste jaren heeft verdiend, moet hij dus reeds het eerste jaar 3 cts. per uur, dat is bij 60 uren per week *f* 93.60 inboeten. In het tweede jaar is het verschil grooter.

De oud-ambachtsschoolleerling heeft den overgangstijd gedeeltelijk achter den rug. Hij is met de gewoonten en eischen van den patroon meer bekend geworden. Volgens de ingekomen brieven moet het werkloon gedurende het tweede jaar op 10 cts. per uur gesteld worden. Neemt men nu het hoogste loon van hen, die niet op de Ambachtsschool zijn geweest, dus 6 cts. per uur, dan geeft dit een verschil van 4 cts. per uur of *f* 124.80 in het jaar.

Aan het einde van het tweede jaar heeft dus de oud-leerling der Ambachtsschool *f* 62.40 meer verdiend dan de knaap, die niet van die school mocht profiteeren. De opoffering der ouders wordt dus onmiddellijk vergoed niet alleen, maar beloond met ruim *f* 60.— vóór het einde van het tweede jaar.

Nu begint echter pas het verschil. De leerling der Ambachtsschool heeft leeren inzien, dat het ambacht veelomvattend is en hij zich nog geducht moet inspannen om zich met alles goed vertrouwd te maken. Hij koopt zich voor het overgespaarde geld boeken en papier, tracht gedurende den winter geplaatst te zijn aan een cursus voor voortgezet vakonderwijs en beweegt zich steeds beter gewapend in de practijk van zijn ambacht.

Op de vraag, hoe lang het heeft geduurd, voordat hij flink met de andere gezellen kon opwerken, waren de antwoorden nog al uiteenloopend.

Twee antwoordden, dat het 5 jaren had geduurd, negen gevoelden zich na vier jaren zoo sterk. Een vijftal meende na 2 jaren reeds zoo ver gevorderd te zijn, terwijl twee $1^1/_2$ jaar en één 14 maanden opgaven. Het meerendeel meent echter, dat zij gedurende drie jaren na het verlaten der school zich voldoende kunnen bekwamen om met de volwassen gezellen te kunnen opwerken. Vergelijkt men deze opgaven met die, welke in 1891 ontvangen werden, dan wordt de meening hierdoor bevestigd, dat de oud-leerlingen der school 3 tot 4 jaren behoeven om zich in alle opzichten met de andere gezellen te kunnen meten.

Een 16-tal had zijn positie reeds verbeterd. Zij zijn bevorderd tot onderbaas, teekenaar of opzichter en genieten een salaris van *f* 45.— tot *f* 100.— per maand. Bij de vroeger vertrokken leerlingen zijn reeds enkelen aan wie een salaris van *f* 2000.— wordt toegekend, en hoewel er bij elke inrichting van onderwijs gewezen zal kunnen worden op buitengewone figuren, die bij het nagaan der resultaten, als geheel op zich zelf staande feiten, buiten rekening moeten blijven, toch heeft het bestaan de ervaring, dat het samengaan van kennen en kunnen 20 % der oud-leerlingen van de Ambachtsschool tot een zeer gewenschte positie heeft gebracht.

De leerlingen, die in Transvaal, Amerika en Ned. Indië zijn gevestigd en van wie velen een hoog salaris genieten, moeten natuurlijk bij deze beschouwing terzijde worden gesteld. Toch vernam men met voldoening die verschillende promoties en daaronder vooral de benoeming van den heer Vissen tot inspecteur der Z. A. S M.

Ook bij de meubelmakers wordt het ambachtsloon der eerste drie jaren door den oud-ambachtsschoolleerling reeds in de eerste twee jaren ingehaald. Bij dit ambacht ontvangt de 12-jarige knaap niet meer dan 30 cts. per week gedurende het eerste jaar. Dit loon wordt, door den royalen patroon, het tweede jaar verdubbeld en in het derde jaar op *f* 1.25 gesteld. Het vierde jaar is *f* 1.75 een weekloon, dat door velen niet wordt genoten, en in het vijfde jaar wordt *f* 2.50 per week een zeer voldoend loon geacht.

De oud-leerlingen der Ambachtsschool ontvangen gemiddeld dadelijk *f* 2.50 per week. welk loon in den loop van het eerste jaar niet zelden tot *f* 4.— wordt verhoogd. Rekent men echter maar dat hij eerst in het tweede jaar *f* 4.— weekloon ontvangt, dan heeft hij toch nog in de eerste twee jaren meer verdiend, dan zijn minder bevoorrechte vakgenoot gedurende zijn vijfjarigen arbeidstijd

Bij de smeden zijn enkele patroons, die het werkloon van de oud leerlingen der school zeer laag stellen. Van de jongens, die haar in 1897 verlieten, werd één met *f* 1.— in de week betaald, terwijl een ander niet meer dan *f* 1.50 ontving. Twee moesten zich met *f* 2.— tevreden stellen. Gelukkig zijn dit geheel op zich zelf staande gevallen. Die patroons waren van meening dat een 15 jarige knaap niet meer moest verdienen, omdat hij nog zoo jong was.

Afgezien van deze uitzonderingen, blijkt uit de antwoorden der jongens dat er meer waren, die dadelijk na het verlaten der school 10 cts. per uur ontvingen, dan die met 5 cts. werden betaald Voor twee jaren en ook in het nu afgeloopen jaar was er een knaap die met *f* 1.50 per week tevreden moest zijn. Na enkele maanden had het bestuur echter een beteren patroon voor hem gevonden, en, nadat deze den jongen gezel had zien werken, werd zoowel de eerste als de laatste 10 cts. per uur waard gekeurd. Er waren er ook, die in de eerste maanden *f* 2.50 en in het laatste gedeelte van het eerste jaar *f* 3.50 per week verdienden, terwijl zij dan het tweede jaar met *f* 5.— per week begonnen.

Veel smeden genieten bij den patroon kost en inwoning en ontvangen bovendien dadelijk nadat ze het diploma der ambachtsschool hebben verdiend *f* 30.— tot *f* 40.— jaargeld. Aan een enkele werd boven kost en inwoning *f* 2.— per week betaald. Alles samenvattende, dan is het financiëel resultaat van het onderwijs ook in dit vak, dat de jongen dadelijk na het verlaten der school, behalve kost en inwoning, de kleine uitgaven zelf kan bestrijden. In het tweede jaar is het regel, dat ze zich zelf geheel kunnen redden.

25 % werd machinist.

Wat eindelijk de schilders betreft, liet ontvangst in de directe omgeving te wenschen over. Wel verdienden ze reeds dadelijk van 5 tot 8 cts per uur, maar in den nazomer kregen velen gedaan werk. Daar de oud-leerlingen echter zoowel in het verven als in het hout- en marmerschilderen, in het letterzetten zoowel als in het decoratief schilderwerk goede diensten kunnen bewijzen, zijn ze niet geheel afhankelijk van de welwillendheid der directe omgeving. Ze trokken dan ook op één na allen naar Holland en verdienen niet alleen ruim geld, zoodat ze financiëel geheel onafhankelijk zijn, maar, zoo schreef een hunner in November j.l.: „Wij behoeven gelukkig niet bang te zijn, „dat wij dezen winter zonder werk geraken. Niettegenstaande hier te Amsterdam vele schilders rondloopen en „bijna dagelijks een of meer om werk komen vragen, heeft „de patroon ons verzekerd dat wij aan heengaan niet be„hoefden te denken". Men ziet hieruit, dat, wanneer een schilder zijn ambacht meer in zijn geheelen omvang heeft bestudeerd, hij meer zekerheid heeft op geregeld werk. Hij behoeft niet te worden vergeleken bij tal van schildersgezellen die, omdat zij voor weinig meer als voor het ruwe werk zijn te gebruiken, elk jaar weer aan een gerulmen tijd moeten omloopen.

De 121 brieven der oud-leerlingen hebben dus weder opnieuw het groote nut van het ambachtsschoolonderwijs bewezen, en de meening bevestigd dat ook de direct financiëele voordeelen voor de ouders der leerlingen belangrijk zijn. Men heeft dus in de Ambachtsschool een inrichting van onderwijs waardoor veel armoede kan worden voorkomen.

Jammer, dat er door velen nog zoo weinig van het lager onderwijs wordt geprofiteerd, dat elk jaar weder zoovele aspiranten moeten afgewezen worden, niettegenstaande de eischen van toelating zoo laag mogelijk worden gesteld. Het eigenbelang moet dan ook zoo langzamerhand de oogen doen opengaan, in de eerste plaats van vele ouders. Zij moeten door te goede voorbeelden der oud-leerlingen de plaatsing hunner kinderen op de school zeer op prijs stellen, maar tevens begrijpen, dat het geregeld volgen van het lager onderwijs noodig is om het ambachtsschoolonderwijs met vrucht te kunnen volgen. Tevens is het gewenscht, dat diakenen en armverzorgers, bij het steunen van een gezin, het geregeld-naar-school-gaan der kinderen als onverbiddelijken eisch stellen.

29 jongens hebben dit jaar den driejarigen cursus doorloopen. Aan 26 kon een diploma der school worden uitgereikt, waarbij 7 alleen voor het practische gedeelte van het ambacht.

Voor den nieuwen cursus werden 73 aspiranten ingeschreven. Van deze moesten 50 aan het toelatingsexamen deelnemen. Bij 22 knapen bleek, dat zij te weinig van het lager onderwijs hadden geprofiteerd om als leerling der Ambachtschool te kunnen worden aangenomen. 7 jongens kregen vóór den aanvang van den cursus een andere bestemming, zoodat het aantal nieuwe leerlingen 44 bedroeg.

De nieuwe cursus begon met 131 leerlingen. Van deze zijn 52 voor het timmeren, 57 voor het smeden, 11 voor het meubelmaken en 11 voor het schilderen bestemd.

Van buiten de gemeente Leeuwarden komen 56 leerlingen

Van de nieuwe leerlingen zijn er:

8	van 12	jaren.
15	„ 13	„
15	„ 14	„
4	„ 15	„
1	„ 16	„
1	„ 17	„

Deze laatste had reeds een gedeelte van den cursus der Ambachtsschool in Utrecht gevolgd en kon in de tweede klasse worden geplaatst.

De ouders der leerlingen kunnen als volgt worden verdeeld:

Ambachtslieden	74
Winkeliers en Kooplieden . .	17
Zonder beroep of overleden .	18
Ambtenaren en Onderwijzers .	22

In het najaar ontving het bestuur een verzoek van het departement Akkrum der Maatsch. tot Nut van 't Algemeen om voor zijn teekenschool een verzameling werkstukken te mogen ontvangen, waardoor het ambachtsteekenonderwijs meer aanschouwelijk kon worden gemaakt. Ook de afd. Meppel van de Vereeniging ter bevordering van het Ambachtsonderwijs in Drente wenschte een reeks werkstukken, die bij het onderwijs in de ambachten timmeren en smeden van dienst konden zijn. Aan beide vereenigingen werd het gewenschte gezonden.

Van de kleermakersvereeniging „Ons belang" werd het verzoek ontvangen gebruik te mogen maken van een van de lokalen der school, ten einde onderwijs te kunnen geven in het snijdersvak. Men stelde zich voor dit onderwijs kosteloos te verstrekken, wanneer de Ambachtsschool hun de behulpzame hand bood. Bij wijze van proef werd een der teekenzalen gedurende twee avonden per week ter beschikking gesteld, terwijl ook door het bestuur voor de verwarming en verlichting van het lokaal werd gezorgd.

Van dezen cursus is een ruim gebruik gemaakt. Twee coupeurs gaven gedurende vier maanden aan een veertigtal volwassen kleermakers onderwijs in het maatknippen en wat verder tot het coupeursvak behoort, zoodat deze proef aanvankelijk als goed geslaagd mag worden beschouwd.

Van den cursus van volwassen ambachtslieden en vrouwelijke leerlingen, gesticht en in stand gehouden door Jhr. Mr. D. O. Engelen, president van de rechtbank te Zutphen, hebben dezen winter niet minder dan 130 personen geprofiteerd. De deelnemers beoefenden de vakken: timmeren, meubelmaken, verven, ijzer-, goud en zilversmeden, steenhouwen, wagenmaken, bakken, loodgieten en zinkbewerken, metselen en letterzetten, terwijl een lithograaf het onderwijs volgde.

ZWART KLEUREN VAN IJZER.

Sedert eenige jaren zijn zwart gebeten, uit Zwitserland afkomstige sier-artikelen van ijzer (in den aanvang hoofdzakelijk nurwerkkasten) in zwang gekomen. Omtrent de manier waarop de schoone, gelijkmatige, halfmatte toon wordt verkregen, was tot nog toe niets naders bekend geworden. Thans deelt daaromtrent het *Journal der Goldschmiedekunst* het volgende mede: De voorwerpen worden, na schoon gebeten en vetvrij gemaakt te zijn, in een oplossing gedompeld van 1 dl dubbelchroomzure kali in 10 dln water, aan de lucht gedroogd en ongeveer twee minuten lang boven een open, levendig gloeiend, niet roetend kolenvuur gehouden. Zoodoende verkrijgt men een zwart-bruine tint. Door meermalen herhalen van de behandeling wordt zij volkomen zwart.

Er wordt bijzondere nadruk gelegd op het metaal-zuiver en vetvrij maken der voorwerpen Zij mogen zelfs niet met de vingers aangevat worden, want op die plekken houdt er de vloeistof niet op. Het ontvetten kan met alcohol of benzine geschieden. *(Dingl. Pol. Journ.).*

HARDEN VAN VEEREN.

Vele smeden kunnen geen veer harden, en al bestaan er ook vele specialiteiten in het vak van veeren maken, toch worden er vele veeren gemaakt, die het niet lang uithouden. Eenige inlichtingen omtrent het smeden en harden van veeren zullen wellicht onzen lezers van dienst kunnen zijn. Als men een goede veer wil maken, moet men beginnen om haar goed te smeden, want als dat niet goed wordt gedaan, kan er geen goede harding op volgen. Bij het smeden moet men er vooral op letten, dat het staal niet te heet wordt; ook mag het niet bij de z. g. n. blauwhitte uitgesmeed worden; we mogen er ook niet te zacht of te hard op slaan Vermijdt het maken van hamerindrukken in het staal bij het smeden, want al worden deze er ook weder uitgeklopt, ze zullen toch den levensduur van de veer verkorten. Goed uitziende veeren op het oog, zijn toch soms bedorven bij het smeden. Na dus de veer tusschen rood- en blauwheet op maat gesmeed te hebben, moet men den tijd er voor nemen om het staal zachtjes te hameren, totdat het bijna koud is, maar slaat er dan vooral niet te hard op. Het zachtjes hameren zal het staal vast maken en een goede veer geven. De buitenkorst of nerf van een veer schijnt haar langer tijd goed te houden als zij gehamerd is, dan gevijld of geslepen. Als dit hameren afgeloopen is, slijp haar dan af met een stukje schuurlinnen of papier. Het is veel beter met een stukje schuurlinnen dan op een slijpsteen af te slijpen, omdat de nerf van het hameren er dan beter opblijft. Somtijds is het noodzakelijk om een gedeelte van de veer af te slijpen; is dit het geval, dan doet men beter dit voor het hameren te doen, om zoo mogelijk er nerf op te krijgen en te houden.

Als de veer gereed is om gehard te worden, heeft men twee manieren om haar heet te maken — we kunnen de veer tusschen een tang boven een schoon houtskoolvuurtje heen en weer bewegen, zoodat zij langzamerhand heet wordt, of eerst een stuk ijzer goed roodheet maken en daarop de veer leggen, totdat zij voldoende heet is. Is nu de veer gelijkmatig roodheet, dompel haar dan in koel, geen ijskoud water. De veerkracht, welke de veer nu van deze laatste bewerking krijgt, hangt hoofdzakelijk af van de wijze, waarop men haar in het water heeft gedompeld. Indien zij zoodanig is ingedompeld, dat de platte kant het eerst het water raakte, dan zal wellicht de veer kromtrekken en deze vormverandering houden, nadat ook het overige gedeelte is afgekoeld. Als de veer in hare lengterichting wordt ingedompeld, heeft men minder last van kromtrekken. Na het harden schuurt men de veer schoon met een stukje schuurlinnen of papier, totdat zij geheel en al blank is, druppelt nu een beetje olie op een stukje papier, verbrand dit en houdt het zoodanig onder de veer, dat de oppervlakte bedekt wordt met een laagje roet, door de walm van de brandende olie en papier. Maakt nu de veer weder zachtjes warm, door haar zoo hoog mogelijk over het vuur te houden, totdat het laagje roet er afgebrand is; maar zoo veel mogelijk gelijkmatig. Zorgt er vooral voor dat niet het eene gedeelte van de veer zoo heet wordt, dat het roet er reeds afgebrand is, terwijl het andere er nog opzit.

Eene veer, die ongelijk ontlaten is, zal spoedig breken. Is nu het roet er zorgvuldig gelijkmatig afgebrand, leg haar dan zachtjes onder de asch van de smederij om af te koelen en na eenige minuten is zij gereed om te gebruiken.

Sct. American. R.

ALLERSDORF's DAKBEDEKKING.

Eenigen tijd geleden werd mij een rood papier gezonden waarop drie antwoorden afgedrukt waren „op een rondvraag van *iemand uit den Haag* over ondervindingen opgedaan met mastiek cementen-dakbedekkingen". (Men vergelijke ons No van 26 Februari j.l.)

Die antwoorden luiden *zeer ongunstig*. Zij vermelden *groote klachten*; bij warm weder was door de naden van het dakbeschot pik op de vloeren geloopen; op vele plaatsen waren lekken; het teer liep langs de gevels enz. enz.

Ik heb van dat stuk geen melding willen maken, omdat de inzender — naar ik op zou maken uit een later ontvangen tweede papier, een mededinger van Allersdorf — zijn naam heeft verzwegen en het zeer gemakkelijk is op die wijze een andermans naam in verdenking te brengen.

Na schrijft mij de architect H. W. Mol uit Arnhem:

„In verband, met een gunstige beoordeeling van dit materiaal, verzoek ik U beleefd mij uw opinie te willen zeggen betreffende inliggende circulaire."

„De circulaire is weliswaar tamelijk obscuur, wijl ze niet bepaald onderteekend is — maar toch vind ik 't zaak deze onder uw aandacht te brengen". —

Dit verzoek legt mij de verplichting op de zaak in het openbaar te behandelen.

De gunstige indruk, die ik van de bedoelde dakbedekking heb verkregen, berust geenzins op persoonlijke ondervinding, maar op de uitdrukkelijke verklaring van den heer ALLERSDORF dat zijn asphalt- of mastiekmengsel, in tegenstelling met andere van dien aard, in de zonnewarmte niet vloeibaar wordt. Nu weet ik wel, dat het moeielijk is een product te bereiden, dat aan die voorwaarde voldoet, maar onmogelijk komt mij dit niet voor. Is dit met ALLERSDORF's mastiek niet het geval, dan ben ik eenvoudig bedrogen en moet het betreuren het opstel van 26 Febr. geschreven te hebben.

Ik vertrouw echter, dat de heer ALLERSDORF niet zal nalaten van de hem bij dezen aangeboden gelegenheid gebruik te maken om den naam van zijn fabrikaat te zuiveren van den daarop geworpen smet. v. D. K.

BOEKAANKONDIGING.

Er is een goed, een nuttig, een voortreffelijk boek verschenen, een boek dat tot groote gevolgen kan leiden: de secretaris der Zuiderzee-vereeniging, de heer H. C. VAN DEN HOUVEN VAN OORDT, lid der Gedeputeerde staten van Gelderland, heeft met medewerking van Mr. G. VISSERING „*De economische beteekenis van de afsluiting en drooglegging der Zuiderzee*" op beknopte en heldere wijze uiteengezet. Het werk verscheen bij de firma E. J. BRILL te Leiden en is bij die firma voor den uiterst geringen prijs van *f* 0.50, bij tientallen te gelijk voor *f* 4.— verkrijgbaar. De samenstelling geschiedde in opdracht van het bestuur der Zuiderzee-Vereeniging, waarvan de heer v. OORDT secretaris is; op den voorgrond is gesteld dat „de beschouwing moest duidelijk, zakelijk en kort zijn".

Terecht merkt de schrijver in zijn voorwoord op dat „het zeker gemakkelijker ware geweest een geschrift van den drievoudigen omvang samen te stellen," maar beter en doeltreffender zou het daardoor zeker niet kunnen worden. 't Komt mij voor dat de samenstellers hun taak op meesterlijke wijze hebben volbracht.

De inleiding geeft een beknopt geschiedkundig overzicht van de werkzaamheden der vereeniging. Daarop volgt een even beknopte beschrijving van het werk zelf, waarin, zonder in technische details te treden, in duidelijke trekken is uiteengezet wat zal worden verkregen, wanneer de gemaakte plannen tot uitvoering komen. Eenige zeer sprekend gekleurde kaarten dienen tot toelichting. Een volgend hoofdstuk is gewijd aan de afzonderlijke beschouwing der voordelen van den afsluitdijk (Men vergelijke ons No. van 18 Juni j.l.)

Meer uitvoerig staan de schrijvers stil bij „de wijze van uitvoering van het werk, beschouwd van economisch standpunt", „de gevolgen van het werk" en „de wenschelijkheid en urgentie daarvan voor het Nederlandsche volk".

Daarna wordt de vraag gesteld *„Zal ons de Zuiderzee in de naaste toekomst worden afgesloten en drooggemaakt?"*

Het antwoord luidt: „Mochten wij een deel van het vertrouwen dat ons bezielt, en dat wij hopen in onze beschouwingen te hebben uitgesproken, in het hart van onze lezers hebben overgestort, en dit vertrouwen, door overtuiging ontstaan, bij de Natie gewekt, zich omzetten in daden, *dan zal het geschieden"*

Inderdaad na lezing van het boek vraagt men zich onwillekeurig af: waar wachten wij eigenlijk nog op? Een andere vraag is echter wordt er wel „gewacht", wordt er niet veeleer in stilte voortgewerkt door hen, wier eervolle taak het is het werk verder voort te bereiden? Zal de Minister van W., H. en N. ons niet binnen kort verrassen met een afgerond voorstel aan de volksvertegenwoordiging om tot de uitvoering te besluiten?

Mij dunkt er bestaat gegronde hoop om dit te mogen verwachten. En dan, als het zoover gekomen is, zal het boek van den heer v. O. eerst recht van groot nut worden. Immers het zal den leden der volksvertegenwoordiging, voor zoover zij zich reeds niet in het vraagstuk hebben ingewerkt, den weg wijzen in het dossier, dat ter hunner beschikking zal worden gesteld, ja dit dossier grootendeels kunnen vervangen En waarlijk, wie het boek met aandacht gelezen heeft, hij kan haast niets meer hebben tegen de droogmaking der Zuiderzee.

Mij blijft nog over met een enkel woord te wijzen op het zeer merkwaardige overzicht, waarmede de schrijvers hun werk afsluiten, van hetgeen de Buiten- en Binnenlandsche pers van het „Nationale vraagstuk" gezegd heeft. Men verzuime niet dit te lezen. v. D. K.

CORRESPONDENTIE.

Albastine.
Oude wttkalk op plafonds.

Arnhem, 25 Juni 1898.

Den Heer J. A. v. D. KLOES,
Delft.

U zoudt ons ten zeerste verplichten door ons te willen inlichten omtrent de juiste samenstelling van *albastine* voor stucadoorwerk, alsmede een recept voor het doen afweeken van oude witkalk op plafonds.

U bij voorbaat onzen beleefden dank zeggend.

Hoogachtend, Uw dw. dr.,
GEBRs. PILAAR.

Albastine is niets dan een mengsel van verfstof (zinkwit enz.) met een weinig dextrine of dergelijke lijmachtige stof. Bij het koken wordt de lijmstof opgelost en vormt na het opstrijken het bind- of aanhechtingsmiddel, dat drogende de verfstof op het geverfde oppervlak vasthoudt.

Het is een verderfelijk tuig; ik heb er jaren geleden zeer tot mijn schade en schande van nabij mede kennis gemaakt!

Immers lijmstof blijft op den duur in water oplosbaar. Wordt nu na verloop van een paar jaren het werk voor de tweede of derde maal vernieuwd, dan klontert de oude verflaag, die intusschen min of meer ontaard en ontleed is, onder het uitstrijken der nieuwe opeen en ten slotte wordt het werk onhoudbaar en moet geheel afgekrabd worden. De vuile boel in huis, die daarvan het gevolg is, geneest iemand voor zijn leven van alle liefhebberij voor waterverf op plafonds of muren. Ik kan er niet genoeg tegen waarschuwen.

Een middel tot oplossing van oude witkalk van plafonds, zonder gevaar voor vlekkerigheid is nog niet ontdekt. Het vraagstuk is meermalen in dit blad ter sprake gebracht, doch telkens met negatief gevolg. Men vergelijke het No. van 24 Juli 1897 onder „Vragen en antwoorden."

v. D. K.

BERICHT.

Daar op 1 Juli j.l. het tweede halfjaar van den 13den jaargang geëindigd is, zal men ons zeer verplichten indien de inteekenaars zoo vriendelijk willen zijn ons de abonnementsgelden ad ***f* 2.–** *per postwissel over te maken.* **Het reçu van den postwissel geldt dan voor kwitantie.** *Het luttele bedrag maakt de dispositiekosten nog al bezwarend.*

De Uitgevers,
J. VAN DER ENDT & ZOON.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 4 JULI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het verven van schoolmeubelen ten behoeve van gebouwen voor het onderwijs.

Amersfoort. 10.30 ure Het gemeentebestuur: het doen van, 1. verf-, stukadoor- en schoonmaakwerken in het gymnasium; 2. schoonmaakwerk in de hoogere burgerschool; 3. verf- en schoonmaakwerken aan vier openbare lagere scholen en een onderwijzerswoning.

Arnhem. 11 ure. Het bestuur van het St. Elisabeth's gasthuis in de societeit St. Jan: het voltooien van het waschhuis.

Joure (Fr.) 10 ure. Het gemeentebestuur van Haskerland: het maken van een stoep voor het gemeentehuis, met ijzeren hek en hardsteenwerk.

DINSDAG 5 JULI.

Culemborg (Geld.) 8 ure. Voor de firma Blijenberg en Bosma, in het hotel de Klok: het bouwen eener stoomzuivelfabriek met eenige daarmede in verband staande werken, op een terrein genaamd de Witte Raaf, gelegen aan den grindweg van Culemborg naar Heusichem.

Sas van Gent (Zeel.) 3 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning op een terrein aan den Stationsweg aldaar.

WOENSDAG 6 JULI.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verrichten van eenige verfwerken aan landsgebouwen aldaar, begr. *f* 3035.

Grouw (Fr.) 11 ure. Het gemeentebestuur van Idaarderadeel: het maken eener begraafplaats te Warga.

DONDERDAG 7 JULI.

Alkmaar. De Kerkvoogden der Ned. Herv. Gemeente: de werkzaamheden aan de kerkgebouwen van genoemde gemeente.

Helder. 7 ure. De heer R. Kastelijn: het afbreken van een bestaand en bouwen van een nieuw marine-machinisten-clubgebouw aan de Hoofdgracht aldaar.

Krommenie. 11 ure. Het bestuur van den polder het Woud, in het Heerenlogement: het bouwen van eene gemetselde schutsluis met sluiswachterswoning.

Zie vervolg Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.

ADVERTENTIEN.

Wordt **GEVRAAGD,** met kost en inwoning, een

Timmermansknecht of Halfwas,

loon naar bekwaamheid, bij A. BUIJS, Mr. Timmerman, *Achthuizen, Ooltgensplaat.*

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. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.



H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Rijks Artillerie Inrichtingen
te DELFT.
Bij de CONSTRUCTIE WERKPLAATSEN te *Delft*, kan geplaatst worden
een Onderopzichter der Wagenmakers,
op een jaarlijksch traktement van *f* **900.–.**
Reflecteerenden worden verzocht zich franco per brief te richten tot den Kapitein Hoofdopzichter van den Constructie-Winkel te *Delft.*

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

(661) **CROSSLEY**
GAS OLIE **MOTOREN.**
G. BARGER — den Haag.



Breslau 1869.

Gouden Medaille.



Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille.

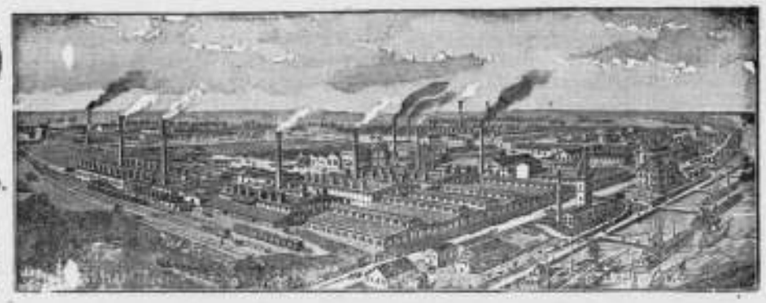


Düsseldorf 1880.

De Portland-Cement-Fabriek

Dyckerhoff & Söhne

te **Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn,**



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.

Magazijnhouders in de voornaamste steden.

(84)



Cassel 1870.

Medaille van verdienste

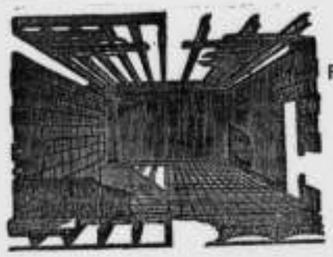


Weenen 1873.

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

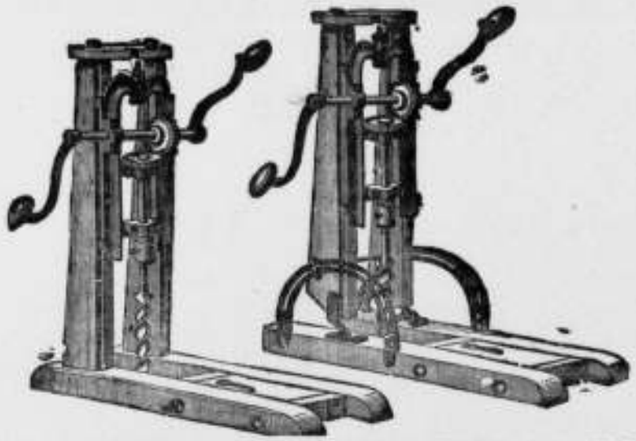
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

LEONARD SLIGGER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM.

Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

(97) en LEKKERKERK.

Nederlandsche Maatschappij VOOR MONIER-WERKEN

te AMSTERDAM.

DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

Cement-IJzerwerken

volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.

WATERDICHTE WERKEN,

als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Bulzen, Tunnels, Muren,

Bescherming tegen brand.

BRANDVRIJE KELDERS.

KANTOOR:

3e Weteringdwarsstraat 36,

WERKPLAATS: (95)

JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.



(111)

Geblers's onovertroffen



PULSOMETERS,

genaamd **PULSATOR,**

eventueel op proef door de HOOFDAGENTEN

C. WASSER & Co.

Rotterdam.

In lossing **tot 14 Juli:**

in de **Nieuwehaven,**

EENE LADING

DRYFSTEEN

(**Dunne** 25 × 12 × 7 c/m.
Dikke 25 × 12 × 10 c/m)

en EENE PARTIJ

TRAS,

VOLGENS de *nieuwe Algemeene Voorwaarden 1895.* — § 352, minstens 7½ % **Gloeiverlies.** Adres:

A. E. BRAAT, Rotterdam.

Patenten

worden verschaft en verkocht door

H. & W. Pataky

Patentbureaux

BERLIN NW., Luisenstr. 25.

opgericht 1862

Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Prag, Budapest, Warschau, New York.

Reeds over **30 000**

de

Patenten aangevraagd.

Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. **2½ mill. M.**

Inlichtingen & prosp. gratis.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

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.

Negen malen Bekroond.

DE NEDERLANDSCHE

Caoutchouc- en Gutta Percha Fabriek

„SINT JORIS."

BAKKER & ZOON - Ridderkerk,

vervaardigt alle soorten VERPAKKING KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÈDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINT-ZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHT-BAND voor deuren en ramen. (85)

Speciale inrichting

voor het maken en Repareeren van

PNEUMATIC WIELBANDEN.

Negen malen Bekroond.

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.

30 afleveringen à 60 cents.

6 stukken à f 3.—,

compleet gebonden f 21.50.

HET
grootste bederfwerend vermogen
BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.



Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (87)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.



(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.



H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der **Hannoversche Maschinenbau A.-G.** in **LINDEN voor HANNOVER.**
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van **Geribde pijpen** en **Kachels** voor **stoom** en **water.**
Gratis begrootingen. *Billijke prijzen.*

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN voor	*ACCUMULATOREN* voor
Centralen, Fabrieken en Woonhuizen, Villa's, Hotels, enz. Voor het Drijven en Verlichten van **Spoorweg- en Tramrijtuigen, Rij- en Vaartuigen.**	**Telegraphie, Telephonie, Galvanoplastiek, Laboratoria, Electro Medische Apparaten. Velocipèdes. Trapverlichting, Mijn- en Handlampen, enz. enz.**

(93)

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),
Planciusstraat **24**, *Amsterdam.*

Waterdichte en Brandvrije Constructie.
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats.

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 2 Juli 1898.

AANBESTEDINGEN. – VERVOLG.

VRIJDAG 8 JULI.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Groningen, Friesland en Drenthe, begr. f 2470.

's-Gravenhage. 2 ure. Het ministerie van Justitie: het bouwen van bewaarderswoningen bij de nieuw te bouwen Strafgevangenis te Haarlem met daarmede in verband staande werken, begr. f 36.800.

Nieuwolda (Gron.) 2 ure. De heer J. Dijkhuis, ten huize van den kastelein G. B. Mestje: het bouwen eener heerenbehuizing, op een perceel bekend in sectie C no. 29, Oosteinde der gemeente Nieuwolda.

WOENSDAG 13 JULI.

Alblasserdam (Z.H.) Het kerkbestuur der Ned. Herv. Gemeente: het bouwen van eene kerk met toren.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van werken tot voortzetting der verbetering van de rivier de Maas, tusschen de kilometerraaien CCXVII en CCXX, onder de gemeente Lith (prov. Noordbrabant).

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het versterken van den westelijken uitbouw aan den Zuidelijken oever van het Hollandsch Diep, tusschen de kilometerraaien CXXIII en CXXIV, onder de gemeente Hooge en Lage Zwaluwe, provincie Noordbrabant, begr. f 19.800

VRIJDAG 15 JULI.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eene basaltglooiing tot verdediging van het duin voor den steenen lichttoren te Noordwelle aan de noordzijde van het eiland Schouwen, begr. f 15.950.

Oosterwolde (Fr.) De Not. K. Bakker: het bouwen van een heerenhuis met kantoor aldaar.

DINSDAG 19 JULI.

Delft. 2 ure. Regenten van het oude en nieuwe gasthuis, in het gasthuis Brabantsche Turfmarkt 13: het bouwen van een ziekenhuis met aanhooren.

WOENSDAG 20 JULI.

Assen. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van baitengewone bestratingen op de rijkswegen in de provincie Drenthe, begr. f 1520.

VRIJDAG 22 JULI.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verrichten van baggerwerk in het kanaal door Walcheren met sijtakken en in de Wester- of koopmanshaven te Vlissingen, begr. f 6000.

DINSDAG 26 JULI.

Groningen. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van beschoeiingen met steenstapeling langs den kanaalboord van den rijks grooten weg van Groningen naar Delfzijl, begr. f 1530.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. 1. Het amoveeren van de Bylmer- Gaasperbruggen en het maken van 2 vaste houten bruggen, met bijbehoorende werken, waarvan 1 in 1898 en 1 in 1899 in een perceel, laagste C. P. Plaat te Weesp voor f 35.900; 2. het onderhouden van de grintwegen en jaagpaden van af Diemerbrug naar Weesp, 's-Graveland en den Zwarten weg, van Uitermeer tot voorbij den Dammermolen, ingaande den 27 Juni 1898 en eindigende den 31 Dec. 1900, laagste C. Hoen te Nieuwendam voor f 13 243 en f 12.993.

Amsterdam. Het bouwen van een openbare lagere school der 1e klasse voor 600 kinderen op een terrein achter de Ceintuurbaan bij de Dusartstraat. Laagste A. T. Sleeswijk aldaar voor f 53.850.

Amsterdam. Het geheel vernieuwen van de ophaalbrug no. 146 en het uitvoeren van eenige werken aan de bruggen no. 316, 178, 151, 345, 147, 276 en 315. Laagste C. J. Hofman aldaar voor f 48.500.

Almelo. het bouwen van een pakhuis met paardestal etc. voor de heeren Gebr. Mondels aldaar. Laagste J. Grobben aldaar voor f 6400.

Bodegraven. Het bouwen van een kerkgebouw met aanhooren, pastorie en kosterswoning. Laagste W. Jongeneel te Bodegraven voor f 27.948, voor bedekking met pannen, en voor f 28.797, voor leijnen.

Broekelen-Nijenrode. Het maken van een steenen wielbak en verdere herstellingen aan den molen van opgemeld waterschap. Laagste A. Rijneveld te Montfoort voor f 4994, gegund aan H. H. Haleman te Rawiel voor f 5240.

Enschede. Het vergrooten van zijn hotel op een terrein, gelegen aan de Haaksbergerstraat, onder beheer van den arch. H. Reijgers. Laagste H. H. Tönis aldaar voor f 2294, gegund.

Eibergen. Het doen van eenige reparatiën en de schoonmaak der school, het maken van een nieuwe kap op de onderwijzerswoning in de buurtschap Rekken, met bijlevering der benoodigde materialen. Laagste B. H. Blankvoort aldaar voor f 1360, gegund.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de provincie Utrecht, Gelderland, Overijssel en Drenthe. Laagste J. H. Suwijn Dz. te Leeuwarden voor f 789.

's-Gravenhage. 1. Het voltooien der toegangswegen en het aanbrengen van eene beplanting op den Noorder- en Zuiderdijk, nabij de brug over de verlegde rivier de Maas, onder de gemeente Beerbeen c.a., laagste J. Schuller en Cie. te Raamsdonk voor f 9298; 2. de uitvoering van werken tot voortzetting der verbetering van de rivier de Neder-Rijn en Lek onder de gemeenten Doorwerth en Heteren, laagste G. W. van Hezewijk te Nijmegen en W. van Oss te Oss voor f 39.844; 3. het onderhoud van de Rijksrivierwerken en hun toebehooren op de Boven-, Beneden- en Nieuwe Merwede met daartoe noodige leveringen, herstellingen en vernieuwingen, van 1 Juli 1898 tot en met 31 Dec. 1899, in vier perceelen, laagste perc. 1. C. de Jong Jz. te Hardinxveld voor f 38.477, perc. 2. M. C. Schram te Sliedrecht voor f 28.880, perc. 3. C. H. Boogaars te Werkendam voor f 40.780, perc. 4. W. 't Hoen te Alblasserdam voor f 21.988.

's-Gravenhage. De aanleg van eene telephoonlijn met twee draden langs den Staatsspoorweg tusschen Arnhem en de Duitsche grens bij Babberich, en het uitvoeren van eenige daarmede in verband staande werkzaamheden. Laagste J. Romijn en L. Bijl te Schiedam voor f 1366.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Noordholland, Laagste J. Romijn en L. Bijl te Schiedam voor f 1564.

Haarlem. Het verdiepen van de Visschershaven te IJmuiden, benevens voor het leveren en plaatsen van meerpalen langs- en van een peilschaal in de haven. Laagste A. Volker Lz. te Sliedrecht en P. A. Bos te Gorinchem voor f 23.500.

Haarlem. Het maken, inhangen en gangbaar opleveren van een paar sluisdeuren voor de kleine schutsluis te Nigtevecht. Laagste G. M. Jochems te Vreeswijk voor f 9298.

Hoofdlaat. Het herstel der vernieuwing en het onderhoud tot 30 April 1898 van de aarde-, kram-, rijs- en steenglooiingwerken. Laagste A. Tholens Dz. te Terneuzen voor f 16.547.

Holten. Het maken van een gebouwtje voor de stoomkoreumolen aldaar. Laagste J. te Weebel te Twello voor f 1750.

Katwijk. Het bouwen van een gasfabriek. Laagste J. Zitman te Leiden voor f 17.500.

Koudum. Het bouwen eener school met onderwijzerswoning te Molkwerum. Laagste A. A. Schrale te Warns voor f 11.590, gegund.

Middelburg. Het herstellen der boordvoorziening van het kanaal door Zeid.-Beveland. Laagste P. J. Visser te Hansweert voor f 3098.

Rijssen. Het bouwen van een pakhuis van 4 verdiepingen bij de zoogenaamde oude fabriek. Laagste J. P. Broekhoven te Hengelo voor f 25.390, gegund.

Rotterdam. Het maken van een steenen welfbrug in den Hoofdweg over de Tocht van Terbregge. A. voor de te maken brug, B. voor idem met het leggen van een houten hulpbrug. Laagste F. P. van der Dusse te Hillegersberg voor A. f 3740, B. 4090.

Stavenisse. Het maken van steenglooiing aan de waterkeering van den polder Oud Kempenshofstede. Laagste G. Westdorp aldaar voor f 1979.45, gegund.

St.-Kruis. Het maken van werken tot aanleg eener grindbaan over een gedeelte dijk tusschen de polders Groote Boom, Goodsvliet en Sophia, en onderhouden tot 15 Oct. 1899. Laagste P. Monjé te Breskens voor f 4309.

Utrecht. Het maken van een haltegebouw, een privaatgebouwtje en eenige diverse werken ten behoeve van de halte Berkel—Enschot in den spoorweg Tilburg—'s-Hertogenbosch. Laagste P. H. Versteijne te Oisterwijk voor f 6119.

Wilhelminadorp. Het verbeteren en onderhouden der waterkeerende werken aan voorn. polder. Laagste A. Foudraine te Goes voor f 2335, gegund.

Zesde Jaargang No. 28. Zaterdag 9 Juli 1898.

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.

AMBACHTSONDERWIJS.

Uit het jaarverslag der Ambachtsschool voor Alkmaar en omstreken over 1897 blijkt dat bij het einde van den cursus 39 leerlingen de school met diploma verlieten.

Deze tentoonstelling trok, evenals de vorige, ook buiten Alkmaar zeer de aandacht; zij was voor het publiek toegankelijk. Op 16, 17, 19, 20 en 21 April jl. werd een tentoonstelling gehouden van teekeningen en voorwerpen, door de leerlingen vervaardigd.

De voorwerpen voor de verloting hebben tot die belangstelling zeker veel bijgedragen, inzonderheid die, welke door de meubelmakersleerlingen waren vervaardigd; daaraan is het ook toe te schrijven, dat er weder 1200 loten tegen f 1.— werden verkocht.

Door 't welslagen der verloting is het mogen gelukken met den Zaterdagmiddag-cursus voort te gaan, waarop aan de van buiten komende leerlingen onderwijs wordt gegeven in dezelfde vakken, die met de andere leerlingen op de Burgeravondschool behandeld worden.

De geld-jeremiaden blijven echter ook in dit verslag niet uit; integendeel bekleeden zij er een belangrijke plaats in. Er moeten nog werktuigen voor de smederij worden aangeschaft; bovendien zullen de exploitatiekosten zeer stijgen, nu een stoommachine door de leerlingen is afgewerkt en tot de uitbreiding der school zal worden overgegaan.

Het saldo van vorige jaren is alleen niet voldoende om de inmetseling van den ketel, het fundament voor de machine, den schoorsteen, benevens het drijfwerk, te bekostigen. Verder is de post voor materiaal en die voor leermiddelen te laag geraamd, nu de groote voorraad dier materialen is verbruikt en vooral die voor den meubelmaker moet worden aangevuld.

Daarom heeft het Bestuur pogingen aangewend bij de Provinciale Staten van Noord-Holland, om de subsidie van f 2500.— met 1000.— te verhoogen. De Staten hebben op advies van Gedeputeerden afwijzend beschikt, voornamelijk, omdat nog een saldo op de rekening voorkwam.

Het bestuur der school heeft eveneens aan de Regeering gevraagd, de subsidie van f 8000.— op f 9000.— per jaar te brengen. Door een misverstand werd ook deze subsidie-verhooging niet op de Staatsbegrooting vermeld.

De Minister heeft later bij suppletoire begrooting toch eene subsidie-verhooging van f 1000.— voorgesteld, onder voorwaarde echter, dat de Staten de subsidie met een gelijk bedrag zouden verhoogen, een voorwaarde die, zooals uit het voorgaande blijkt, niet kan worden nagekomen.

Het Bestuur blijft echter met vertrouwen de toekomst tegemoet zien, in de hoop dat de Staten van de provincie Noord-Holland het niet zullen aanzien, dat de Alkmaarsche Ambachtsschool een kwijnend bestaan gaat lijden en de voor het onderwijs zoo noodige uitbreiding niet tot stand kan komen.

Met de uitbreiding der school in verband met de stoominstallatie, is reeds een begin gemaakt.

Het was een verrassing, toen het Bestuur de toezegging van een zijner medebestuursleden verkreeg, dat deze zou zorgen voor een stoomketel.

Over de oud-leerlingen komen over het algemeen gunstige berichten in. De staat van vragen en antwoorden, voorkomende in het laatste verslag, heeft zeer zeker een goeden indruk gemaakt. Het resultaat van het onderwijs der school is daar vrijwel uit af te leiden. Opmerking verdient daarbij, dat een algemeene lust schijnt te bestaan, om naar buiten te trekken, en het spreekt van zelf, dat die lust het meest ontwikkeld is bij die leerlingen, welke zich het sterkst gevoelen.

Ook dit jaar werd een der werkplaatsen ten dienste van de gemeentelijke Burger-avondschool afgestaan, en werden zoodoende de pogingen van het gemeentebestuur, om aan alle toekomstige ambachtslieden, woonachtig in de gemeente Alkmaar, theoretisch vakonderwijs te doen geven, bevorderd.

Het aantal gewone leden der vereeniging bedroeg in 1897 93; in 't vorige jaar 85.

Volgens de rekening en verantwoording werd in 1897 ontvangen een som van f 18275,30⅝ en uitgegeven een bedrag van f 16932,65⅝. Het saldo, bedragende een som van f 1342.61, is f 252.46⅝ lager dan het vorige jaar, toen het f 1595.07⅝ bedroeg.

Het saldo van 1896 was bestemd voor de uitbreiding en de metselwerken, die in verband met de stoommachine moesten worden uitgevoerd; men heeft in 1897 nog niet met die uitbreiding durven beginnen, welke een verhooging van exploitatiekosten medebrengt, omdat op de aanvragen tot verhooging der inkomsten nog niet gunstig was beschikt.

Het blijkt nu reeds, dat de uitgaven de inkomsten met f 252.46⅝ overtreffen, zonder dat er buitengewone uitgaven zijn geschied. Die uitgaven zullen natuurlijk stijgen, wanneer de stoommachine in werking is. De vereeniging wordt door de volgende, in de omgeving van Alkmaar gelegen gemeenten financiëel gesteund:

Heiloo	f 100.—	Beemster	f 25.—
Bergen	„ 50.—	Zuidscharwoude	„ 20.—
Heer Hugo Waard	„ 40.—	Schoorl	„ 20.—
Z. & N. Schermer	„ 30.—	Ouderp	„ 20.—
Oudkarspel	„ 25.—	Oude Niedorp	„ 20.—
Noordscharwoude	„ 25.—	Egmond Binnen	„ 20.—
Oterleek	„ 25.—	Broek op Langendijk	„ 15.—
Warmenhuizen	„ 25.—	Koedijk	„ 15.—
Akersloot	„ 25.—	Hensbroek	„ 15.—
Nieuwe Niedorp	„ 25.—	Ursem	„ 10.—
Sint Pancras	„ 25.—	Egmond aan Zee	„ 10.—

Men verwacht dan dat ook andere gemeenten deze voorbeelden zullen volgen, nu er zoovele leerlingen van buiten komen, meer zelfs dan uit de gemeente Alkmaar.

De laatste draagt reeds *f* 3000.— in de onkosten bij, behalve dat zij voor het grootste gedeelte de gebouwen stichtte, terwijl de buitengemeenten, waaruit een veel grooter getal leerlingen de school bezoeken, slechts *f* 585.— bijdragen.

Het bestuur hoopt dat deze cijfers voldoende zullen zijn, om vele gemeentebesturen te herinneren aan hun zedelijke verplichting, om een inrichting te steunen, die met evenveel recht ook door de zonen der ouders, in hun gemeenten woonachtig, kan worden bezocht.

Bij het einde van den cursus in 1897 kon aan 16 timmerliedon, 14 smeden, 6 schilders en 3 meubelmakers het diploma worden uitgereikt. Onder de smeden was een leerling, die reeds het vorige jaar het diploma had ontvangen en aan wien was toegestaan zich nog een jaar meer bepaald in het machinebankwerken te bekwamen.

Van de 2e naar de 3e klasse werden bevorderd 36 leerlingen. Eén leerling kon niet overgaan.

Van de 1e naar de 2e klasse werden 50 leerlingen bevorderd. Eén moest de lessen der 1e klasse nogmaals volgen.

Voor den cursus 1896/97 lieten zich 57 adspiranten inschrijven. Hiervan konden, na afgelegd examen, 46 als leerlingen tot de school worden toegelaten.

Twee leerlingen der 1e klasse vertrokken naar elders. Zes leerlingen der 2e klasse verlieten om verschillende redenen in 1897 de school; twee werden om hun slechte vorderingen, twee andere wegens wangedrag van de school verwijderd en twee verlieten haar om geld te verdienen. Om de laatste reden vertrok ook één leerling der 3e klasse.

Aan het einde van het dienstjaar 1897 werd de school bezocht door 124 leerlingen, die naar de door hen beoefende ambachten zijn ingedeeld als volgt:

	1e klasse	2e klasse	3e klasse	Totaal.
Timmerlieden	20	18	16	54
Meubelmakers	4	8	7	19
Smeden	16	12	9	37
Schilders	5	6	3	14
Totaal	45	44	35	124

De ouders der leerlingen zijn over de volgende woonplaatsen verdeeld:

49	uit Alkmaar.	2	uit Helder.
4	„ Heilo.	1	„ Krommenie.
4	„ Bergen.	2	„ Noordscharwoude.
4	„ Ondorp.	1	„ Egmond aan Zee.
4	„ Heerhugowaard.	2	„ Oterleek.
3	„ Zuidscharwoude.	2	„ Ursem.
1	„ St. Pancras.	2	„ Omval.
2	„ Oude Niedorp.	1	„ Grootschermer.
2	„ Hensbroek.	4	„ Egmond Binnen.
2	„ Oudkarspel.	1	„ Zijpe.
7	„ Schermerhorn.	1	„ Z en Noordschermer.
1	„ Broek op Langedijk.	2	„ Wieringerwaard.
2	„ Nieuwe Niedorp,	1	„ Uitgeest.
2	„ Rijp.	1	„ Koedijk.
3	„ Barsingerhorn.	1	„ Castricum.
10	„ Beemster.		

Naar den leeftijd zijn de leerlingen bij den aanvang van den cursus 1897/98 als volgt in te deelen:

50 leerlingen tusschen 12 en 14 jaar.
62 „ „ 14 „ 16 „
8 „ „ 16 „ 18 „
4 „ boven de 18 jaar.

De ouders der leerlingen oefenen de volgende beroepen uit:

Ambachtslieden	53
Winkeliers of kooplieden	23
Bouwkundigen	2
Ambtenaren, onderwijzers, militairen enz.	13
Landbouwers	9
Arbeiders	19
Zonder beroep (waaronder de weezen zijn begrepen)	5

Zooals men ziet, behoort het meerendeel tot den ambachtsstand.

Zoowel de zoon van den patroon als van den gezel bezoekt de school, waaruit volgt, dat het onderwijs door beiden wordt gewaardeerd.

Van de 124 leerlingen, die op 31 December 1897 de school bezochten, betaalden:

3 een schoolgeld van *f* 36.— per jaar.
2 „ „ „ „ 30.— „ „
11 „ „ „ „ 24.— „ „
7 „ „ „ „ 18.— „ „
23 „ „ „ „ 12.— „ „
35 „ „ „ „ 6.— „ „

5 betaalden de helft van het schoolgeld, als behoorende tot gezinnen, waaruit meer dan één leerling de school bezocht.

42 leerlingen ontvingen kosteloos onderwijs.

Van deze 42 leerlingen zijn afkomstig:

19	uit Alkmaar,	2	uit Bergen,
3	„ Heer Hugo Waard,	1	„ Heilo,
3	„ Ondorp,	1	„ Oterleek,
1	„ Oude Niedorp,	2	„ Wieringerwaard,
1	„ Koedijk,	5	„ Beemster,
1	„ Nieuwe Niedorp,	2	„ Schermerhorn.
1	„ Uitgeest,		

Het programma van onderwijs werd, evenals vorige jaren, getrouw in alle klassen uitgevoerd. Het bestuur acht het een voordeel voor de school, dat door het niet aannemen van bestellingen de leerstof geregeld en op bepaalde tijden kan behandeld worden. Daardoor is het belang van den leerling geheel verzekerd; de werkstukken, die waarde hebben en waarvan de vervaardiging uit het programma voortvloeit, worden door een verloting van de hand gedaan, zonder dat die verloting eenigen invloed op het programma uitoefent.

Het bestuur blijft van meening, dat op deze wijze de beste oplossing gevonden is.

Van de 124 leerlingen volgden 59 de lessen aan de Burger-avondschool.

Van die leerlingen wonen

49 in de gemeente Alkmaar.
3 „ „ Heilo.
2 „ „ Hensbroek, beiden tijdelijk te Alkmaar.
1 „ „ Ondorp.
1 „ „ Egmond Binnen, „ „
1 „ „ Noordscharwoude, „ „
1 „ „ Helder, „ „
1 „ „ Zuidscharwoude.

De overige leerlingen zijn woonachtig in de woonplaatsen hunner ouders, waarvan reeds mededeeling is gedaan.

TAAIHEID BIJ GEHARD STAAL.

In het nummer van dit Weekblad van 12 Februari ll. komt onder bovenstaanden titel het volgende stukje voor:

„De voorwerpen worden eerst op een gelijkmatige, zeer hooge gloeihitte tot aan het verdwijnen van het kristallijne weefsel verhit en dan ingedompeld. Zij worden hierdoor niet alleen zeer hard, maar nemen ook een buitengewoon fijn korrelige structuur aan. Dan volgt een tweede, minder sterke verhitting tot op een graad van roodgloeihitte, die nog geen harding tengevolge heeft. Dan wordt ten tweede male ingedompeld. Het staal verkrijgt door die behandeling, een grooter taaihardheid".

Naar aanleiding daarvan zijn eenige proeven genomen ten opzichte der trekvastheid met staafjes op de bovenbedoelde wijze behandeld, in vergelijking met onbewerkt materiaal van dezelfde staaf gereedschapstaal. Wel werden bij de niet bewerkte staafjes veel grootere vastheid en rek gevonden, doch de bewerkte stukken hadden door de hooge temperatuur bij de eerste verhitting en het herhaald gloeien en afkoelen breuken bekomen, zoodat de resultaten volstrekt onbetrouwbaar waren.

Er waren ook een paar stukjes glashard gemaakt, om te onderzoeken of, zoo de bovenbedoelde behandeling invloed had, dit ook nog na opvolgende harding het geval was. Deze staafjes waren krom getrokken; de afwijking uit de as bedroeg bij een zelfs 4.8 mM. op een totale lengte van 20 mM., zoodat ook daardoor de uitslag niet vertrouwbaar was.

De aanwijzingen voor de behandeling vrij vaag zijnde, is er gemeend dat onder hooge gloeihitte moest verstaan worden geelgloeiend en is de indompeling geschied in water van 16° C.

Bij de tweede proefneming zijn gebruikt: tien stukjes van eenzelfde staaf van dezelfde staalsoort als bij de vorige proef; zij werden gemerkt van a tot en met j. Zij waren over een lengte van 75 mM. op een middellijn van 8 mM. gebracht en ditmaal bij de eerste verhitting slechts roodgloeiend gemaakt, een warmtegraad, waarbij de structuur zichtbaar fijner wordt en ingedompeld in water van 35° C. Bij de tweede verhitting was de gloeihitte op een donkere plaats nauw merkbaar.

Voor verwarming is een gasoven gebruikt, zoodat door regeling van den gas- en luchttoevoer de temperatuur constant gehouden kon worden en de staafjes zeer gelijkmatig verhit werden. De rekstaafjes a, b en c hadden geen voorafgaande bewerking ondergaan, de overige behalve j waren op de voorgeschreven wijze behandeld, d en e waren bij de eerste verhitting helder rood, f, g, h en i kersrood, terwijl j zonder te zijn voorbewerkt tot de blauwe aanloopkleur verhit en daarna snel in koud water afgekoeld was. Op deze laatste manier tracht men ook vaak het weerstandsvermogen van het staal te verhoogen.

De uitslag was als volgt:

Rekstaafjes gemerkt	Trekvastheid in KG. p. mM².	Rek °/₀	Opheldering.
a	108	9 $^{0}/_{10}$	
b	104	9 $^{0}/_{10}$	
c	108	9 $^{2}/_{10}$	
d	104	8 $^{5}/_{10}$	
e	110	7 $^{2}/_{10}$	
f	122	5 $^{6}/_{10}$	
g	115	7 $^{3}/_{10}$	
h	110	—	Afgebroken op de kornagelpunten.
i	102	—	id.
j	108	7 $^{3}/_{10}$	

Wijzen de gemiddelde cijfers hier iets meer vastheid aan, de rek daarentegen is geringer. De qualiteits-coëfficient is belangrijk lager. Is het gemiddelde cijfer voor a, b en c, 1012, voor d, e, f en g bedraagt het slecht 799.

Zooals verder uit achterstaande grafische voorstelling blijkt, is er bijna geen verschil in evenredigen rek, zoodat slechts vermindering in hoedanigheid te constateeren overblijft.

Een derde proef is toen genomen met zacht Bessemerstaal, ook zonder het verwachte gevolg.

Voor de vierde proef zijn genomen drie rekstaafjes, a', b' en c' van dezelfde materiaalsoort als bij de eerste onderzoekingen; ditmaal waren zij kersrood afgekoeld in water van 35° C., daarna met olie besmeerd en afgevlamd.

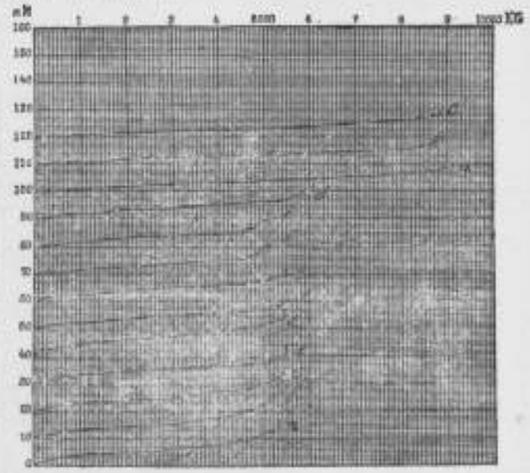
Het materiaal krijgt hierbij eene temperatuur van ruim 300° C, wat ongeveer gelijkstaat met een lichtblauwe aanloopkleur; ± 200° minder dan beginnende roodgloeihitte. B is tweemaal, c driemaal afgevlamd.

De uitslag was toen:

Rekstaafjes gemerkt	Trekvastheid in KG. p. mM².	Rek °/₀	Opheldering.
a'	18 t	3 $^{8}/_{10}$	
b'	168	1	
c'	176	4 $^{5}/_{10}$	

Ten koste van de rek zijn hier verkregen: belangrijk meer volstrekte vastheid, veel meer weerstand tegen buigen, (op deze laatste wijze wordt staal zoogenaamd veerhard) ook werd, zooals uit onderstaande voorstelling (waarin de lijnen a, b, c, enz. de rek en den weerstand der overeenkomstig gemerkte staafjes figuurlijk weergeven) blijkt, de grens van evenredige rek bij de staafjes a', b' en c' lang zoo spoedig niet bereikt als bij de overige.

Toch hebben de verkregen voordeelen slechts een betrekkelijke waarde.



Het verschil tusschen het gemeten percentage rek en de hier voorgestelde is, evenals de onregelmatigheid in de lijnen vóór het overschrijden der evenredige rek, veroorzaakt door het gebruik van rekstaven zonder koppen, waardoor zij bij het onderzoek tusschen en met de spankaakens verschoven zijn.

Het is zeer wel mogelijk, dat de bovenbeschreven proeven niet geheel naar de bedoeling van den steller van meergenoemd stukje werden genomen, doch uit de beschrijving was die niet met zekerheid op te maken.

Amsterdam, Mei 1898. J. C. H. HARNAS.

CORRESPONDENTIE.

Allersdorf's Mastiekcementdak.

Amsterdam, 4 Juli 1898.

Geachte Heer VAN DER KLOES.

Met een zekere teleurstelling las ik het artikeltje, dat U in het vorige nummer van *De Ambachtsman* schreeft. Wat U omtrent mijn dakbedekking mededeelde is *de waarheid*. Die dakbedekking zelf wil ik tegen aanvallen als die, waarvan Uw artikeltje het gevolg was, dan ook verder

niet meer verdedigen. Ik heb dit in de door mij rondgezonden circulaire reeds gedaan.

De superioriteit van mijn dakbedekking zal ook, ondanks de onwaardige concurrentie, die haar wordt aangedaan, wel blijken. Alleen wil ik aan mijn telearstelling uiting geven, omdat mannen van naam, zooals o. a. de heer Architect H. W. Mos, zooveel waarde hechten aan dergelijke afkeurenswaardige praktijken. In mijn circulaire erkende ik reeds, dat bij het opleggen van mijn dakbedekking in den aanvang fouten zijn voorgekomen. Fouten evenwel, die in geene deele pleiten tegen de kwaliteit van de Mastiek-dakbedekking. Wat de in Uw artikel genoemde gevallen betreft, wil ik U nog mededeelen, dat deze werken niet aan mij zijn opgedragen en ook niet door mij zijn uitgevoerd. De groote fout daarbij was, dat men, arbeidende in den winter, om het Mastiek gemakkelijker bewerkbaar te maken, dit vermengd heeft met houtcement, waardoor het weerstandsvermogen van het Mastiek zeer aanzienlijk verminderd werd. Alle daken, die *mij* werden opgedragen, *zijn* en *blijven* uitstekend, en hebben, omdat die fout voorkomen werd, nooit reden tot klagen maar altijd tot voldoening gegeven. *Geen* zonhitte, hoe krachtig ook, kan bij een goed uitgevoerd Mastiek-dak oorzaak van lekken zijn; over de ruim 25000 M². dakvlakte, die ik sinds 1894 gedekt heb, is dan ook geen enkele klacht voorgekomen.

Mij dunkt, dat dit toch wel een krachtig bewijs is tegen klachten, als die van „iemand uit den Haag" en waarvan ik de oorzaak boven aangegeven heb.

Het goed aangelegde Mastiek-dak, waarvoor ik 15 jaar garantie geef, heeft reeds een proeftijd van tientallen jaren glansrijk doorstaan. Het heeft nooit aanleiding gegeven tot herstellingen, ook daar niet waar het blootgesteld zou zijn, wat door zijn geaardheid al haast niet mogelijk is, aan het voor houtcementdaken zoo uiterst schadelijke geval, dat de beschermende kiezellaag, door wind en regen weggestoven was.

Wil men echter *zeker* zijn van de groote voordeelen van het Mastiekdak, dat men zich dan ook niet vervoege bij namakers, die voor goedkooper prijs misschien arbeiden, maar die aan de soliditeit van het Mastiek-dak schade doen evenzeer als aan zijn goede reputatie.

Hoogachtend heb ik de eer te zijn,

Uw dienstw.
H. ALLERSDORF.

Waterverf.

Amsterdam, 5 Juli 1898.

Den heer J. A. VAN DER KLOES *te Delft.*

Mijnheer!

Naar aanleiding van uw correspondentie in *de Ambachtsman-Architectura* van 2 dezer, meenen wij dat het nuttig kan zijn U erop te wijzen, dat uw veroordeeling van waterverf wat *al* te algemeen is.

Waarschijnlijk is uw uitspraak uitsluitend gegrond op treurige ervaring, met albastine en andere lijnverf opgedaan.

Wij brengen echter sedert geruimen tijd een waterverf in den handel, die geen der nadeelen, door U genoemd, bezit, doch integendeel in de practijk een zeer doelmatige verf blijkt te zijn voor plafonds en muren en zelfs voor buitenmuren.

Hoogachtend,

G. M. BOKS & Co.

Eenige jaren geleden — ik meen ook naar aanleiding van de eene of andere correspondentie in dit blad — zond mij de heer BOKS een monster van zijn waterverf, met een mededeeling van gelijken aard als bovenstaand.

Daar de verf „zelfs voor buitenmuren doelmatig" moest zijn, streek ik ze op een schoone nieuwe dakpan uit en legde die ergens op een veilige plaats boven op een dakvenster. Een week of zes, acht hield de verf zich goed, zoo zelfs dat het mij verbaasde. Toen begon zij te ontaarden en was in korten tijd „ontoonbaar". Ik borg de pan op in mijn verzameling, tot waarschuwing voor elkeen, die van plan mocht zijn met die „waterverf" te laten werken. Wie die pan gezien heeft en dan nog niet van zijn liefhebberij genezen mocht zijn, is zeker een volhardend man

v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

O. te M. *Ik heb meermalen opgemerkt, dat looden buizen, opgesloten in metselwerk in gewone trasspecie betrekkelijk spoedig verteeren.*

Wat is uwe meening, wanneer looden buizen worden gelegd door metselwerk, bestaande uit klinkers in cementspecie, bestaande uit 1 deel Portland cement, 3 deelen zand?

Acht ge het wenschelijk daarbij nog bijzondere voorzieningen te nemen? Zoo ja, welke?

Wat is uwe meening omtrent zink in dergelijke specie?

Het is een bekend feit, dat lood wordt aangetast door *kalkdeeg*. De chemische werking bestaat daarin, dat onder den invloed van zuurstof en vocht loodoxyde gevormd en in kalkwater opgelost wordt, en als geel loodoxyde (*massicot*) op het lood neerslaat. In Duitsche tijdschriften heb ik er herhaaldelijk melding van gevonden en ik zelf woonde er een voorbeeld van bij tijdens den bouw van het ziekenhuis te Dordrecht, toen looden buisjes van een luchtdrukschelinrichting, in een pleisterlaag van vetten kalkmortel opgesloten, in enkele weken verteerd waren.

In Duitsche bronnen vond ik vermeld, dat hydraulische kalk het lood nog meer aantast dan luchtkalk.

Daar zich uit Portland cement bij het versteeningsproces bijna altijd kalk afscheidt, moet ook dit het lood wel aantasten. Dit moet, naar mij toeschijnt, tegengegaan kunnen worden door den cementmortel met een goede hoeveelheid tras te vermengen; evenzoo zal in trasmortel een overmaat van tras gunstig werken. Doch het komt mij zeer twijfelachtig voor of langs dezen weg de aantasting van het lood door de kalk geheel te voorkomen is, daar het versteeningsproces tijd neemt en in dien tijd in elk geval het lood met kalkhydraat in aanraking zal zijn. Meer afdoende zal zijn het gat wijd te houden, zoodat de looden pijp rondom vrij ligt, of wel de pijp met asphaltpapier te omwikkelen alvorens haar in te metselen.

Bij waterdichte inmetseling kan dit natuurlijk geen van beide. Men zal dan tot Portland cement met tras zijn toevlucht moeten nemen.

Uit een theoretisch oogpunt beschouwd, kan zink door kalk niet worden aangetast, doch ik zou het ingemetseld toch niet al te best durven vertrouwen, daar de ervaring leert, dat het op den duur onder invloed van lucht en vocht — wellicht ook door in het water opgeloste stoffen — broos wordt en ontaardt.

v. d. K.

S. te Naarden. *Gaarne zoude ik door middel van uw blad iets willen weten omtrent calcarium?*

Ik meen er iets over in de dagbladen gelezen te hebben, maar weet niet meer wat. Is er onder de lezers wellicht iemand, die daarover licht kan laten schijnen? v. d. K.

(Zie Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.)

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van JOHN BRUCE & Co. ldt. Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Juli** 1898. Levering franco boord Londen.

IJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	67,06
id. voor masten, enz. „Best"	72,90
Ketelplaten „Best"	78,75
id. „Best best"	99,13
id. „Best best best"	113,72
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	128,29
Gerolde vloerplaten	67,06
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	244,92
id. id. (Andere merken)	198,29—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,23
„Best" hoekijzer	67,06
„Best best" id.	78,75
T ijzer	67,06
Kraal T ijzer van af	69,98
id. tot knieën en spanten gebogen meer!	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	69,98
id. „best"	75,81
id. „best best" voor ketelw.	87,47
Staafijzer, Welsh	64,14
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	61,23
id. Gewoon North Staffordshire	71,44
id. Best id.	77,27
id. Superieur id.	88,92
id. South Staffordshire, Marked bars. List brands	102,05
id. „Lowmoor"	238,26
id. Yorkshire, andere merken	241,59
Spijkerstaven	75 81
Zweedsch staalijzer, gewalst	110,80
id. id. gehamerd	113,72
Belg id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	57,73
„ Spijkerstaven id. id.	61,23
„ Grootijzer id. id.	64,14
„ I ijzer, van af	59,77
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,45
Bandijzer, gewoon	74,35
„ superieur	80,18
Baalband N. 20, breed 22.2 m.M.	85,10
Export blik	78,73
(Blik stampw. Working up) kwal.	90,39
Gegalv. gegolfd blik No. 24 BG	113,72
id. id. id. No. 26 id.	131,21
id. plat id. No. 20 id.	112,26
id. id. „best best", kwal. gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	125,58
Gehamerde staven	186,60
Kistenbeslag, ruw besmeed	198,27
Sterren id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	233,26—279,91
Walsijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	70
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	80
Gegalvaniseerde gaspijpen	80
„ hulpstukken	70
Gem. IJz. ketelp., schuin geweld	65
Lodikant pijpen	119,55
Gegoten ijzeren sokbuizen	55,40
Id. id. sokken en spiegelen uitgeboord en afgedr.	56,85
id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gemeld roosterijzen	67,06

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	In de fabriek bij de gieterij.
Schotsch G. M. B. No. 1	27,27
Garstherrie No. 1	30,03
id. No. 3	28,00
Cleveland No. 3, voor gietwerk	24,79
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	23,33
Cumberl. hematiet No. 1	30 03
id. id. No 3	29,31
Keuls lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	104,97
Keuls lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	99,13
Paddelstaven en blokken	43,74
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

SMEEDIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	69,98
Ketelplaten	75,81
id. vuurkast kwaliteit	81,64
Staafstaal	78,73
Baalband	84,56
Staalblik	84,56
Zacht id. voor stampwerk	102,05
Hoek- en kraalijzer	62,68
Kraal T ijzer	69,98
I ijzer	62,68
Spoorstaven, zware i. d. maas-	53,94
id. middelsoort te haven	56,85
id. lichte b. d. fabr.	64,14
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,33

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en gegolfd Nrs. 0-5	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en gegolfd Nrs. 0-6	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	110,80
Getrokken ijzerdraad voor omheining, gegloeid Nos. 0—8	90,39
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	90,38
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 drands.	128,29
Id. id. 4 drands.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	10 ,89

KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	583,14
Gietelingen B. S. id.	641,45
id. taai (Toughcake) id.	629,79
Staven, platen en dubbeling id.	699,77
Draad per KG.	0,82
Gesoldeerde pijpen id.	0,92
Pijpen zonder naad id.	0,93

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,56
Dubbeling	0,56
Soldeerwerk	0,56

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,68
Bladmessing	0,79
Gesoldeerde gaspijpen	0,97
Getrokken ketelpijpen	0,79
id. condensorpijpen	0,95
Draad	0,68

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	837,21
id. id. best gezuiverd.	888,88
id. gietelingen	845,56
Straits tin (pakhuis Londen)	810,56
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	446,51

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	239,09
Hard	198,27
Bladzink No. 8 en daarboven	265 33

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	163,28
Spaansch id.	160,37
Bladen en staven	172,03
Waterpijpen	180,78
Gaspijpen	177,86

STEENKOLEN p. 1000 KG.				Geen prijsopgaaf mogelijk door werkstaking in Wales.
South Wales stoomkolen		1e kw.		
Id.	id.	2e „		
Lancashire	id.	1e „		
Id.	id.	2e „		
Newcastle	id.	1e „		
Id.	id.	2e „		

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,40
Romeinsch	3,04
Vulcaan- of roegement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit aangemaakt	22,16
Id. droog	23,33
Menie zuiver	20,40
Oranje menie	26,00
Loodglit	19,83
Zuiver zinkwit	26,00
Rahtjen's scheepscompositie	69,98
Sima id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,16
Gekookte id.	0,20⅝
Terpentijn	0,23
Raspolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	30,91

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	10,07
Archangel „ „	8,89
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	3,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,37
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.	½	⅝	¾	⅞	1	1⅛	1¼
	m.M.	12.7	15,88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	f	20.99	17.78	15.74	15.74	15.74	17.49	17.49
„ 50.8 tot 76.2 „		19.83	17.30	15.16	15.16	15.16	16.91	16.91
„ 76.2 „ 114.3 „		18,66	16.62	14.87	14.87	14.87	16.62	16.62
„ 114.3 „ 152.4 „		17.49	15.74	14,29	14.29	14.29	16.03	16.03
„ 152.4 mM. en daarboven		16.91	15.16	14.00	14.00	14.00	15.74	15.74
Met zeskanten kop f 1.17 per 100 KG. meer.		Met zeskante moer f 1.75 per 100 KG. meer.						
Vierkante moeren, getapt		19.83	17.49	16.91	16.91	16.91	16.91	19.19
Zeskante id. id.		23.91	20.41	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24
Gegalvaniseerde dekbouten		26.99	19.24					
Volgplaatjes f 18.66 per 100 KG.								

KLINKNAGELS per 100 KG.						
Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79	
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08	
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best" kuip- klinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83	

ADVERTENTIEN.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

(101)

CROSSLEY GAS OLIE MOTOREN.

G. BARGER — den Haag.

Geblers's onovertroffen



PULSOMETERS,

genaamd **PULSATOR.**

eventueel op proef door de Hoofdagenten

C. WASSER & Co.

Rotterdam.

H. HARTMAN,

Artesische en Mortonputten,

(117) INRICHTING VOOR

Grondboringen.

Loosduinen.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van **Lloyd's en Bureau Veritas.**

Patenten

worden verschaft en verkocht door

H. & W. Pataky

Octrooibureau

BERLIN NW., Luisenstr. 33.

opgericht 1862

Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Frag, Budapest, Watschau, New York.

Reeds over **30 000** da Patenten aangevraagd.

Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.

Inlichtingen & prosp. gratis.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM.

Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabricken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.



DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te Andernach a/d Rijn,

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 EIJK,

Stoomhoutdraaierij

EN

BEELDHOUWERIJ,

FABRIKANT VAN

Houten Schoorsteenmantels, Hoofd- en Tusschen-Balusters, Deurkrukken, enz., enz.

Op aanvraag toezending van nieuwe Teekeningen en verminderde Prijscouranten.

Westerstraat 93-95, Amsterdam.

H. L. ZALME & ZONEN,

Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.

Stoomglasslijperij,

NAAMPLATEN

van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**

Zilveren Medaille, Brussel 1897.

Gedeeltelijke Bereiding.

CREOSOTEERING.

BURNETTEERING.

KYANISEEREN

en Gemengde Bereiding.

HOUTHANDEL.

C. Gips C.zoon,

DORDRECHT. (71)

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

Rijks Artillerie Inrichtingen te DELFT.

Bij de CONSTRUCTIE WERKPLAATSEN te *Delft*, kan geplaatst worden

een Onderopzichter der Wagenmakers,

op een jaarlijksch traktement van *f* **900.–**

Reflecteerenden worden verzocht zich franco per brief te richten tot den Kapitein Hoofdopzichter van den Constructie-Winkel te *Delft*.

Schoorsteenstukken.

L. B PAËRL & ZOON,

Behangselpapier en Gros,

Gevestigd sedert Ao. 1765.

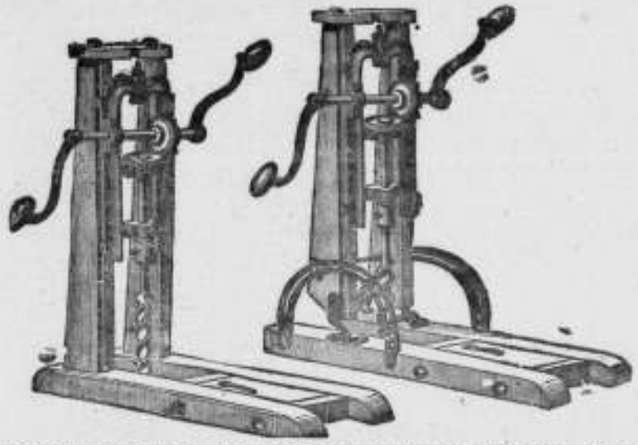
Nieuwe Hoogstraat 7, Amsterdam.

Groote sorteering in goedkoope en fijne soorten Behangselpapieren, Vitrauphanie, Viltpapier, alle kleuren effen papieren, enz.

STAALCOLLECTIËN worden onmiddellijk op aanvrage verzonden.

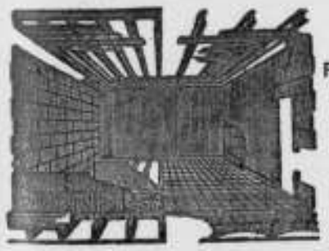
Schoorsteenstukken.

LEONARD SLIGGEER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

30 afleveringen à 60 cents.

6 stukken à f 3.—,

compleet gebonden f 21.50.



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. (108)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

JAN MEYEN

FABRIKANT VAN

GLAS IN LOOD

NYMEGEN

(111)

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BRONS en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN

Lenzen- en Patrijspoortglazen

(100) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

HET
grootste bedrijfwerend vermogen
BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en monsters worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.

VEILIGHEIDS LIFTEN,
voor
Personen, Goederen, Spijzen, enz.
Meer dan 400 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.*

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(103)

MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.
15 jaar garantie. 15 jaar garantie.
DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING. VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.
Beste materiaal ter vervanging van zinken daken.
Ruim 25000 M². in Nederland gelegd.
TALRIJKE BINNEN EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.
EENIG ADRES:
H. ALLERSDORF,
Singel 455, Amsterdam.
Het model der MASTIC DAKBEDEKKING is te bezichtigen in het Gebouw van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

CHUBB & SON - LONDON.
Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.


SLOTEN, BRANDKASTEN,
Kluisdeuren en Waarde-Depôts
68maal Bekroond.
GEILLUSTREERDE CATALOGUS
wordt op aanvraag toegezonden door:
de **Hoofd-Agenten:**
SCHUMACHER & Co., Rotterdam,
NIEUWEHAVEN No. 11.
Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 9 Juli 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 11 JULI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van bestratingswerken.
Delft. 7 ure. Het bestuur van de bouwvereeniging St. Joseph, in het gebouw van den Ned. R. K. Volksbond: het bouwen van 20 woningen, op een terrein aan den Oostsingel aldaar.
Harlingen. 1 ure. Het gemeentebestuur: Het vernieuwen van 2 bruggen in den trekweg.
Holwerd (Fr.) 5 ure. Het dijksbestuur van den Oost-Holwerderpolder ten huize van de wed. de Kuur aldaar: het leveren en inheien van 410 greenen dijkpalen. Biljetten inzending in het logement „de Kuur" voor nam. 5 uur; aanwijzingen namiddag 2 uur.

DINSDAG 12 JULI.

Bleskensgraaf (Z.H.) 11 ure. De besturen van de polders Hofwegen en Ruijbroek in het polderrechthuis: het doen reizen van den watermolen te Hofwegen, met daarbij behoorende werken.
Dongen. (N. B.) 10 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een overdekten brandwaterput aldaar.
Grave (N.Br.) 10.30 ure. Het Gemeentebestuur: het verbeteren van den Maasoever aan de stadswaard.
Hengelo. 12 ure. De Architect v. d. Goot en Kruisweg, namens de firma ter March in 't hotel „de halve Maan": het gedeeltelijk afbreken van haar perceel en daarvan bouwen van een woon- en een winkelhuis.

WOENSDAG 13 JULI.

Amsterdam. 11 ure. De vice-admiraal, directeur en commissaris der marine: het maken van eene bergplaats voor de stoombrandspuit op 's Rijkswerf.
Nederhemert (Geld.) 11 ure. Kerkvoogden der Hervormde Gemeente ten herberge van Vos aldaar: het bouwen van eene verdieping op de pastorie aldaar met bijkomende werken. Aanw. 's morgens 9.30 ure.
Wilhelminadorp (Zeel.) 11.30 ure. Het dijksbestuur van den Wilhelminapolder: het bouwen van 3 vaste bruggen over de waterleiding, in het westelijk gedeelte van d. n Wilhelminapolder, tusschen de hofsteden Hongerdijk en Waterloo.
Willemsoord. 11 ure. De directie der marine: bestek no. 1, het verrichten van eenige werkzaamheden aan gebouwen enz. van het maritieme-etablissement aldaar gedureude 1898; bestek no. 2, het verrichten van schilderwerk aan gemelde gebouwen.

DONDERDAG 14 JULI.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van marine: het bouwen van een opzichterswoning voor den dienst der kustverlichting te Kijkduin.
Haarlem. 11. ure. De architect C. B. Posthumus Meyjes te Amsterdam: Het maken van een gebouw voor patiënten en het verrichten van verschillende werken aan de bestaande gebouwen „Bethesda" en „Saroptha" aan de Hazepatersiaan aldaar.
Tilburg. 10 ure. De architect J. Verheul Dzn. te Rotterdam, namens de directie der Levensverzekerings-Maatschappij „Utrecht" in het café „du Boulevard", Stationsplein aldaar: het bouwen van een kantoor met woonhuis aan de Spoorlaan aldaar.

VRIJDAG 15 JULI.

Delft. 2 ure. Regenten van het St. Joris Gasthuis ten raadhuize: Het vergrooten van 6 paviljoens en het bouwen van een keukengebouw bij de buitenafdeeling van genoemd gesticht.
's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leggen en ingraven van kabels in den grond en onder water te Zwolle. Begr. f 890.
's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leggen en ingraven van telephoonkabels tusschen het Rijkstelegraafkantoor en de Jeremiebrug te Utrecht, begr. f 1635.
's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bijspannen van twee draden aan de palen der Rijkstelephoonlijn tusschen Amsterdam en Haarlem, begr. f 950.
's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: De aanleg van eene intercommunale telephoon tusschen 's-Hertogenbosch en Oss, begr. f 600.
's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leggen en ingraven van kabels te Utrecht, begr. f 2175.
's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het spannen en ophangen van twee draden aan de palen der intercommunale telephoon langs het Merwedekanaal tusschen Amsterdam en Utrecht, begr. f 2965.
's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leggen en ingraven van kabels in den grond te Rotterdam, begr. f 3000.
's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de aanleg van Rijkstelephoonlijnen langs den Staatsspoorweg van Rotterdam naar Gouda en van Gouda naar Zevenhuizen, alsmede het uitvoeren van de daarmede in verband staande werkzaamheden, begr. f 6450.
's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bijspannen van vier draden aan de palen der telephoonlijn langs den staatsspoorweg van 's-Hage naar Zevenhuizen, begr. f 2500.
's-Gravenhage 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leggen en ingraven van telephoonkabels te 's-Bosch, begr. f 1145.
's-Gravenhage. 2 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bijspannen van tien draden aan de palen der telephoonlijn langs den Oosterspoorweg tusschen Amsterdam en Hilversum en van twee draden tusschen Hilversum en Amersfoort, begr. f 3170.
's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de aanleg van eene intercommunale telephoonlijn tusschen Utrecht en 's-Hertogenbosch, begr. f 4000.
's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat handel en nijverheid: het bijspannen van draden aan de palen der Rijkstelephoonlijnen van Utrecht naar Hilversum, Amersfoort en Arnhem, begr. f 6260.
's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leggen, ingraven en inbaggeren van telephoonkabels te Amsterdam, begr. f 5450.
Hellevoetsluis. 11.30 ure. De schout bij nacht, directeur en commandant der marine: de verplaatsing van de politiewacht, verbouwing en uitbreiding van de localen voor opleiding van leerlingen-machinist op 's Rijkswerf te Hellevoetsluis.
Kapelle (Zeel.) 10.30 ure. Het bestuur der waterkeering van den calamiteusen Willem-Annapolder in het gemeentehuis: het herstel, de vernieuwing en het onderhoud tot 30 April 1899 van de natte-, kraan-, rijs- en steenglooiingswerken aan de waterkeering van buitengemeenden polder.
Utrecht. 2 ure. Het hoofdbestuur der naamlooze vennootschap Utrechtsche Bouwvereeniging voor spoorwegpersoneel, aan het centraalbureau II der maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, Moreschepark: Het bouwen van twee winkelhuizen, zeven burgerwoonhuizen met bovenwoningen en 63 woningen, met daarmede in verband staande werken, op een terrein aan den Amsterdamschen Straatweg en den Daalschen dijk aldaar, begr. f 132.600.

ZATERDAG 16 JULI.

Goor (Ov.) 6 ure. De architect J. C. Meijer namens de coöperat. Winkelvereeniging, in het café Jenkens aldaar: het afbreken van een bestaand perceel en het bouwen van een winkelhuis, bakkerij enz.

MAANDAG 18 JULI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het leveren en opstellen van zes 3 tons hydraulische loopkranen op de Oostelijke Handelskade te Amsterdam.
Enschedé. 12 ure. Het gemeentebestuur: het leggen van door de gemeente te verstrekken eivormige en cirkelvormige portland cementriolen, ter gezamenlijke lengte van pl. m. 3000 M. in afmetingen van af 25/375 tot 80/120 cM. en 30 cM. rond tot 60 cM. rond met de vereischte afdammingen, fundeering, het metselen van putten enz. en gedeeltelijk bijleveren van de daarvoor benoodigde materialen, benevens het opbreken van keien veldkeibestratingen en het bestraten van plm. 16000 M². met bekapte keien en 11000 M². klinkerbestrating met het plaatsen van plm. 6000 M. trottoirbanden.
's-Gravenhage. 2 ure. Het ministerie van justitie: het stichten van een huis van bewaring met ambtenaarswoning te Rotterdam en van daarmede in verband staande veranderingen aan de strafgevangenis aldaar, begr. f 241.260.
Spijkenisse (Z.H.) 11 ure. Het bestuur van het hoogheemraadschap Putten: het maken van een koersluis en dijkwerken aldaar.

Willemsoord. 11 ure. De directie der Marine: bestek 1. het vernieuwen van standwinken en zakgoten van de sloepenloodsen op 's Rijkswerf aldaar en daarmede in verband staande werken Bestek 2. het maken van een houten afdak en een portaal, en het leveren van 2 spoorwagens in het fort Oostoever.

DONDERDAG 21 JULI.

Coevorden (Dr.) 10 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene openbare school met 12 lokalen.

VRIJDAG 22 JULI.

Cats (Zeel.) 10 ure. Het bestuur der waterkeering van den calamiteusen Leendert Abrahampolder, ten gemeentehuize: het doen eener steenbestorting op en bij het Noordelijk oeverwerk, begr. f 2650.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en storten van steen tot verdediging van den oever vóór Terneuzen, begr. f 11.850.

ZATERDAG 23 JULI.

Bussum (N.H.) 12 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school met 15 lokalen en een onderwijzerswoning, op een terrein gelegen aan de Brinklaan.

Zaamslag (Zeel.) 2 ure. Het bestuur der waterkeering van de calamiteuze Margaretha-, Kleine Huissens- en Eendragtpolders in het gemeentehuis: het uitvoeren van werken tot dijksverbetering aan de waterkeering van genoemde polders, aanw. 16 en 19 Juli van 10 tot 12 ure.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het vergrooten van de woningen voor de ambtenaren aan de Westelijke Dokhuizen. Laagste W. Greve aldaar voor f 4800.

Amsterdam. Het maken van een terrein met kademuur aan de noordzijde van den rangeerkop in de Rietlanden. Laagste A. de Groot te Heukelum en C. L. Kalis te Sliedrecht voor f 347.000.

Amsterdam. Het maken van een Vereenigingsgebouw aan de N.-Achtergracht aldaar voor rekening van de vereeniging Handwerkers Vriendenkring aldaar. Laagste B. J. van Brussel en D. W. Byloose voor f 35.564 of f 35.900.

Amsterdam. Het verbouwen der magazijnen aan het Leidscheplein van de firma Hirsch en Co. aldaar. Laagste A. Crouwel Jr. en M. Kemer Hzn. voor f 17.250, gegund.

Amsterdam. Het amoveeren en weder opbouwen van het perceel no. 17 aan de Oude Turfmarkt. Laagste Ch. Kater aldaar voor f 18.980.

Deventer. 1. Het vernieuwen van de Stoep van het raadhuis. Laagste J. Poth aldaar voor f 579; 2. het maken van een afsluiting bij school 2. Laagste D. Ackerstaff voor f 684.

Enschede. Het weder opbouwen der afgebrande stoom-, kam- en riemmakerij onder beheer van den architect H. Reijers. Laagste J. Nieuwenhuis te Borne voor f 26876, volgens bestek 8 dagen berand.

Enschede. Het verbouwen van een gebouw thans drukkerij aan de Markt te Enschede en het inrichten tot woonhuis met winkel, kantoor enz., voor den heer Joh. Peters te Enschede. Laagste F. M. Oude Groeninger aldaar voor f 6260.

's-Gravenhage. 1. Het ophoogen van gedeelten der veerwegen aan de beide oevers van de Lek onder de gemeenten Vreeswijk en Vianen, in twee perceelen, laagste voor perc. 1 C. Klein te Sliedrecht voor f 506; voor perc. 2 C. Slagwolen te de Werken voor f 8383; 2. het verbreeden en verdiepen van het groot scheepsvaarwater in het Scheur, laagste W. P. de Vries te Rossum voor f 0.37 per M³.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Oosterhout, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900. Laagste H. v. Meer te Oosterhout voor f 697.

's-Gravenhage. Het inrichten van het voormalige post- en telegraafgebouw te Rosendaal, ten behoeve van den telegraafdienst met woning voor den directeur. Laagste N. de Vos te Willemstad voor f 1099.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen tusschen Utrecht en Amsterdam. Laagste A. W. Wilbergh te Bunnik voor f 816.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Noord-Brabant Gelderland en Limburg. Laagste L. Troost te Arcen voor f 1047.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen tusschen Zaandam en den Helder en tusschen Uitgeest en Velsen. Laagste C. Kösters te Amsterdam voor f 1912.50.

Geesteren. Het witten der kerk en het verven der banken en ramen. Laagste A. J. P. Pot te Borculo voor f 349.

Groningen. Het bouwen van 2 paviljoenen, een dubbele woning enz. op „Dennenoord" te Zuidlaren. Laagste H. Timmer te Meppel voor f 63.670, gegund.

Haarlem. 1. Eene verving van kazernegebouwen enz., laagste A. Hz. Schenk aldaar voor f 1360; 2. eene verving van werken en gebouwen in het Westelijk front der stelling van Amsterdam, laagste W. J. van der Ham te Haarlem voor f 990.

Haarlem. Het verbeteren van den Molgersdijk op het eiland Wieringen. Laagste K. Bos Az. te Overveen, voor f 19500.

's Hertogenbosch. A. Onderhoudswerken en veranderingen aan Gemeentegebouwen en meubelen, F. v. de Veerdonk voor 1e groep f 2011 en 2e groep f 2536.

B. Idem aan de gebouwen der gasfabriek en waterleiding. Geen inschrijvingbiljet ingekomen.

Meppel. Het amoveeren van eenige woningen achter het pand aan de Eerste Hoofdstraat en het opbouwen ter plaatse van een woonhuis. Laagsten P. en A. Withaar aldaar, voor f 5480.

St. Maartensdijk. Het binnen- en buiten-schilderwerk aan de Ned. Herv. Kerk. Laagste L. de Wilde aldaar, voor f 1425.

Rotterdam. Het verbouwen, uitbreiden en tot woning inrichten van het voormalige wachthuis voor ambtenaren van 's rijks belastingen te Hoek van Holland. Laagste A. Benard aldaar, voor f 4534. Gegund.

Terneuzen. Het maken van werken tot zeewering van dijksverbetering en aanleg van steenglooiing. Laagste J. de Bree Fz. aldaar voor f 15650.

Utrecht. 1. Het doen van herstellingen en leveringen aan werken en kazernegebouwen te Utrecht en op de legerplaats bij Zeist. Laagste W. M. Reijerse te Blauwkapel, voor f 11530.

2. Het leveren van tien roeibooten ten behoeve van werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie. Laagste G. J. Westers te Utrecht, voor f 1264.

Utrecht. De verbouw der villa Parklust te Zeist. Laagste P. C. van Es aldaar, voor f 7124.50.

Zesde Jaargang No. 29. Zaterdag 16 Juli 1898.

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.

RAADGEVINGEN OMTRENT GAS- EN PETROLEUM-MOTOREN.

I.

Keus en doelmatige opstelling.

Een goede gas- en petroleum-motor moet van eenvoudige, gemakkelijk te overziene samenstelling, de behandeling ervan voor iedereen zoo gemakkelijk mogelijk ingericht en de uitvoering onberispelijk zuiver en net zijn.

Bij het te werk staan mag de motor geen storend geraas noch trillingen veroorzaken en door oog en oor geen onregelmatigheden in den gang op te merken zijn.

Het verbruik aan gas, petroleum en smeerolie moet aan de eischen voldoen, welke men naar den aard van de motoren eraan stellen kan, volgens den arbeid, dien zij leveren.

Schoonmaken en onderhoud moeten gemakkelijk en in korten tijd gedaan kunnen worden.

Dit zijn de algemeene punten, welke men bij het onderzoek van een motor in het oog moet houden. Treden we in nadere beschouwingen, dan moeten we van de samenstelling nog zeggen, dat de uiterlijke vorm den indruk van soliede en stevige uitvoering moet geven.

De fundatie moet op een groot grondvlak staan. De bewegende deelen moeten zoo weinig en eenvoudig mogelijk zijn. De metalen van de krukas en drijfstang moeten aanzetbaar zijn, ook de geleibanen. Tot het smeren van zuiger en schuif moeten toestellen aanwezig zijn, die door den motor zelf bewogen worden, dus moet de smering, onafhankelijk van den persoon die er mede belast is, werken.

De zoogenaamde oliedruppelaars, waarbij de olie niet mechanisch wordt aangevoerd, zijn niet geschikt, daar zij in en uit het werk gesteld moeten worden en meermalen verstoppen; ook geven zij minder olie, naarmate er minder in de oliekoppen aanwezig is.

De arbeids-cylinder moet los aan het gestel bevestigd en dus verwisselbaar zijn. Bij horizontale motoren hebben die, waarbij de kruiskop een leibaan heeft, de voorkeur boven die, waarbij de zuiger de geleiding moet geven.

Als men slechts een kleine plaatsruimte beschikbaar heeft, is men wel verplicht tot het laatste type zonder leibaan of een vertikaal type zijn toevlucht te nemen. In beide gevallen moet men dan echter de voorkeur geven aan een langen, lichten zuiger.

Zuiger en kleppen moeten zonder moeite in korten tijd los te nemen zijn.

Kleppenkasten en cylinderdeksels moeten goed op de flensen gevlakt zijn, zoodat zij zonder tusschenliggende pakkingstoffen dicht op elkaar sluiten.

Bij het kiezen van motoren is het aanbevelenswaardig om den zuiger en de kleppen eruit te doen nemen en weder in te laten zetten. Deze bewerking moet bij motoren van $^1/_2$ tot 4 paardenkrachten door één man in minstens tien minuten kunnen geschieden. De bewegingsorganen van schuif of kleppen, moeten eenvoudig i gericht en met zoo weinig mogelijk draaipunten in elkaar gezet zijn. De bouten, welke in de draaipunten aanwezig zijn, moeten niet kort zijn en in bussen van metaal draaien. De kleppenkast van de uitlaatklep moet bij motoren boven één paardekracht van waterkoelings-inrichting voorzien zijn.

Daar een motor van goede materialen gemaakt moet zijn, moet men er ook op letten dat zij zorgvuldig afgewerkt zijn, daar er vrij groote materiaal-spanningen in optreden bij het te werk staan. De beste constructie's zijn niets waard, als ze niet zuiver uitgevoerd zijn. Het bekende gezegde van een machinefabrikant: „Goed werk is mijn beste patent", is op geen machine meer toepasselijk dan op een gas- en petroleum-motor. Niet altijd zijn de volgens de nieuwste patenten gebouwde motoren de beste. Alleen met kennis van het vak kan men goede motoren maken. Als de fabrikant voor zijn werk instaat, dan durft hij gerust eenig deel van den motor af te nemen, om te laten zien en het weder op zijne plaats brengen. De inlichtingen, welke hij bij deze gelegenheid over de uitvoering geeft, kunnen nagegaan worden en doen vertrouwen in hem stellen.

Ook voor den minder ervarene zijn er toch kenteekenen van goed werk, die niet zoo dadelijk in het oog vallen voor hem, maar toch bewijzen zijn of het overige goed afgewerkt is. Tot deze behoort onder andere of de schroefbouten van goeden vollen draad voorzien zijn en de moeren gemakkelijk draaien; zij moeten n.l. niet te zwaar of al te gemakkelijk draaien, maar zonder veel moeite met de hand over de bouten kunnen geschroefd worden; ook moet de door de fabriek geleverde sleutel goed op de moeren passen.

Verder moeten alle scharnieren sluiten; als men ze in de hand neemt en beweegt, moet men ze gemakkelijk kunnen laten draaien, zonder schrikken of schokken; ook mag men, als men een stang heen en weer trekt, er geen speling in voelen.

Alle bouten, bussen, rollen en geleidingen, dus alle deelen welke kunnen slijten, moeten, tot op ongeveer 2 mM. diep, gehard zijn. Fabrieken, welke deze harding volkomen uitvoeren, verdienen de voorkeur.

Daarna moet men den gang van den motor onderzoeken. Eerst vraagt men de noodige inlichtingen voor het aan den gang brengen ervan en dan moet men motoren tot 6 paardekrachten zonder hulp in werking kunnen stellen. Zonder al te groote krachtsaanwending moet men na 3 of 4

omwentelingen van het vliegwiel den motor aan den gang hebben. Beter is het en minder gevaarvol, om het te werk stellen niet aan het vliegwiel te doen, maar met behulp van een losse kruk met nok, welke in een spie-gleuf in de as kan vatten.

Heeft de motor zijn normale omwentelingssnelheid bereikt, dan onderzoekt men zijn arbeidsvermogen. Van stooten of stompen mag, op het oogenblik van ontsteking, niets te hooren of te voelen zijn, ook niet als men de hand op eenig deel van den cylinder of het gestel legt.

Het vliegwiel moet zuiver rond draaien. Voelt men aan den buitenkant van het vliegwiel met den vinger, dan mag er op het oogenblik van het ontsteken, geen siddering of versnelling van het wiel voelbaar zijn; is dit het geval, dan deugen de metalen niet of de krukas is te zwak.

Uitklinkingen, rollen of slepende hefboomen van de schuif- of kleppenbewegingen moeten regelmatig werken; zij mogen niet afglijden of zijdelingsch uitwijken.

Hoe minder geraas de overbrengingsraderen maken, en hoe stiller kleppen, ronde schijven en hefboomen werken, hoe minder er slst of poeft, hoe minder het in het lokaal, waarin de motor staat, naar gas, petroleum of smeerolie riekt, hoe beter de motor afgewerkt is en hoe aangenamer het is om er mede te werken.

Heeft men dus een oordeel over de soliditeit van samenstelling en goede afwerking gevormd, dan schiet er nog over de economie, d. w. z. het verbruik van gas of olie te constateeren.

Hiervoor laat men den drijfriem eraf nemen en geeft acht op de werking van de schuif- of kleppenbeweging bij onbelast werken van den motor. Men kan verlangen dat bij een verschil van volle belasting op onbelasting, de toevoer in- en uitzetter 6 maal overslaat of misstoot, zoodat het gas- of petroleumverbruik niet meer dan $^1/_7$ is van den volle-krachtsgang. Wij moeten hierbij opmerken, dat de regeling der snelheid van den periodieke vollen toelaat afhankelijk gesteld is. Er zijn ook nog andere manieren van regelen, waarbij met veranderlijken gas- en olie-toevoer gewerkt wordt; deze manier is niet zoo voordeelig voor onbelasten motor, maar geeft een regelmatiger gang. We lezen dus het gasverbruik voor onbelasten motor op den gasmeter af gedurende bijv. 5 minuten, of wij meten gedurende een iets langer tijdsverloop het petroleumverbruik.

Goede gas- en petroleum-motoren zullen bij niet te lange of te nauwe afvoerpijp, bij onbelaste werking ongeveer het in onderstaande tabel aangegeven verbruik van gas en petroleum hebben.

Grootte in PK. . .	$^1/_2$	1	2	4	6	8	10
Gasverbruik bij onbelasten motor in Liters per uur . .	150	210	330	630	1230	1480	1800
Petroleumverbruik bij onbelasten motor in Liters per uur	0.12	0.2	0.3	0.5	0.62	0.75	0.9

De sterkte in PK. bij volle belasting en het daarmede overeenkomende gas- en petroleumverbruik, kan men zuiver bepalen met behulp van de dynamometer-proeven, waarover wij in het volgende hoofdstuk zullen spreken.

De regelmatigheid van den gang kan oppervlakkig door het gehoor gecontroleerd worden. Zuivere uitkomsten kan men krijgen, door het aantal omwentelingen te tellen in een uur. Men bepaalt ook het aantal omwentelingen eerst bij onbelasten motor en daarna bij belasten, voor een zelfde tijdsverloop, bijv. 5 minuten. Loopt de motor harder zonder belasting, dan mag het verschil niet meer dan 5 % bedragen.

We kunnen de motoren ook even een weinigje belasten, door het zachtjes aandrukken van een handspaak tegen het vliegwiel; men mag dan echter niet zoo ver gaan, dat de volle belasting bereikt wordt, waarbij er geen overslaan van gas- of olie-toelaat bij voorkomt; het is alleen om te zien of de regelings-inrichtingen van gas en petroleum goed werken.

Het verdient aanbeveling, van den leverancier een attest te verlangen omtrent de kracht en het daarbij behoorende gas- of petroleumverbruik per paardekracht per uur, voor volle, halve en $^1/_4$ belasting. Het verbruik van gas en petroleum per uur en per PK. zal voor $^1/_4$ belasting niet meer dan het dubbele van de volle belasting mogen zijn. Bij een gasmotor van 4 PK. is het gasverbruik bij volle belasting bijv. 0.90 M³. en bij een petroleum-motor bijv. 0.8 L., dan mag het voor $^1/_4$ belasting 1.7 M³. gas of 1.5 L. petroleum zijn.

Hoe minder het gas- of petroleumverbruik voor den onbelasten gang is, hoe voordeeliger de motor werken zal, als men hem in gebruik neemt, d. i., zooals in de kleine nijverheid meestal het geval is, als het krachtsverbruik veranderlijk is.

Een groot aantal waarlooze deelen of reservestukken van het een of ander deel van den motor is geen aanbeveling ervoor, evenmin bijzondere werktuigen voor het uit elkaar nemen of schoonmaken.

Ook beteekent een uitvoerige en zeer ingewikkelde instructie voor de opstelling en bediening niet veel goeds; het is daarom raadzaam om een instructie aan te vragen, vóór het sluiten van den koop.

Men moet ook niet de kosten van een reis ontzien, om motors van verschillende systemen, die reeds lang werken, te gaan zien, en de inzichten van de eigenaars en hen, die er het toezicht op hebben, te hooren en zelf de werking van de motoren te controleeren, door het tellen der toelatingen van gas en petroleum.

De motoren, welke bij eene goede belasting jaren lang hun diensten verricht hebben, zonder storing in den gang, zijn een aanbeveling voor de fabrikanten. Niet genoeg kan erop gewezen worden, dat in de eerste plaats duurzaamheid en zekerheid van werken bij motoren aanbeveling verdient, en dat alleen deze eigenschappen zekere grondslagen zijn voor een lang ongestoord gebruik, terwijl goedkoopte en weinig gas-, petroleum- en smeerolieverbruik slechts in de tweede plaats in aanmerking moeten komen.

Omtrent de kracht van den in gebruik zijnden motor, kan het volgende gezegd worden: De meeste ontevreden bezitters van motoren klagen over lekke zuigers. Als men dan de noodige krachtsaanwending voor hun bedrijf onderzoekt, dan vindt men meestal dat de kracht van den motor te klein genomen is en deze steeds overbelast heeft moeten werken. Iedere gas- of petroleum-motor, welke steeds met volle belasting moet werken — hij mag ingericht zijn zooals men wil — wordt overbelast en zal na korter of langer tijd versleten zijn. Cylinder en zuiger van motoren moeten n. l. niet alleen van buiten met water afgekoeld worden, maar zullen ook, vooral bij groote motoren, een inwendige afkoeling moeten hebben door koude lucht. Dit gaat vanzelf bij motoren met een regeling van den periodieken vollen toelaat, waarbij de uitzetter regelmatig zijn werk doet en alsdan koude lucht wordt ingezogen, die in directe aanraking met de binnen-cylinderwanden en zuigeroppervlak komt en afkoelend werkt. Bij volle belasting van den motor is het dus noodzakelijk, dat er nu en dan nog eens een toevoering van gas en petroleum overslaat; daarom geven goede fabrikanten van motoren den hunnen zoodanige afmetingen, dat zij bij volle belasting, dus bij aanhoudenden toelaat, 20 tot 25 % meer arbeid leveren, dan waarvoor zij verkocht worden. Hieruit volgt, dat de motoren, welke regelen met periodieken vollen toelaten, bij denzelfden arbeid een langeren levensduur kunnen hebben dan die, welke met veranderlijken toelaat werken.

Als men met een leverancier spreekt over den aankoop van een gas- of petroleum-motor, dan wordt veelal de opmerking gemaakt, dat de kosten van aanleg maar een kleinigheidje zijn en in hoofdzaak de koopprijs van den motor in aanmerking komt. Dit valt veelal echter niet mee en de onkosten van aanleg verhoogen meestal het kapitaal, dat men ervoor heeft uitgetrokken.

Bij het aanschaffen van een motor moet men de volgende zaken in rekening brengen:

a. Voor het aan te wenden kapitaal:

1. Koopprijs van den motor.
2. Transportkosten van den motor met toebehooren.
3. Metselen van de fundatie en het overige metselwerk.
4. Bij gasmotors de kosten van aanleg der gasleidingen met drukregulateur, gasmeter, (waterleiding, afvoerpijp, luchtleiding en afloopkanaal voor het koelwater), het tusschen haakjes geplaatste alleen voor petroleum-motoren.
5. Indien we geen waterleiding hebben, vervallen we in de kosten van een koelvat of ribbenkoeler met pijpleidingen; deze zijn echter veelal onder den prijs van den motor begrepen.
6. Kosten van opstelling: Reiskosten, logies, kost en arbeidsloon van een monteur. Loon van een helper.

   Volgens de grootte van den motor kan men door elkaar den volgenden tijd ervoor in rekening brengen: voor motoren tot 2 PK. 3 dagen, tot 6 PK 5 dagen, tot 16 PK. 10 dagen.

b. Voor de kosten van het bedrijf:

1. Rente van het aanlegkapitaal.
2. Amortisatie en reparatie voor den motor 10 % en de overige deelen 5 %.
3. Lokaalhuur.
4. Kosten voor gas, petroleum, koelwater, smeerolie, gloeibuisjes, poetskatoen enz. Voor gasverbruik rekent men bij kleine motoren per PK. per uur: 1,2 M³., gemiddelde grootte 1 M³. en groote 0.8 M³. Voor petroleumverbruik bij kleine motoren per PK. per uur 1 Liter, gemiddelde 0,8 Liter en groote 0,5 Liter.

   Koelwaterverbruik per PK. per uur bij kleine motors 40 Liters, gemiddelde 35 Liters en groote 30 Liters.

   Het smeerolieverbruik hangt hoofdzakelijk af van de inrichting van de motoren, of zij vertikaal of horizontaal zijn, met of zonder schuif, meer of minder bewegende deelen, enz. Het beste is daarover den leverancier te raadplegen. Goede motorolie kost tegenwoordig in hoeveelheden tot 25 KG. *f* 48.— per 100 KG. en in vaten, welke ongeveer 160 KG. inhouden, per 100 KG. *f* 45.—.
5. Kosten van onderhoud en schoonmaken kunnen door elkaar met het loon van één uur per dag in rekening gebracht worden.

(*Wordt vervolgd*).

BETER LAAT DAN NOOIT.

Inzender dezes smaakt de voldoening met een antwoord voor den dag te kunnen komen op een vraag, welke reeds een tiental jaren geleden in dit vakblad werd gesteld; nl. op de vraag, voorkomende in het nummer van 24 November 1888, gedaan door E. te Alkmaar:

„Wat heeft de ondervinding geleerd omtrent het nut en het voordeel van het rijsbeslag op dijken enz. volgens het stelsel „Bonnet", dat een tiental jaren geleden van hooger hand ter toepassing werd aanbevolen voor de dijkwerken in Zeeland?"

Daar de Redactie destijds de gegevens miste hierop te antwoorden en daarom de hulp van hare lezers inriep, is ondergeteekende zoo vrij op bovengenoemde vraag een antwoord neer te schrijven, voor zoover hem hiertoe de gegevens, uit goede bronnen geput, in staat mogen stellen, op het gevaar af dat de vrager reeds het ondermaansche kan verlaten hebben, in welk geval het onderstaande dan toch nuttig kan zijn voor hen, die aan al wat dijkbouw- en zeeweringkunde betreft, een groot gedeelte huns levens wijden!

Eerstens moet ik er bescheiden op wijzen, dat in bedoelde vraag *Rijsbeslag* dient te worden vervangen door *Rietbeslag*.

Volledigheidshalve plaats ik eerst de samenstelling en daarna de berekening van kosten van dit noodrietbeslag (stelsel Bonnet), om ten slotte mede te deelen wat de ondervinding omtrent dit beslag aan een der Waterschappen in Zeeland, als proef aangelegd, heeft geleerd.

Samenstelling.

In plaats van rijsbeslag met vlechtruinen gebruikte men eene laag van 10 cM. dikte groen bladriet, bespannen met gegalvaniseerd ijzerdraad en gewone Walchersche staken, waarin op 10 tot 12 cM van de kop eene 8 cM. lange draadnagel, dik 5 mM. (100 stuks in 1 KG.) geslagen werd; die met de lengte-as van den staak een scherpen hoek vormde en waarmede de draad werd neergedrukt.

De staken werden evenals de draden op een gemiddelden onderlingen afstand van 50 cM. aangebracht.

De draad kwam in den handel voor onder nos. 7 tot 9, dik 4 mM, wegende $^1/_9$ KG. per M. lengte.

Berekening van kosten.

De kosten wegens het maken van een vak van dit noodrietbeslag ter oppervlakte van 500 M²., werden als volgt berekend:

500 bossen riet met aanvoer ad *f* 14.— de 100 bos		*f*	70.—
330 „ staken „ „ „ „ 16.— „ „ „		„	52.80
1100 M. gegalvaniseerd ijzerdraad of $\frac{1100}{9}$ KG. ad *f* 0.22 de KG.		„	26.89
3300 stuks draadnagels of 33 KG ad *f* 0.18 de KG.		„	5.94
Arbeidsloon ad *f* 0.03 de M²		„	15.—
„ voor weder opbreken		„	5.—
Toezicht enz.		„	8.—
Samen		*f*	183.63
Waarvan af te trekken de waarde der afkomende materialen, als:			
30 % riet ad *f* 3.60 de 100 bos	*f* 18.—		
50 „ staken	„ 26.40		
90 „ draad	„ 24.20		
50 „ draadnagels	„ 2.97		
Samen	„ 71.57	„	71.57
De 500 M². rietbeslag kosten alzoo		*f*	112.06
of per M². *f* 0.22⅝.			

(Gelieve in aanmerking te willen nemen dat alles werd berekend volgens de destijds loopende prijzen en men uit de practijk volstrekt nog geen gegevens bezat)

Resultaat.

Aan bovenbedoeld waterschap werd met dit „stelsel Bonnet" een proef genomen op het laatst van October 1879 en aangebracht op de Stormstreek (Noordwesten) tegen een talud van 5 : 1, met de onderkant 1.30 en de bovenkant 1.90 M. + H.W. tot eene oppervlakte van 500 M².

Bij de eerste maal dat dit beslagwerk door de golven bij een stormwind uit het N.W. werd beloopen, ontstond er aan den onderkant, welke juist tegen en boven de houten

beschoeiing aansloot, schade, doordat het riet, dat met de stoppeleinden tegen de beschoeiing aansloot en waarover op 10 cM. afstand uit deze beschoeiing een draad gespannen stond, was opgebroken, waardoor men genoodzaakt werd daar een vlechttuin langs te plaatsen.

Gedurende dien winter is er, daar er weinig stormwinden voorkwamen, geen schade meer aan dit beslag geweest.

Met den stormwind van September 1880 brak het riet tegen de ijzerdraden gelijk af en spoelde het afgebroken riet met de golfslag weg, zoodat de grondslag voor een groot gedeelte werd ontbloot, wat men toeschreef aan het verteerd en verrot zijn van het riet, dat dus geen voldoenden weerstand meer kon bieden aan de grillen van het woeste element.

Minstens genomen hadden de draden op de helft van den voorgeschreven afstand gespannen moeten zijn, om tegen den golfslag eenigszins bestand te kunnen blijven, wat echter de reeds aanzienlijke kosten van aanleg en onderhoud aanmerkelijk zou hebben verhoogd, daar deze nu reeds, met inbegrip van 10 % winst, voor den aannemer, door wien het beslag werd aangebracht, *f* 0.55 per M². bedroegen.

Aan de gewone wintermat, welke op gelijke plaatsen als het rietbeslag werd aangebracht, was tijdens bovenaangehaalde stormwinden geen noemenswaardige schade ontstaan en, ofschoon ook grootendeels verteerd, was de grondslag toch beter bedekt gebleven dan die, welke was bedekt geweest met rietbeslag; zoodat het bleek dat bovenomschreven rietbeslag als dijksverdediging niet zoo deugdelijk als en bovendien veel duurder was dan gewone wintermat; (de gewone wintermat kwam met inbegrip van één jaar onderhoud op *f* 0.16 per M².), en kon derhalve terecht worden beweerd dat het stelsel Bonnet niet als dijksverdediging op de Zeeuwsche kusten was aan te bevelen.

Motief.

Aangezien dit vakblad ook wordt gelezen vanwege den Bond van Waterbouwkundige Ambtenaren in Zeeland, ware het te wenschen dat hierin meermalen vragen, opstellen enz. van technischen aard op het gebied van dijk- en sluizenbouw, zeeweringkunde, oeververdediging en anderszins werden gesteld, dan zou hiermede wellicht de klacht van enkele ambtenaren, dat voor hen het vakblad *de Ambachtsman-Architectura* weinig interessants te lezen aanbied, langzamerhand verdwijnen en het blad zelf zou bepaald in waarde voor hun Vereeniging stijgen.

Indien enkele leden van genoemden Bond hiertoe het hunne bijdroegen, zou de uitkomst na verloop van tijd uitstekend werken ter bevordering van de kennis op waterbouwkundig gebied, overeenkomstig artikel 3 van hun reglement en zou ik in dat geval niet gaarne twijfelen aan de welwillende medewerking van de zijde der Redactie.

Intelligentie pauca,

Ellecoutdijk. K.

ZUIVEREN VAN OLIE DOOR WATERGLAS.

Oliën, die ten behoeve der zuivering met zwavelzuur zijn behandeld, moeten met soda of bijtende natron uitgewasschen worden, daar met enkel water het zuur niet te verwijderen is. Daarbij doet zich de moeielijkheid voor, dat dikwijls na het neutraliseeren van het zuur het klaren der olie zeer slecht of in het geheel niet te volbrengen is. Van de tot dusver aangegeven middelen is geen in de practijk proefhoudend gebleken. Joseph R. Michlkr stelt nu in de *Chem. Ztg.* voor in plaats van soda of bijtende natron waterglas tot neutralisatie aan te wenden. De voordeelen daarvan zijn volgens hem de volgende: 1°. kan men bij zware oliën met een geringe hoeveelheid zwavelzuur volstaan, waarbij men dan weliswaar donkere oliën verkrijgt, die echter door ontkleurende eigenschappen van het afgescheiden kiezelzuur in heldere worden omgezet, wat voor den verkoop van groot belang is, daar de verbruikers daaraan een al te groot gewicht hechten; 2°. zet zich de emulsie zeer snel af, wat door het vrijkomende kiezelzuur bewerkt wordt.

SOLDEEREN VAN ALUMINIUM.

Over het soldeeren van aluminium schijnt men het nog niet eens te zijn; reeds zijn er al verschillende metaalmengsels voor opgegeven, die meer of minder goed voldeden en men heeft wel enkele stukken gezien die gesoldeerd waren, maar het eigenaardige ervan is, dat het meestal na verloop van tijd weder loslaat, als het niet goed gedaan is en daarom wordt er nog veel mede gesukkeld. De oorzaak hiervan is mijns inziens het volgende:

Al men metalen aan de lucht blootstelt, beginnen zij te oxydeeren of verkeeren in een oxydatie-proces, waarnit na korter of langer tijd afscheiding van het soldeer van het aluminium volgt. Dit oxydatie-proces zal sneller plaats grijpen, als aluminium wordt gebezigd voor vaatwerk waarin water komt.

Hieruit volgt dus, dat men moet trachten het water van het aluminium gescheiden te houden en dat het dus zeker noodig is zulk vaatwerk goed door en door te vertinnen of het zooveel mogelijk van atmosferische invloeden afgesloten te houden, en om goed te soldeeren en een duurzame verbindingsnaad te krijgen, moet de beschermende laag van de oppervlakte van het aluminium van een blijvenden aard zijn. De moeielijkheid om aluminium te soldeeren bestaat hoofdzakelijk in het vrijhouden van de oppervlakte van oxydatie; het soldeerwater, dat men bij het soldeeren van andere metalen gebruikt, is dus totaal ongeschikt.

Het best geschikte soldeer om bij aluminium te gebruiken, moet een zeker percentage zink bevatten, en wie aluminium wil soldeeren, heeft alleen noodig een beetje stearine als luchtafsluitmiddel en een gewonen koperen soldeerbout en soldeer, dat een beetje zink bevat, of dat speciaal klaargemaakt is om voor dit metaal te gebruiken. Een mengsel dat aanbevolen wordt, bestaat uit:

Aluminium	2.4	dln.
Zink . .	26.2	„
Tin . .	71.2	„
Phosphor .	0.2	„
	100.	

Het phosphor wordt in den vorm van phosphortin eraan toegevoegd. Voor bekwame soldeerders in koperwerk zal het geen bezwaar opleveren, de oppervlakte te vertinnen en den naad of de lasch met half en half soldeer te soldeeren, terwijl zij stearine gebruiken als vloeimiddel.

Degenen, die tin, roodkoper, geelkoper, zink en gietijzer gesoldeerd hebben, weten ook, dat gietijzer het moeielijkst van alle is te soldeeren, omdat de oppervlakte bijzonder goed schoon moet zijn, vrij van vet en roest en zoo blank mogelijk moet gemaakt worden.

Wie er ondervinding van hebben, zullen het zeker niet beproeven om gietijzer te soldeeren, voordat het goed schoon is. Daar echter aluminium steeds een blanke oppervlakte heeft, wordt er te licht verondersteld dat het schoon genoeg is om zoo maar gesoldeerd te worden, maar het moet even goed schoon en blank geschuurd worden als dat het geval was bij gietijzer, voordat men het kan soldeeren.

Als men dus hierop goed acht slaat, zal het soldeeren van aluminium geen bezwaren opleveren.

Aluminium-soldeer wordt duurzamer en bederft niet zoo spoedig, door een beetje zilver bij te voegen; het wordt er echter duurder door en verhoogt de moeielijkheid van het soldeeren. We moeten in dat geval soldeeren met een blaaspijp of andere inrichting, ten einde de noodige hooge temperatuur te krijgen, om het soldeer te doen vloeien.

R.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 18 JULI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het leveren en stellen van 10 twee persoons geslagen ijzeren waterplaatsen met toebehooren en het verplaatsen van een een-persoons geslagen ijzeren waterplaats.

Amsterdam. 3 ure. De Architect L. van Gendt en Zn. aanwezig de Amsterdamsche Droogdok-maatschappij, in het café de Roode Leeuw: het bouwen van omgevingsmuren met onderheide fundeering tot uitbreiding van het fabrieksgebouw aan de Vogelwijkslanden tegenover Amsterdam.

Apeldoorn. 12 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een klinkerbestrating met bijkomenden werkzaamheden in de Korenstraat aldaar.

Gronsveld (Limb.) 4 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten van en het uitvoeren van eenige werken aan de bestaande school en onderwijzerswoning te Heugem gemeente Gronsveld.

Hoogeveen. (Dr.) 12 ure. Het gemeentebestuur: het verven van tolhuizen, tolboomen, kilometerpalen, bruggen, aan den Coevorder en Passtraatweg, draaibrug over Krakeel, vaste brug, ophaalbrug en draaibrugjes in het Hollandscheveld, draaibrugjes en bekken in de kom enz., de onderwijzerswoning aan de streek de huizen en eenige verfwerken in de woning van den concierge in het gemeentehuis.

DINSDAG 19 JULI.

Gorssel (Gld.) De architect Vreeswijk: het timmerwerk van het nieuw te bouwen van logement en koffiehuis de Roskam aldaar.

Utrecht. 2 ure. De maatschappij tot Exploitatie van Staatsspw. aan het centraal bureau in Moreelsche Park aldaar, bestek no. 749: het maken van een aanbouw aan de Goederenloods met bijkomenden werken op het station Deventer, begr. *f* 2990.

(Zie vervolg Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.)

ADVERTENTIEN.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.



DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

(97) en LEKKERKERK.

Stoom Jalousiën Fabriek

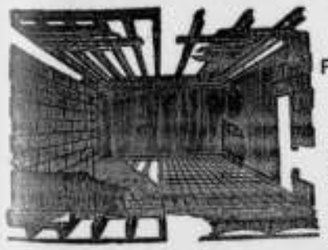
VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN

Lenzen- en Patrijspoortglazen

(100) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.

WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

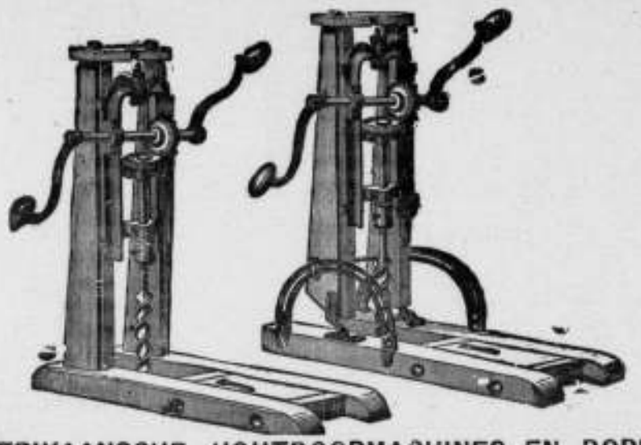
W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

---

(101) **CROSSLEY**
GAS OLIE MOTOREN.
G. BARGER — den Haag.

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 116. AMSTERDAM, Bilderdijkkade 109.
A. E. BRAAT.
HOOFDVERTEGENWOORDIGER
Josson-Cement.
Volgens nieuwe Algemeene Voorwaarden 1895
TRAS:
§ 352. Minstens $7^1/_2$ % gloeiverlies.
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
Tegelzaak, Spuistraat, A'dam.
ADRES: *Glazen Bouwsteenen.*

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

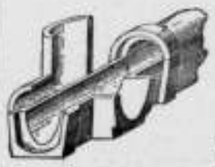


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabricken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Groundboringen.
Loosduinen.



(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.



(111)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS,
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

Voor H.H. Ingenieurs, Architecten, Machinefabrikanten.

Sedert 21 Juni hebben ondergeteekenden aan hunne sedert 25 jaren bestaande Boekdrukkerij een Inrichting voor Lichtdrukken (Witte lijnen op blauwen grond en omgekeerd, Witte lijnen op Sepia grond en omgekeerd, Zwartwit; Sepia voor de Bouwvakken zeer aa bevolen, daar op de Lichtdruk gestorte kalk geen invloed op de teekening uitoefent), en Chemische fabriek van Lichtdrukpapier toegevoegd.

Deze Inrichting is de grootste in Nederland, waardoor zelfs de grootste getallen in den kortst mogelijken tijd geleverd worden. **De prijzen zijn zeer concurreerend en ver beneden het algemeen bekende tarief.**

Op aanvrage wordt gaarne een Prijscourant en Proeve van Lichtdruk toegezonden.

Corns. Immig & Zoon,
OOSTMOLENSTRAAT 28,
Rotterdam.

VERKOOPING
AMOTIE
te Zaandam.

Donderdag 4 Augustus 1898, 's namiddags ten **1** ure *precies*, zal in het Logement *Het Wapen van Amsterdam*, door de Makelaars W. POEL JANSZ., J. VAN DER GOOT, M. VAN ORDEN, C. POEL en A. SCHIPPER WZ., ten overstaan van den Notaris P. MUL, **TER AMOTIE** worden verkocht, het

Kerkgebouw met Toren,
de Consistoriekamer en het Stovenhok
van de
Nederduitsch Hervormde Gemeente
te *Zaandam*, Westzijde, benevens **Predikstoel, Doophek** en **Burgemeestersbank, Eikenhout met Snijwerk,** en verder **Ameublement der Kerk.**

Inlichtingen kunnen worden verkregen bij bovengenoemde Makelaars, Notaris en den Heer J. VAN DER KOOGH, Gemeente-Architect te *Zaandam*.

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.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**



Breslau 1869.



Cassel 1870.

Gouden Medaille.



Offenbach 1879.

Medaille van verdienste

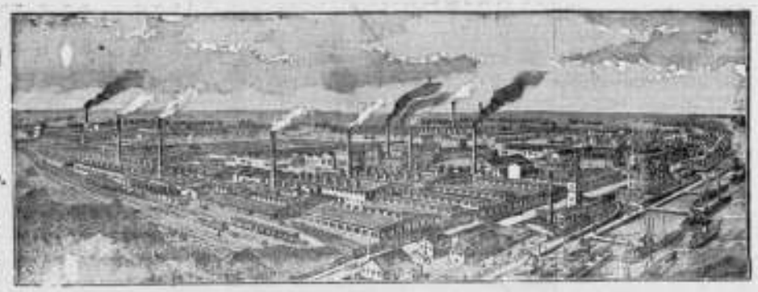


Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille.



Düsseldorf 1880.



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

HET
grootste bedrijfswerend vermogen
BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Patenten
worden verschaft en verkocht door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIN NW., Luisenstr. 33.
opgericht 1862.
Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Prag, Budapest, Wahington, New York.
Reeds over de **30 000** Patenten aangevraagd.
Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen & prosp. gratis.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoomboten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor
SUIKERFABRIEKEN
en andere
Fabrieks-Inrichtingen.
REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard worden op aanvrage verstrekt. (87)

Schoorsteenstukken.
L. B PAËRL & ZOON,
Behangselpapier en Gros,
Gevestigd sedert Ao. 1765.
Nieuwe Hoogstraat 7, Amsterdam.
Groote sorteering in goedkoope en fijne soorten Behangselpapieren, Vitrauphanie, Viltpapier, alle kleuren effen papieren, enz.
STAALCOLLECTIËN worden onmiddellijk op aanvrage verzonden.
Schoorsteenstukken.

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek.
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.
ACCUMULATOREN voor **Centralen, Fabrieken en Woonhuizen, Villa's, Hotels, enz. Voor het Drijven en Verlichten** van **Spoorweg- en Tramrijtuigen, Rij- en Vaartuigen.**
ACCUMULATOREN voor **Telegraphie, Telephonie, Galvanoplastiek, Laboratoria, Electro Medische Apparaten, Velocipèdes, Trapverlichting, Mijn- en Handlampen, enz. enz.**
(93)



H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der Hannoversche Maschinenbau A.-G. in LINDEN voor HANNOVER.
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van **Geribde pijpen** en **Kachels** voor **stoom** en **water.**
Gratis begrootingen. *Billijke prijzen.*

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier).
Planciusstraat 24, Amsterdam.
Waterdichte en Brandvrije Constructie.
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats.

BIJVOEGSEL
van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 16 Juli 1898.

AANBESTEDINGEN. – VERVOLG.

WOENSDAG 20 JULI.

Doetinchem. 3 ure. De architect Orink, namens den heer G. J. Voetman, in het koffiehuis het Veldhoen: het bouwen van een dubbel woonhuis in de Pease voor Ruimzicht.

Enschede. 7 ure. Namens den heer H. Stenvers, in het stationskoffiehuis, bewoond door den heer Lotgering: het opbouwen eener verdieping op bovengenoemd koffiehuis en het bouwen van eene nieuwe danszaal, gelegen aan de Hengelosche straat aldaar.

Muiden. 12,30 ure. Heeren Commissarissen van de Muider- en Naarder trekvaarten, in het koffiehuis het Hof van Holland: het uitvoeren van baggerwerk in de Naarder trekvaart.

DONDERDAG 21 JULI.

's-Bosch. 10 ure. Het gemeentebestuur: het sloopen der goederenloods op het emplacement van het voormalig station der staatsspoorwegen, de afkomende materialen blijven aan den aannemer.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het aanleggen, rioleeren en bestraten van straten bij den Sezuidenhoutschen weg, tusschen de Wilhelminastraat en de Carpentierstraat.

Utrecht. 5 ure. Het bestuur van Patrimoniums Coöperatieve Bouwvereeniging, in het tehuis voor militairen: het bouwen van twintig woningen aan eene aan te leggen straat uitkomende in de Oudwijkerswaardstraat.

VRIJDAG 22 JULI.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: Het bijspannen van vier draden aan de palen der intercommunale telephoonlijn tusschen Amersfoort en Zwolle alsmede het uitvoeren van de daarmede in verband staande werkzaamheden; begr. f 2430.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van telegraaflijnen in de prov. Gelderland, Utrecht en Overijsel; begr. f 1470.

ZATERDAG 23 JULI.

Amerongen (Utr) 12 ure. Namens den H. Geb. heer G. J. G. C. Graaf van Aldenburg Bentinck, Heer van Amerongen, Zuylestein, Leersum enz., in het logement de Ronde Leeuw: het bouwen van eene stoomboterfabriek.

Borculo (Geld.) 11 ure. De aannemer B. A. Hilbers, in het gesticht op het landgoed Driesteaar: 1. het verfwerk en beglazen van het geheele gebouw; 2. het geheele buiten voegwerk, ongeveer 1200 M²; 3. het bestuccadooren van 1100 M². vlak plafondwerk met platte banden en eenige schoorsteenen; aanwijzingen na 16 Juli, iedere werkdag.

Heerenveen. 12 ure. Het gemeentebestuur, in het gemeentehuis van schoterland: a. het leveren en plaatsen van een regenwaterbak van gegoten portland-cement, bij de school te St. Johannesga; b. het vernieuwen van een gedeelte walbeschoeiing langs de Heidedoaren te Heerenveen.

Sliedrecht. De architect J. H. B. Veenenbos: het uithakken en weder invoegen van het metselwerk aan den schoorsteen van het stoomgemaal in den polder Sliedrecht.

Zuilichem (Geld.) 2 ure. De heer C. Duijser: het vergrooten van een achterhuis en het maken van een hooiberg: aanw. 's m. 11 ure.

MAANDAG 25 JULI.

Amsterdam. 1,30 ure (Greenw. tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), het uitvoeren van grond en spoorwerken met bij behoorende werken tot uitbreiding van het stationsemplacement Vogelenzang begr. f 14400.

Amsterdam. 11 ure. De architect M. v. d. Vijgh, in het Americanhotel: het bouwen van 2 woonhuizen aan de Jan Luijkenstraat, hoek Houthorststraat.

Doetinchem. 4 ure. Aan de Wiemelink, in den Slangenburg: het bouwen van een boerenwoning op de bouwplaats Vels in Lievoorde.

DINSDAG 26 JULI.

Ermelo (Geld.) 2 ure. De architect E. Knevel, namens het bestuur der vereeniging tot Christelijke verzorging van krankzinnigen en zenuwlijders in Nederland, in het hotel Veldwijk: het bouwen van een waschhuis, een machinegebouw, eene dubbele woning, het uitbreiden van het administratiegebouw, het verhoogen van den watertoren, en het vergrooten van eene werkplaats enz., op het landgoed Veldwijk aldaar.

DINSDAG 2 AUGUSTUS.

Groningen. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het opruimen van eene onliepte in de vaargeul de Slenk tusschen Zoutkamp en het Dokkumerdiep, begr. f 6500.

DONDERDAG 4 AUGUSTUS.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen der Zwet- of Spieringbrug gelegen in den rijksweg van Haarlem naar Amsterdam, begr. f 6800.

ZATERDAG 6 AUGUSTUS.

Utrecht. 2 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het planten van dukdalven bij de Waaieraluis boven Gouda en het uitvoeren van verlieuwingen aan de draaibrug te IJsselstein, behoorende tot de werken van den gekanaliseerden IJssel, begr. f 1300.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het vergrooten van het steenkolenpark te den Helder. Laagste W. de Jong te Den Helder voor f 3650.10.

Alkmaar. De werkzaamheden aan de kerkgebouwen, gegund aan H. de Rover aldaar voor f 690.

Amersfoort. 1. de verf- stukadoor- en schoonmaakwerken in het gymnasium, laagste J. R. van 't Hof voor f 595; 2. de schoonmaakwerken in de H. B. school, laagste dezelfde voor f 219; 3. verf- en schoonmaakwerken in de vier openbare lagere scholen met onderwijzerswoning in de Beekstraat, laagste dezelfde voor f 985.

Arnhem. Het voltooien van het waschhuis van het St. Elisabeth's gasthuis aldaar. Laagste W. J. G. Gribnau aldaar voor f 8139, gegund.

Culemborg. Het bouwen eener stoomzuivelfabriek ten dienste der firma Blijenberg en Bosma. Laagste A. Verkail te Zoelmond voor f 5156, gunning aangehouden.

's-Gravenhage. Het bouwen van een bewaarderswoning bij de nieuw te bouwen strafgevangenis te Haarlem met daarmede in verband staande werken. Laagste P. H. den Dunnen Dz. te Drimmelen voor f 34.898.

's-Gravenhage. Het bouwen van eene school op een terrein, gelegen nabij de Thereisiastraat. Laagste H. R. Hendriks te Amsterdam voor f 47.794.

's-Gravenhage. Het verrichten van eenige verfwerken aan landsgebouwen aldaar. Laagste J. Th. Amisbel voor f 2271.

's-Gravenhage. Het bouwen van twee paviljoenen voor hulpbehoeftigen en ongeneeslijken, van een dokterswoning en van beambtenwoningen op het landgoed Bloemendaal te Loosduinen. Laagste G. van Aken te 's-Hage voor f 75.850, gegund aan J. van Rossum aldaar voor f 77.600.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Groningen, Friesland en Drenthe. Laagste J. H. Sewijn Dz. te Leeuwarden voor f 2175.

Grouw. Het maken eener nieuwe begraafplaats te Warga. Laagste B. W. de Boer te Warga voor f 1854, gegund.

Haarlem. Het herstellen van de stormschade aan de Rijkszeewerken op het eiland Marken. Laagste J. Zwaan te Abbekerk voor f 2649.

's-Hertogenbosch. Het voortzetten der vervanging van een gedeelte der grindbaan door kalkbestrating langs de linkeroever der Zuid-Willemsvaart onder de gemeente Helmond, prov. N. Br. Laagste W. F. Weijers te Tilburg voor f 2195.

Helder. Het bouwen van een nieuwe machinisten clubgebouw aldaar. Laagste J. Duinker aldaar voor f 8743, gegund.

Joure. Het maken van een stoep voor het gemeentehuis alaser met ijzeren hek en hardsteen. Laagst S. van Oostrum te Heerenveen voor f 443, gegund.

Maassluis. Het doen van baggerwerk in de haven. Laagste W. Peterse de Vries te Rossum voor f 8850.

Maastricht. Het herstellen van de brug voor gewoon verkeer over de Maas te Venlo. Laagste J. M. van Gasselt voor f 4247.

Maartricht. Het verven van den metalen boogenbouw met toebehooren van de brug voor gewoon verkeer over de Maas te Venlo. Laagste M. Bouts te Blerick voor f 3040.

Rotterdam. Het verrichten van herstellingen aan de verschillende eigendommen van den polder Kralingen met de daarbij behoorende leverantiën. Laagste P. van Linschoten Pz. te Kralingen voor f 261.

Sas van Gent. Het bouwen van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning aan den Stationsweg aldaar. Laagste C. van Beers te Vlissingen voor f 10.350, gegund.

Zesde Jaargang No. 30. Zaterdag 23 Juli 1898.

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.

RAADGEVINGEN OMTRENT GAS- EN PETROLEUM-MOTOREN.

(1e Vervolg).

Laten we nu nagaan, waarop bij het opstellen van een motor bijzonder gelet moet worden.

In de eerste plaats zullen we de ruimte, waarin de motor geplaatst moet worden, zoo volledig mogelijk onderzoeken.

Zoo mogelijk zal de motor in een afzonderlijk lokaal opgesteld worden. In timmermanswerkplaatsen, zagerijen, molens, tabaksfabrieken, gieterijen, in 't kort in alle bedrijven, waarbij stofontwikkeling onvermijdelijk is, zal een motor eene afzonderlijke ruimte hebben; is deze niet beschikbaar, dan kan men een houten beschot met een raampje erin maken. Het motorlokaal moet licht zijn en zoo ruim, dat de motor van alle kanten toegankelijk is, en aan den kant waar de motor aangedraaid moet worden, om hem aan den gang te brengen, moet men, zoo mogelijk, 1 M. ruimte hebben.

Aan den motor maakt men een eenvoudige overbrenging van beweging; een gekruiste riem moet zoo mogelijk vermeden worden. De gas-toe- en afvoerpijpen moeten zoo kort en recht mogelijk zijn. De buren klagen nog al dikwijls over geraas van de afgevoerde gassen bij gas- en petroleummotoren; het beste is zich van het begin af te behoeden tegen klachten. Vele eigenaren van motoren zijn door de klachten van de buren ontevreden geworden over hun in het eerst goed opgestelde motor-inrichting.

Zijn de voorloopige plannen met pijpleidingen uitgevoerd, dan kan men met het opstellen van den motor, het in orde brengen van de fundatie en het aankoppelen van de pijpleidingen tot aansluiting met den motor beginnen. De teekening van de fundatie levert de fabrikant van den motor; daaruit zijn ook de afmetingen van de pijpen, middellijn en breedte van de riemschijf en draaiingsinrichting met verschillende andere bijzaken te lezen. Mocht soms de normale middellijn van de motor-riemschijf niet in goede verhouding zijn tot de riemschijf op het drijfwerk of de overbrengingsas, dan zal gewoonlijk de fabrikant wel een schikking ermede willen maken; meestal levert de fabrikant dan de benoodigde passende riemschijf er kosteloos bij.

Als de motor gelijkvloers opgesteld moet worden, dan moet de put voor de fundatie uitgegraven worden. De onkosten hiervan moeten bij de rekening van de metselwerken in aanmerking komen. Voor fundatie van kleine motoren van ongeveer 2 PK. kan men een stuk zandsteen gebruiken of een stuk betonsteen. Voor een gemetselde fundatie gebruikt men hard gebakken steenen met cementmortel, welke met scherp rivierzand is aangemengd. Deze cementmortel moet men voldoenden tijd geven om hard te worden.

Het is bekend dat cementmortel door de inwerking van olie zacht wordt. De motoren moeten daarom van een z. g. n. ollerand voorzien zijn, om de afdruipende smeerolie op te vangen. Daar het echter toch moeielijk tegen te gaan is, dat er soms olie gemorst wordt op het metselwerk, is het beter het bovenste gedeelte van de fundatie van zandsteen op te trekken of den motor op een arduinsteen te zetten.

Bij het opstellen van motoren op zolders op de balken in woonhuizen of werkplaatsen, moet men zich overtuigen of deze nog wel sterk genoeg zijn. In alle gevallen is het goed den vloer op te breken en versterkingen aan te brengen, daar men anders altijd gevaar loopt van doorzakken van den vloer.

Om het trillen van den vloer te vermijden, is het 't beste den motor in een hoek op te stellen en zoo mogelijk een bevestiging te geven aan den muur.

Verticale motoren boven 4 PK. moet men niet op zolders van gewone woonhuizen trachten op te stellen, tenzij men de balken en muren er speciaal voor versterkt. Keldergewelven of betonvloeren van moderne woonhuizen moet men ook niet gebruiken om motoren op te stellen, maar men moet ze liever op den keldervloer laten rusten, door de gewelven te ondermetselen of stevige stutten eronder te plaatsen.

Voor den aanleg van de gasleiding dient het volgende. Wij moeten pijpen nemen van voldoende middellijn en zoo min mogelijk bochten erin maken. In de later op te geven tabel voor gaspijpen kan men de afmetingen vinden; staat echter de gasmotor te ver van de leiding, dan doet men beter ze iets wijder te nemen.

Als de buren last zouden kunnen hebben van het wegzuigen der gaslichten, door den afwisselenden gasdruk, dan moet er een gasdruk-regelaar aangebracht worden.

Zoo mogelijk moet men geen gasleiding aanleggen door lokalen, waarin groote verschillen van temperatuur kunnen voorkomen. Aan het laagste gedeelte van de gasleiding, kort bij den gasmotor, brengt men een $^1/_4$ Eng. dm. aftapkraantje aan met warreltje, om zoo noodig de gasleiding af te tappen, als er zich soms water in verzamelt; men kan er ook, bij langen stilstand van den gasmotor, het met lucht verdunde gas uitblazen; men kan het ook gebruiken om den gasdruk te meten en ook heeft men altijd een gaslammetje bij de hand om bij te lichten.

De gummi gaszak vervult zijn dienst beter, naarmate hij korter bij den motor is geplaatst. Het in- en uitdeuken van den gaszak is zeer bevorderlijk aan het loswerken van de pijpeinden ervan en, daar het zeer gevaarlijk is, als een gaszak van de leiding afwerkt, moet men er goed op letten, dat de verbindingen met de leiding goed verzekerd

zijn. Olie lost caoutchouc op en verandert het in een kleverige massa; daarom is het goed den gaszak zoo veel mogelijk buiten de omgeving van de olie te houden, die van de krukas, drijfstang en regulateur afspat; ook is goed er een spatscherm voor te plaatsen.

Wat de afkoelings-inrichting aangaat, moet men opmerken, dat bij het gebruik van de waterleiding de uitvloeipijp van voldoende middellijn moet wezen, volgens de tabellen later op te geven. Het water komt bij de motoren onder in en moet dan van boven zichtbaar in een vangtrechter afgevoerd worden; men kan zich dan altijd overtuigen van een goede doorstrooming en door het aanvoelen van het water overtuigen of het de geschikte temperatuur van niet meer dan 70° C. heeft. Koelvaten moet men liever niet in hetzelfde lokaal zetten, waarin de motor staat, vooral als de ruimte maar klein is; het is beter het koelvat op een koele plaats op te stellen, waar niet te veel luchtstroom heerscht, bijv. in den hoek van een nevenlokaal bij den motor.

Hoe hooger het koelvat staat, hoe sneller de circulatie zal plaats grijpen. De pijpleiding, welke van boven aan het koelvat verbonden is met den bovenkant van den motor, moet over den geheelen afstand hellend naar boven aangelegd zijn. Voor ribbenkoelers is het voorgaande nog meer noodzakelijk. De onderkant van den ribbenkoeler moet minstens 1 M. boven de onderste wateraansluiting van den motor aangebracht zijn. Voor den afvoer der verwarmde lucht van het boveneinde van den koeler en voor toevoer van koude lucht aan den onderkant ervan, moet door het maken van gaten in den muur gezorgd worden. De verbindingspijpen tusschen koeler en motor moeten zoo kort mogelijk en onvermijdelijke bochten zoo flauw mogelijk gemaakt worden. Daar de waterhoeveelheid van een ribbenkoeler bij verwarming een grootere ruimte inneemt, moet men er een uitzetbak of expansievat bij aanbrengen. Er wordt een deksel los opgelegd; de verbinding hiervan met de koeler kan door een dun pijpje, bijv. $^1/_2$ Eng dm., geschieden. Alsdan zal het water in het uitzetvat slechts weinig deelen in de verwarming van het water in den ribbenkoeler, en het verlies door verdamping is dan geringer en het navullen minder dikwijls noodig.

Het voordeel van een ribbenkoeler tegenover een koelvat bestaat daarin, dat men er een vrij constante temperatuur in kan houden, dat hij minder plaats inneemt, dat er veel minder water voor noodig is om te vullen en men er voor verwarming en ventilatie nut uit kan trekken.

De aanleg der afvoerleiding voor de verbrandingsproducten levert dikwijls bezwaren op. De afvoerproducten stroomen met groote snelheid door deze leiding; groote lengte, weinig doorsnede en scherpe bochten geven een zeer grooten tegendruk op den arbeidszuiger en veroorzaken daardoor een groot krachtsverlies. Tot op heden zijn er nog geen gas- en weinig petroleummotoren, welke volkomen verbrand gas afvoeren, zoodat men gewoonlijk in de afvoerleiding nog onverbrande gasmengsels aantreft, en het is niet onmogelijk dat deze onverbrande gassen den eenen of anderen tijd in deze afvoerleiding ontploffen; daarom is het zaak hiermede rekening te houden en de afvoerleiding zoo sterk te nemen, dat hij een druk van 5 tot 6 atmosfeeren kan weerstaan. Zinken pijpen van dakgoten, aarden buizen, gemetselde schoorsteenen en kanalen zijn dus totaal ongeschikt om voor afvoerleiding der onverbrande gassen van gas- of petroleummotoren te dienen. Men moet hier dus altijd walsijzeren of sterke gegoten ijzeren buizen voor gebruiken. De scherpe bochten in de afvoerleiding geven niet alleen arbeidsverlies, maar ook aanleiding tot verstopping.

De verbrandingsproducten voeren ook nog een groot gedeelte van de cylindersmeerolie in fijn verdeelden toestand mede naar de buitenlucht; als nu deze olie de warme wanden van de pijpleiding aanraakt, verkoolt ze, blijft eraan bakken en vormt de z. g. n. poreuze oliekool, welke als het ware zachtjes aangroeit en na verloop van tijd de geheele pijp zou kunnen verstoppen. Onverklaarbare storingen in het bedrijf, verminderde arbeid van den motor, grooter olie- en gasverbruik en knallen in den luchtpot, kunnen dikwijls veroorzaakt worden door verstopte afvoerleiding.

Bij een gasmotor was, niettegenstaande zorgvuldige behandeling, na verloop van een jaar de gasrekening van *f* 14.— per maand gestegen tot *f* 35.—, zonder dat er meer arbeid in het bedrijf was verbruikt. Elk onderzoek, dat men naar dit groote verbruik deed, liep op niets uit. Nadat men toevallig de afvoerleiding eens uit elkaar nam, bleek dat de pijp van 2 Eng. dm. middellijn zoodanig aangeladen was, dat men er nauwlijks met een pink in kon. Nadat men deze schoongemaakt had, was de gasrekening weder op den ouden maatstaf teruggekomen. Daar de condenseerbare verbrandingsproducten bij petroleum- en gasmotoren de walsijzeren pijpen sterk aantasten, als zij niet snel afgevoerd kunnen worden, is het wel voorgekomen dat zij in een jaar doorgeroest waren; het is daarom raadzaam de bochten en horizontale pijpen uit gietijzer te maken en een weinig hellend aan te leggen. Getrokken bochten en knieën, welke doorgeroest waren, heeft men dikwijls, indien zij niet warm worden, met goed gevolg door looden pijpen vervangen.

Om het poffen van de afgevoerde gassen te voorkomen, zijn verschillende middelen aangewend. Vernauwing van de uitmonding der afvoerleiding, het inschakelen van twee of drie knalpotten achter elkander of ook door een batterij ribbenverwarmingsbuizen.

Door een der beide laatste middelen kan men het poffen geheel en al wegkrijgen; echter wordt door aanwending van deze middelen de kracht van den motor verzwakt. Daar de knalpot en een gedeelte van de afvoerleiding vrij sterk verhit worden, is het goed deze te bekleeden met een slecht geleidende stof, om mogelijke branden te voorkomen.

De luchtleidingen, welke stofvrije lucht moeten aanvoeren, moeten niet uit bladzink of blik gemaakt worden; daar er somtijds terugslag van de ontploffingen kan voorkomen, is het noodzakelijk hiervoor walsijzeren gaspijpen te nemen. De luchtaanvoerpijp en gaspijpen, welke tusschen den gaszak en den motor worden aangebracht, moeten tevoren door kloppen van vijlsel, zand enz. worden gereinigd.

Het opstellen van den motor moet men liefst door een monteur van de fabriek laten doen; gegronde klachten kan de fabrikant dan nooit op rekening van slechte opstelling schrijven. Over het opstellen moeten we nog opmerken, dat alle deelen van den motor uit elkaar genomen moeten worden voor het te werk stellen, om ze van stof, vuil en inpakkingsmaterialen te zuiveren.

De ankerbouten van de fundatie mogen niet aangeschroefd worden voordat het metselwerk goed hard is. Na licht aandraaien van de moeren der ankerbouten kan men de fundatie onderstoppen met cementmortel en, als deze goed hard is, de moeren voorgoed aanschroeven; dit vooral voor horizontale motoren. Door het vroegtijdig aanschroeven kan het ijzeren gestel verwrongen worden, waardoor warmloopen van de krukas kan ontstaan. Voor het te werk stellen moet men altijd eerst proefdraaien. Alle kleppen moeten beproefd worden of ze dicht zijn. Bij gasmotors moet men ook voor het te werk stellen eerst de lucht uit den gasmeter en de gasleiding blazen. Het beste doet men dit door den motor in den stand te draaien, waarbij hij gas zuigt. Opent men nu de gaskraan, dan ruikt men gaslucht aan de luchtpijp. Bij gasmotoren met zelfwerkende mengklep moet men deze klep opentrekken. Veiligheidshalve is het aan te bevelen het licht in het lokaal uit te dooven en de ramen te openen.

Bij petroleum-motoren moet men, na de kleppen op dichtheid onderzocht te hebben, nog onderzoeken of het petroleumpompje werkt, door het heen en weer te bewegen en te zien of het voldoende olie geeft.

(*Wordt vervolgd*).

TOYNBEEWERK TE DELFT.

Verslag over het seizoen 1897/8.

Hoewel in het najaar van 1897 de zaken zich niet al te gunstig lieten aanzien, daar van de clubleiders van het vorig seizoen sommigen de stad verlaten en anderen zich teruggetrokken hadden, heeft toch de Vereeniging zich in den afgeloopen winter in een zeer opgewekt leven mogen verheugen.

Nadat in een bijeenkomst, ten huize van den Voorzitter op 24 September 1897 gehouden, was besloten de zaken weder voort te zetten, werden ter algemeene vergadering van 5 October d.a.v. 7 clubs gevormd. Bovendien hadden zich 2 leiders aangeboden voor onderwerpen, die geen voldoende belangstelling bleken te wekken. Later kwamen daar nog 5 clubs bij, waarvan een, voor Natuurkunde, bij gebreke van lokaliteit en instrumenten niet door kon gaan. Twee der clubleiders stelden zich wekelijks, in plaats van eens in de 14 dagen, een avond ter beschikking, zoodat ten slotte 13 clubs vergaderden. Daar het gehuurde lokaal Oude Delft No. 2 slechts 5 dagen per week bezet kon worden, werd van het Gemeentebestuur van Delft ten gebruike gevraagd en verkregen een lokaal boven de Waag.

Het bestuur der Vereeniging bleef samengesteld als vroeger:

G. Buisman, Eere-Voorzitter.
J. C. du Cloux, Voorzitter.
J. A. van der Kloes, Secretaris.
D. de Waard, Penningmeester.
D. Kokke.
S. Somerhuchet.

De namen der clubleiders vindt men hieronder vermeld.

De deelneming in de club voor *Werktuigkunde* van den Voorzitter, Ingenieur Du Cloux, was zoo groot, dat deze zich genoopt zag haar in tweeën te splitsen en zich elke week een avond beschikbaar te stellen. In den beginne kwamen er elken club-avond 20 leden; later daalde dit getal tot 10 en 15; deze bleven echter geregeld komen. De algemeene indruk was dus gunstig.

De heer G. W. ten Dam, Polyt. student, leidde een club voor *Algebra*. Hij getuigt dat de ambitie zeer groot is. Vraagstukken, die hij elke week meegaf, bracht iedereen bijna opgelost mee. Begonnen met 6 clubleden, waarvan een verdween, wien de algebra nachtmerrie bezorgde, had hij er later 9, die zeer trouw opkwamen; hun leeftijd was 25 tot 46 jaar ongeveer. Een bijzonder ijverig lid bekwaamde zich bovendien nog in de driehoeksmeting.

De Ingenieur-Architect A. W. C. Dwars behandelde evenals ten vorigen jare Weerkunde. In den beginne werden de bijeenkomsten bezocht door een 10 tal leden. Spoedig verminderde dit aantal echter en daalde ten slotte tot 2. De reden van het verdwijnen der overigen was een verkeerd begrip omtrent Weerkunde, die op één lijn gesteld werd met „weervoorspelling". Met de twee getrouwen werd de zaak voortgezet, meer in aardrijkskundige richting.

Dezelfde heer had nog een club voor *Bouwkunde*, die door 3 of 4 personen getrouw bezocht werd. Behandeld werd het uitslaan van trappen, waarna de kappen onder handen werden genomen.

De Polyt. student S. Lindeman Pzn. had oorspronkelijk de elementaire behandeling der wis- en natuurkunde op zich genomen, doch daar er geen gelegenheid bleek te zijn voor het doen van physische proeven, moest hij zich hoofdzakelijk beperken tot de wiskunde. Van oordeel zijnde, dat het voor den werkman vooral van belang is een practische toepassing te zien van de wiskunde en de wiskundige redeneering, trachtte hij allereerst zijn hoorders een goed inzicht te geven in de werking van krachten en behandelde hij hoofdzakelijk krachtstelsels, die met elkaar in evenwicht zijn. Het was hem daarbij te doen om door elementaire beschouwingen te geraken tot het evenwicht voor hefboomen, hellend vlak enz. Nadat hij ook nog een en ander over wrijving had meegedeeld, werden vervolgens eenige practische toepassingen behandeld: bascule, katrollen en takels enz. Daar er langzamerhand andere clubleiders waren opgetreden ter behandeling van onderdeelen van de zuivere wiskunde (algebra, vlakke meetkunde), werd in overleg met het bestuur aan deze club dan ook den naam van Mechanicaclub toegekend. Later werden nog behandeld „zwaartekracht en zwaartepunten".

De heer Lindeman deelt het volgende als zijn bevinding mede:

„Het opdoen van kennis hangt af van de personen zelf en van de omstandigheden, waarin zij verkeeren. De een neemt meer mee dan de ander, al naarmate hij meer weet van de eerste beginselen der wiskunde, deze beter begrijpt en meer tijd en lust heeft om het geleerde door eigen redeneering beter wortel te doen schieten. Bij de telkens gehouden repetitiën bleek dit ten duidelijkste. Verder moet in aanmerking worden genomen dat de clubs slechts eens in de 14 dagen bijeenkomen, wat voor sommige onderwerpen te weinig is. Bovendien was in den aanvang het gehoor te talrijk, een bezwaar dat als gewoonlijk mettertijd verminderde. Nog kan omtrent deze club worden medegedeeld, dat 5 leden deelnamen aan een wedstrijd betreffende het beste opstel over de bascule. De opstellen waren vrij goed en getuigden althans van goed begrip van het behandelde.

De leider ontving ook nog eenige leden van zijn club om de 14 dagen op zijn kamer om hun onderwijs te geven in de logarithmen. Daarbij kwam veel werklust aan den dag en van deze avonden mogen werkelijk goede vruchten verwacht worden, te meer omdat er behalve over logarithmen, over tal van andere onderwerpen werd gesproken, die het geestelijk peil van den werkman kunnen verhoogen. De heer Lindeman is van oordeel dat de Toynbee-vereeniging te Delft veel goeds doet, maar nog veel meer zou kunnen doen, indien juist die arbeiders, welke het minst ontwikkeld zijn, haar gelederen kwamen aanvullen.

De club voor *Geschiedenis*, geleid door den Polyt. student J. L. G. Kruseman begon met 5 leden, waarvan er een door ziekte afviel. De 4 andere bleven trouw opkomen. Behandeld werd de Vaderlandsche geschiedenis van de Batavieren af tot op onzen tijd. Het eerste kwartier van den avond werd gewoonlijk besteed aan kleine geschiedkundige voordrachten van leden, die zich daartoe genegen betoonden. Zij kregen daartoe desverlangd een geschiedenisboek mede naar huis. Waar het te pas kwam, werden gedichten van Oud-Nederlandsche schrijvers voorgelezen en de letterkundige richting van dien tijd besproken. Soms werd van 't recht van introductie gebruik gemaakt. De leider getuigt dat de avonden gezellig en vertrouwelijk waren en tot leering en vermaak strekten.

De heer J. Z. Reesen, assistent a. d. Polyt. school behandelde in zijn club voor *Werktuigkunde:* Kracht en arbeid; expansie; de horizontale compoundmachine; het

maken van walsijzeren pijpen, in het bijzonder de methode van MANNESMANN; het maken van ijzeren kettingen volgens de patenten van OURG en KLETTE. Verder stelde hij zijn clubleden in de gelegenheid om op wetenschappelijk gebied vragen uit het dagelijksch leven te stellen, die dan meestal in 't laatst van den avond behandeld werden.

Het getal ingeschrevenen voor deze club bedroeg 20, meest werklieden uit de fabriek van BRAAT en den constructiewinkel; gemiddeld kwamen er 14 op.

De club voor *Nederlandsche taal* van den heer DE POORTER was eerst tevens de debating-club. De laatste werd eind December door den heer v. D. WAERDEN overgenomen. Daardoor kwam de taalbeoefening meer tot haar recht. Van de 18 leden kwamen er geregeld 14 op. Gevolgd werd het 2de stukje van VAN RAALTE & DE VRIES, dat door de leden aangeschaft werd. Er heerschte een prettige geest.

De club voor *Meetkunde*, geleid door den Polyt. Student J. CH. H. SCHULTZ, begon half December eerst met planometrie, doch toen bleek dat van de 11 leden, die zich hadden aangemeld, de meesten dit vak reeds op de avondscholen geleerd hadden, met goniometrie en trigonometrie. Het trof niet best dat de club-avond samenviel met andere bijeenkomsten van werklieden. Dit maakt dat voor dit seizoen van deze club nog niet veel te verwachten is.

De heer D. SMINK JR., onderwijzer begon met 7 personen een club voor *Muziek*, die later den naam kreeg van *Koor-afdeling* der vereeniging Toynbeewerk. Met eenige afwisseling in het personeel bleef het aantal van 7 toch behouden. Behandeld werden: de namen der noten, haar waarde, maten, rusten, muzikale teekens, benevens de toonschalen van den quinten-cirkel. Ook werden eenige spreekoefeningen gehouden. In tegenstelling met de andere kwam deze club elke week bijeen; het waren zeer gezellige avonden.

Voor de club *Staats-instellingen* van den heer Mr. P. TJERNK WILLINK hadden zich een 25 tal leden aangemeld. In de eerste bijeenkomst werd nagegaan hoe het onderwerp zou worden aangevat en kwam men overeen de parlementaire geschiedenis van Nederland sedert 1848 te behandelen.

Nadat een inleidende schets had duidelijk gemaakt, hoe zich na de revolutie de constitutioneele staatsvorm langzamerhand had baan gebroken en hoe dit met name in ons land geschied is, werd de beteekenis der grondwetsherziening van '48 uiteengezet. Daarna werden de verschillende tijdvakken van onze eerste parlementaire wetgeving besproken en, daar de hoorders algemeen de wenschelijkheid uitspraken om van de wetten, waarvan de geboorte aldus besproken werd, ook wat naders te hooren, werden onze voornaamste wetten kortelijk en in hoofdbeginselen medegedeeld. Zoo kwamen ter sprake de uitleveringswet, de armenwet, de onteigeningswet, de gemeentewet, die op de ministerieele verantwoordelijkheid, die op de uitoefening van het recht van vereeniging en vergadering, die op de kerkgenootschappen enz. Het aantal deelnemers bedroeg geregeld 10 tot 15.

De Polyt. student TH. VAN DER WAERDEN, die in November de leiding op zich nam van een *Debat-club* — niet zonder schroom, naar hij mededeelt — getuigt bij zijn club-leden te hebben gevonden en te hebben zien aangroeien het bewustzijn van te moeten leeren, overal waar daartoe gelegenheid is, en, waar hij dacht steeds de leider te moeten zijn, mannen te hebben aangetroffen, die zich door hun goeden wil vaak zelf tot leiders opwerkten.

Op elke bijeenkomst werd door een der aanwezigen een of ander onderwerp ingeleid, bij voorkeur vragen van den dag: landnationalisatie, verplichte verzekering, maximum arbeidsduur en minimum loon, geheel onthouding, het recht van vereeniging, coöperatie, staatspensioneering enz., waarna het debat wordt geopend en zooveel noodig geleid. De heerschende goede wil en de daaruit ontstane echte clubgeest geven den leider hoop, dat de debat-avonden meer en meer aan de hoogste verwachting zullen beantwoorden.

Voordrachten voor al de leden van Toynbeewerk werden gehouden in December door den secretaris VAN DER KLOES over *de IJzerindustrie en de verdeeling van den arbeid* en in Januari door Prof. Mr. S. H. PEKELHARING over *Lasalle*.

Delft, 1 Maart 1898.

Namens het Bestuur,
J. A. VAN DER KLOES,
Secretaris.

CORRESPONDENTIE.

Plaatsgebrek heeft ons genoodzaakt eenige correspondentie voor de eerstvolgende nummers te bewaren.

DE UITGEVERS.

Houtcement en Mastiek-cementdak.

Amsterdam, 13 Juli 1898.
Weesperzijde 7.

Aan den heer J. A. VAN DER KLOES,
Redacteur van *Architectura*.

Naar aanleiding van Uw artikel in *Architectura*, dd. 2 Juli j.l. over ALLERDORP's dakbedekking, vermeenen wij U te moeten inlichten waarom wij de groote nadeelen, verbonden aan de Mastiek-dakbedekking, onder de oogen van het publiek hebben gebracht, door de hierbij gevoegde circulaires.

De heer ALLERDORP verkondigde overal dat zijn Mastiekdakbedekking een verbetering was van HARUSLER's houtcement-dakbedekking en hij beriep zich daarbij op een artikel van Uw hand in *Architectura* dd. 26 Febr. j.l.

Wij begrepen dat de aanbeveling van deze Mastiekdakbedekking niet kon berusten op eigen ondervinding of onderzoek, maar dat Uw artikel gevloeid was uit de pen van den heer ALLERSDORP. Wij achtten het daarom noodzakelijk, daar wij de bewijzen hadden dat meer dan 20 daken met Mastiek-dakbedekking vernieuwd waren geworden, bijgaande circulaires het publiek onder de oogen te brengen, om het voor meerdere schade te vrijwaren en ook tevens om de deloyale concurrentie, door den heer ALLERSDORP onder Uw naam gepleegd, tegen te gaan.

Verscheiden architecten, die Mastiekcement-dakbedekking gebruikt hebben, zijn weer tot onze dakbedekking teruggekeerd.

Wij doen U hierbij toekomen eenige circulaires van vervaardigde daken met HARVSLER's houtcementen dakbedekking van de jaren 1881—1897, waaruit U zult ontwaren, dat alle voorname architecten door geheel Nederland het HARUSLER's houtcementdak voorschrijven, zoodat U in Uwe aanbeveling van het houtcementdak van 6 jaren geleden niets te veel hebt gezegd. Alleen waar U in uw werk spreekt van een sterke dakconstructie, heeft de ondervinding geleerd dat die niet noodig is, dat door vele architecten met zeer lichte dakconstructiën HARUSLER's houtcementen dakbedekking is toegepast.

Met de meeste hoogachting,

Uw dienstw. dienaren,
J. A. SMIT & ZOON.

Mij dunkt de beide belanghebbende firma's zijn hiermede genoeg aan het woord geweest. Mochten er echter architecten zijn, die van een volkomen onpartijdig standpunt nog eenig meerder licht over dit onderwerp kunnen doen schijnen, dan zal dit mij en zeker ook andere belangstellenden aangenaam zijn.

v. D. K.

Ontroesten van ijzer.

M. de R.!

Onlangs in uw blad een ontroestingsmiddel voor ijzerwaren lezende, heb ik daarmede een proef genomen, die zoo goed is uitgevallen, dat ik het wenschelijk acht daarvan mededeeling te doen.

Ik heb een bos ketting, die erg was geroest, in een aarden pot met water gelegd, waarin een scheutje zwavelzuur, na aan den ketting een reep zink stevig te hebben verbonden. Na een paar dagen was het zink erg ingevreten en de ketting grauwzwart, terwijl nergens meer roest was te bespeuren. Afgewasschen, gedroogd en geolied, ziet de ketting er weder frisch uit, dof grauw.

Vervolgens heb ik allerlei ijzerwaren op dezelfde wijze behandeld, met hetzelfde resultaat en ik geloof dat dit middel het eenvoudigste, goedkoopste en doelmatigste is dat men verlangen kan.

Hoogachtend, H. A. HUENDER.

Eibergen, 13 Juli.

Hoewel de heer HUENDER niets nieuws mededeelt, komt het mij nuttig voor zijn schrijven op te nemen, omdat aan een mededeeling uit de werkelijkheid dikwijls meer waarde gehecht wordt dan aan die uit boeken.

Het komt mij voor, dat afwasschen met kalkwater en vervolgens met heet schoon water, evenals bij gebruik van zoutzuur, aan te bevelen zal zijn. v. D. K.

Waterverf.

Amsterdam, 13 Juli 1898.

Den heer J. A. VAN DER KLOES *te Delft.*

Mijnheer!

Uw bemerking over onze waterverf in het blad van 9 Juli ll. vereischt werkelijk eenig antwoord.

Uw waterverf-vrees schijnt zoo ingeworteld te zijn, dat U den eersten den besten stok grijpt, om het spook te verjagen.

Wij beweerden, onze waterverf had *niet* de bezwaren, door U den 2den dezer opgesomd, *dat* spreekt U niet tegen, maar U neemt een bijzaakje in deze kwestie bij den kop, om die verfoeielijke waterverf toch maar af te maken.

Welnu, ook hierin sloeg U mis.

U hebt alleen bewezen, wat elk vakman U had kunnen zeggen, dat men, om de verf te leeren kennen, geen proefje moet nemen, zooals U dat gedaan hebt; het is immers een feit, dat zij zich op buitenmuren jaren goed houdt; wij kennen voorbeelden van 6 à 7 jaar en willen die U en belangstellenden gaarne noemen.

Hoogachtend,

G. M. BOKS & Co.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

H. te E. *Is het doenlijk op een spiegelruit krassen, ontstaan door afvegen van gemorste kalkspecie, met een of ander schuur- en polijstmiddel te verwijderen, zonder gevaar een doffe plek te krijgen, die men niet volledig kan wegpoetsen?*

Door afslijpen tot op den bodem der krassen met amaril van opvolgende fijnte, gevolgd door polijsten met vilt met doodekop en loodpoeder, kan men (gewapend met het noodige geduld) de krassen verwijderen en een nieuw glad en doorzichtig oppervlak doen ontstaan, maar dat oppervlak zal geen plat vlak meer zijn en een uitwerking hebben in den trant als die van niet volkomen vlak geblazen vensterglas. Ik vrees daarom dat, niettegenstaande al de moeite, het redmiddel al even erg zal zijn dan de kwaal. v. D. K.

(Zie Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.)

ADVERTENTIËN.

BOGAERTS-PETIT,
(Firma A. J. BOGAERTS, Breda),
BREDA.
Steen- en Boekdrukwerken, Clichés, Photolitho- en Zincographie. Autotypie, Lichtdruk, etc. etc.
Telegram-Adres: BOGAERTSPETIT, *Breda.*

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Groundboringen.
Loosduinen.

(109) CROSSLEY
GAS OLIE MOTOREN.
G. BARGER — den Haag.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM.
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor Fabrieken.
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos 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. (108)
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-, BRONZ en MELK-
GLAS.

DEURPLATEN.
Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Schoorsteenstukken.

L. B. PAËRL & ZOON,
Behangselpapier en Gros,
Gevestigd sedert Ao. 1765.
Nieuwe Hoogstraat 7, Amsterdam.
Groote sorteering in goedkoope en fijne soorten Behangselpapieren, Vitrauphanie, Viltpapier, alle kleuren effen papieren, enz.
STAALCOLLECTIËN worden onmiddellijk op aanvrage verzonden.

Schoorsteenstukken.

Patenten
worden verkocht en verkocht door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIN SW., Lindenstr. 25.
opgericht 1877.
Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Prag, Budapest, Waterloo, New York.
Boeken over de **30000** Patenten aangevraagd.
Verkoopcontracten von patenten afgesloten tot een bedrag van ca. $2^3/_4$ mill. M.
Inlichtingen & prosp. gratis.

GEVRAAGD.
Bij de gemeentewerken te *Groningen* **wordt gevraagd**
een Bouwkundig Opzichter,
tegen eene belooning van **1000 gulden** per jaar. Alleen zij komen in aanmerking die voor den 4en Augustus a. s. hunne sollicitatie persoonlijk komen inleveren bij den DIRECTEUR, des namiddags tusschen 2 en 3 uur aan het bureau van gemeentewerken.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Kiedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

Voor den meestbiedende **te koop aangeboden:**
VIOLLET-LE-DUC,
Dictionnaire raisonné du mobilier Français
de l'époque Carlovingienne à la Renaissance, 6 deelen, 2e druk 1874, gaaf exemplaar in half leer.
Brieven franco letters **5. O. B.** Algemeen Advertentie-Bureau NIJGH & VAN DITMAR, *Amsterdam.*

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.


(103)

Negen malen Bekroond.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc- en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINT-ZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHT-BAND voor deuren en ramen. (85)
Speciale inrichting
voor het maken en Repareeren van
PNEUMATIC WIELBANDEN.

Negen malen Bekroond.

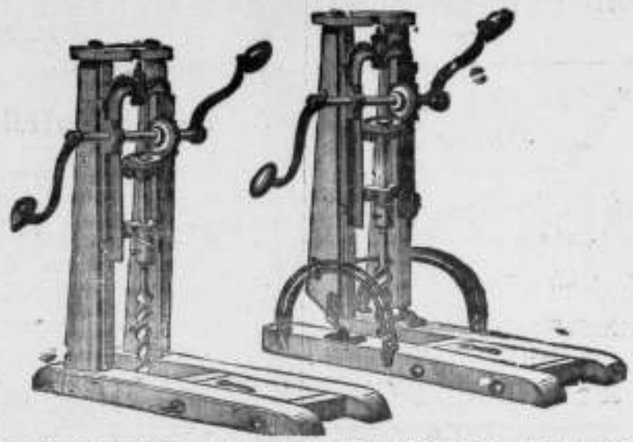
VERKOOPING
AMOTIE
te Zaandam.
Donderdag 4 Augustus 1898, 's namiddags ten **1** ure *precies*, zal in het Logement *Het Wapen van Amsterdam*, door de Makelaars W. POEL JANSZ., J. VAN DER GOOT, M. VAN ORDEN, C. POEL en A. SCHIPPER Wz., ten overstaan van den Notaris P. MUL, **TER AMOTIE** worden verkocht, het
Kerkgebouw met Toren,
de Consistoriekamer en het Stovenhok van de
Nederduitsch Hervormde Gemeente
te *Zaandam*, Westzijde, benevens **Predikstoel, Doophek** en **Burgemeestersbank, Eikenhout met Snijwerk,** en verder **Ameublement der Kerk.**
Inlichtingen kunnen worden verkregen bij bovengenoemde Makelaars, Notaris en den Heer J. VAN DER KOOGH, Gemeente-Architect te *Zaandam*.



(111)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851:
In **Andernachsche Tras en Trassteen**
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

15 jaar garantie.

MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.
DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING. VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.
Beste materiaal ter vervanging van zinken daken.
Ruim 25000 M². in Nederland gelegd.
TALRIJKE BINNEN- EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.
EENIG ADRES:
H. ALLERSDORF,
Singel 455, Amsterdam.
Het model der MASTIC DAKBEDEKKING is te bezichtigen in het Gebouw van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

15 jaar garantie.

HET
grootste bederfwerend vermogen
BEZIT
CARBOLINEUM KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

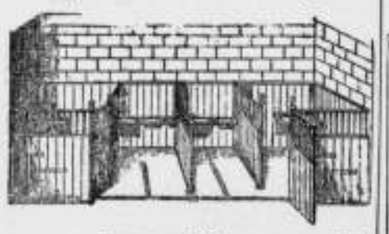
Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
Zilveren Medaille, Brussel 1897.

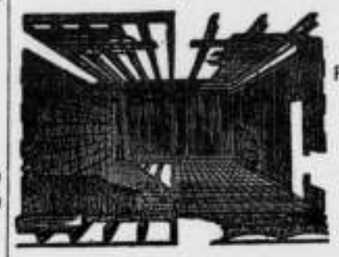
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.

Engelsche Stalinrichtingen.



Gesmeed ijzeren (87)
SPIL- en STEEKTRAPPEN.
Amer. inschuifbare Hekken.

Gebroeders KOCH,
AMSTERDAM,
leveren BINNENBETIMMERINGEN, bewerkt met CARTON-PIÈRRE,
zoo ook ORNEMENTEN van CARTON-PIÈRRE ter versiering.
Niet te verwarren met Papierstûe of iets dergelijks.
Bijzonder voldoen onze Caton-Pièrre PLAFONDS in Vakken,
deze zijn **uiterst soliede,** volkomen **vochtvrij, krimpen- en scheuren niet** en kunnen desverlangd in opgegeven kleuren geheel afgewerkt geplaatst worden. (112)



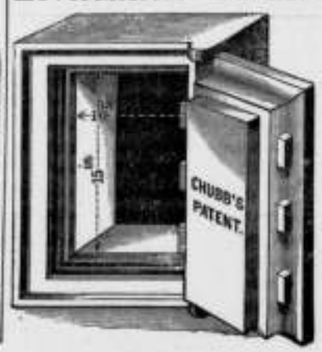
Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.



J. VAN EIJK,
Stoomhoutdraaierij
EN
BEELDHOUWERIJ,
FABRIKANT VAN
Houten Schoorsteenmantels,
Hoofd- en Tussehen-Balusters,
Deurkrukken, enz, enz.
Op aanvraag toezending van nieuwe Teekeningen en verminderde Prijscouranten.
Westerstraat 93-95, Amsterdam.

CHUBB & SON - LONDON.
Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,
Kluisdeuren en Waarde-Depôts
68maal Bekroond.
GEILLUSTREERDE CATALOGUS
wordt op aanvraag toegezonden door:
de Hoofd-Agenten:
SCHUMACHER & Co., Rotterdam,
NIEUWEHAVEN No. 11.
Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 23 Juli 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 25 JULI.

's Bosch. 10 ure. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van verfwerken aan gemeentegebouwen, bruggen en andere constructiën.

Enschede. 12 ure. De architect H. E. Zeggelink, voor den heer H. Frankenhuis, in het koffiehuis van den heer Mendelaar: het bouwen van twee woningen op een terrein gelegen aan de Mooienhofstraat.

Gorinchem. 2.30 ure. Het gemeentebestuur: Het illumineren van den voorgevel van het Raadhuis.

Loppersum (Gron.) 2.30 ure. Gecommitteerden uit het hoofdbestuur van het waterschap Fivelingo, in 't logement van Rienks: het verven en teeren van bruggen, sluizen, gebouwen, enz. behoorende aan het waterschap, in 2 perceelen.

Maastricht. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de rijksrivierwerken en hun toebehooren op de Maas in Limburg en Noord-Brabant boven de grensscheiding tusschen Mook en Heumen, met daartoe noodige leveringen, herstellingen en vernieuwingen van 1 Juli 1898 tot en met 31 December 1899, en wel het 2de perc., begr. f 7800.

Slangenburg (Geld.) 4 ure. Aan de Wiemelink: het bouwen van een boerenwoning op de bouwplaats Vels in IJzevoorde.

Winschoten. 6.30 ure. Het gemeentebestuur: het maken van eene overkapping over eene noodmaange en het uitvoeren van aarde, daarmede in verband staande werken, met bijlevering van materialen, transporten, arbeidsloonen enz.

DINSDAG 26 JULI.

Apeldoorn (Geld.) 1 ure. De architect ingenieur C. M. Gardenier in café Schimmel: het maken van een dubbel winkelhuis aan de Dorpstraat.

Gouda. 1.30 ure. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van buitenverfwerken aan eenige gemeente-gebouwen.

Kortenhoef (Utr.) 11 ure. Het polderbestuur in het polderhuis: het doen van eenige werken aan de Alambertskade.

Made en Drimmelen (N.Br.) 11 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten der openbare school te Made, met bijlevering van de benoodigde schoolmeubelen.

Utrecht. 10 ure. De genie, in de kazerne van het korps genietroepen en het terrein Daalsdal aldaar: het aanleggen en verbeteren van wegen naar en in het schietkamp der infanterie nabij Harskamp onder het beheer van het korps genietroepen aldaar, begr. f 26 500.

WOENSDAG 27 JULI.

Heugelo. 8 ure. De architect W. Eisinga voor rekening van den heer J. W. v. Wezel in diens koffiehuis aan den Enschedér straatweg aldaar: het bouwen van twee woonhuizen op een terrein gelegen aan dien straatweg.

Rotterdam. 22 ure. Dijkgraaf en heemraden van den polder Prins Alexander in het algemeen verkooplokaal aan het Oosterseplein aldaar: a. het onderhoud vanaf den dag der gunning tot den 15 Juli 1899 der kunstwerken behoorende aan den polder; b. het onderhoud over hetzelfde tijdvak van gedeelten straat- en grindweg en de Rottekade van den polder.

Winterswijk (Geld.) 6 ure. De heer J. H. Gulting ten zijnen huize: het bouwen van een winkelhuis met schuur en stalling in de Spoorstraat met bijlevering van alle materialen.

DONDERDAG 28 JULI.

Everdingen (Geld.) 11 ure. Het gemeentebestuur: het sloopen van de bestaande en het bouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning, alsmede het doen van herstellingen aan het schoolgebouw te Everdingen.

Waardenburg (Geld.) 12 ure. De architect F. J. Suijling te 's Hertogenbosch, namens den Weled.Gestr. heer den Ouden in het koffiehuis van R. Kardol: het afbreken van een gebouw, het ter plaatse opbouwen van een gedeelt. woonhuis en het verrichten van werkzaamheden in het bestaande woon- en koetshuis aldaar.

VRIJDAG 29 JULI.

Amsterdam. 11 ure. De vice-admiraal, directeur en commandant der Marine: het sloopen der leiterloodsen en het vernieuwen van eene beschoeiing en een afsluitmuur, benevens het doen van eenige voorzieningen aan de metselaarswerkplaats, alles op 's Rijkswerf te Amsterdam.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat handel en nijverheid, aan het gebouw van het provincial bestuur: het aanbrengen en onderhouden van beplantingen op de kanaaldijken langs de Zuid-Willemsvaart in de prov. Noord-Brabant, begr. f 2580.

Tolbert. 3 ure. Kerkv. der Ned. Herv. Kerk ten huize van J. v. d. Kleij: het afbreken eener bestaande en het bouwen van eene nieuwe pastorie.

Vlissingen. 4 ure. Het gemeentebestuur: het herstellen en gedeeltelijk vernieuwen van de beschoeiing langs z.g. stoomboothelling bij het de Ruijterplein aldaar.

ZATERDAG 30 JULI.

Utrecht. 11 ure. De directie der Utrechtsche waterleiding-mij. in het bureau der maatschappij, Predikheerenkerkhof 13: het bouwen van een woonhuis nabij het pompstation te Soesterberg.

MAANDAG 1 AUGUSTUS.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenw tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), bestek no. 736: het maken van ophoogingen en afgravingen, het leggen en verleggen van sporen en wissels, het wijzigen van terrein afsluitingen en stations inrichtingen, het veranderen van overgangswerken, het bouwen van wachterswoningen en het bijbouwen van bloklokalen aan bestaande woningen ten behoeve van een tweede spoor op Barneveld-Assel, begr. f 87000.

Amsterdam. 1.30 ure. De directie der Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), bestek no. 15: het maken van een seinhuis van drijfsteen-regelwerk op halte Beukelsdijk langs de Verbitdingsbaan te Rotterdam, begr. f 1830.

DINSDAG 2 AUGUSTUS.

Utrecht. 2 ure. (locale tijd.) De maatschappij tot Exploitatie van Staatsspw. aan het centraal bureau in het Marcelsche Park, bestek no. 751: het draineeren van een gedeelte van het stationsemplacement te Zwolle, begr. f 4570.

Wormerveer. 7.30 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een nieuwen toegangsweg naar het Sluispad.

DONDERDAG 4 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 9 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een brug over de afzanderijvaart in de Waldeck-Pyrmontkade en van kaaimuren langs de afzanderijvaart, aanw. 1 Aug. 's m. 11 ure.

DINSDAG 9 AUGUSTUS.

Amsterdam. 10 ure. De genie: het maken van eene bergplaats voor vluchtige producten op het terrein der artillerie-inrichtingen aan de Hembrug, begr f 4860.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het uitvoeren van bestratingswerken. Laagste C. de Vilder aldaar voor f 25.927.

Amsterdam. Het maken van een locomotievenloods te Hoorn. Laagste J. Bosman Gzn. te Boxmeerhaspel voor f 10.893.

Amsterdam. Het maken van gebouwen en andere werken te IJmuiden. Laagste H. J. Meekers aldaar voor f 65.900.

Amsterdam. Het maken van eene bergplaats voor de stoombrandspuit op 's Rijkswerf. Laagste W. H. Kuipper en J. Vree aldaar voor f 2573.

Alblasserdam. Het bouwen van eene kerk met toren. Laagste L. Boele te Nieuw Lekkerland voor f 57.999.

Bleskensgraaf. Het rijzen van den watermolen der polders Hofwegen c.a. Laagste A. S. Mast en H. Pelikaan te Gorinchem voor f 2030.

Dongen. Het maken van een brandwaterput. Laagste Jac. Koenen aldaar voor f 779, gegund.

Delft. Het bouwen van 20 woningen op een terrein aan den Oostsingel aldaar. Laagste M. van Ommeren te Haarlem voor f 28.083.

Delft. Het vergrooten van 6 paviljoens en het bouwen van een keukengebouw bij de buitenafdeeling van het gesticht. Laagste J. de Roo aldaar voor f 54.300.

's-Gravenhage. Het leggen, ingraven en inbaggeren van telephoonkabels te Amsterdam. Laagste C. Köster te A'dam voor f 4800.

's-Gravenhage. Het leggen en ingraven van telephoonkabels, tusschen het rijkstelegraafkantoor en de Jeremiebrug te Utrecht. Laagste F. Streefland te Sliedrecht voor f 1461.

's-Gravenhage. Het leggen en ingraven van kabels te Utrecht. Laagste W. v. Dijk te Utrecht voor f 1980.

's-Gravenhage. Het spannen en ophangen van twee draden aan de palen der intercommunale telephoonlijn langs het Merwedekanaal tusschen Amsterdam en Utrecht. Laagste A. Bos te Helder voor f 2892.

's-Gravenhage. Het leggen en ingraven van kabels in den grond te Rotterdam. Laagste G. Kampsteeg te Rotterdam voor f 2577.

's-Gravenhage. Het leggen en ingraven van telefoonkabels te 's-Bosch. Laagste W. v. Dijk te Utrecht voor f 1040.

's-Gravenhage. Het bijspannen van tien draden aan de palen der telephoonlijn langs den Oosterspoorweg tusschen Amsterdam en Hilversum en van twee draden tusschen Hilversum en Amersfoort. Laagste W. v. Achterbergh te Amersfoort voor f 3019.

's-Gravenhage. De aanleg van eene intercommunale telephoonlijn tusschen Utrecht en 's Hertogenbosch. Laagste H. Nieland te Wirden voor f 4294.

's-Gravenhage. Het bouwen van eene opzichterswoning voor den dienst der kunstverlichting te Kijkduin. Laagste J. Spruijt te Helder voor f 5656.

's-Gravenhage. 1o. het versterken van den westelijken oever aan den zuidelijken oever van het Hollandsch Diep onder de gemeente Hooge- en Lage-Zwaluwe, laagste P. A. Bos te Gorinchem voor f 17.390; 2o. het maken van werken tot voortzetting der verbetering van de rivier de Maas, onder de gemeente Lith, laagste J. van Vuuren te Zalt-Bommel voor f 10.908.

Grave. Het verbeteren van den Massoever aan de stadswaard. Laagste L. v. d. Broek aldaar voor f 355.98.

Haarlem. Het maken van een gebouw voor patienten, en voor het verrichten van verschillende werkzaamheden aan de gebouwen „Bethesda en Serepta" gelegen aan Hazepaterslaan te Haarlem, een en ander voor rekening van het Bestuur van de Christelijke vereeniging voor de verpleging van lijders aan vallende ziekte ald, laagste H. J. Geijl Hzn. firma Martens aldaar voor f 20.595, gegund.

Harlingen. Het vernieuwen van brug 1 en 6 in den trekweg naar Leeuwarden, laagste G. Anema te Midlum voor f 874

Holwerd. Het leveren en inheien van 410 Noordsch greenen dijkpalen. Laagste J. en D. M. Zijlstra te Es voor f 2190, gegund.

Hengelo. Het verbouwen van een perceel tot woon- en winkelhuis. Laagste J. Kleerebezem aldaar voor f 7845, gegund.

Hellevoetsluis. De verplaatsing van de politiewacht, verbouwing en uitbreiding van de lokalen voor opleiding van leerlingen-machinist op 's Rijkswerf aldaar. Laagste H. van Leeuwen aldaar voor f 11.300.

Kapelle. Het doen van vernieuwingen en het onderhoud aan de Calamiteuzen Willem Annapolder. Laagste P. Drunkers te Kapelle bij Goes voor f 3613.

Krommenie. Het bouwen van een gemetselde schutsluis met sluiswachterswoning Laagste P. Hof te Krommenie voor f 7040.

Leiden. Het verhoogen van den IJsseldijk tusschen de Haagtrechtsche brug en de Waalersluis nabij Gouda en verdere daarbij behoorende werkzaamheden. Laagste P. de Vos te Bergambacht voor f 1984.

Middelburg. Het maken van eene hasseltglooiing ter verdiging van het duin voor den steenen lichttoren te Noordwelle aan de Noordzijde van het eiland Schouwen. Laagste P. Bezuijen te Duivendijke voor f 14.246.

Nederhemert. Het verbouwen van de pastorie aldaar. Laagste C. Michaëli te Vrijhoeve Capelle voor f 2964, nog niet gegund.

Tilburg. Het bouwen van een kantoor met woonhuis aldaar, onder directie van den architect J. Vecheul Dz. te Rotterdam. Laagste E. Mutsaerts aldaar voor f 23.180.

Wilhelminadorp. Het bouwen van drie vaste bruggen over de waterleiding, in het westelijk gedeelte van den Wilhelminapolder, staschen de hofsteden Hongerslijk en Waterloo. Laagste W. v. d. Linde te Kattendijke voor f 447⁰, gegund.

Willemsoord. Bestek no. 1: het verrichten van eenige werkzaamheden aan gebouwen enz., laagste H. Wijker te Den Helder voor f 7525; bestek no. 2: het verrichten van schilderwerk aan gemelde gebouwen, laagste F. Goldsteen te Den Haag voor f 2526.

Zesde Jaargang No. 31. **Zaterdag 30 Juli 1898.**

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.

RAADGEVINGEN OMTRENT GAS- EN PETROLEUM-MOTOREN.

(2e Vervolg).

II.

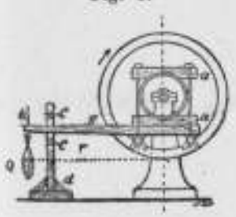
Dynamometers en het gebruik daarvan bij het bepalen van den arbeid van gas- en petroleum-motoren.

De toestellen, welke tot het bepalen van den arbeid van motoren meestal gebruikt worden, gelijken veel op de bij lieren en hijschwerktuigen gebruikelijke remmen; zij zijn echter in zooverre ervan onderscheiden, dat het vaste punt, dat den remweerstand opneemt, tusschen bepaalde grenzen beweegbaar is, zoodat, door een aldaar aangebracht veranderlijk gewicht, de kracht gemeten kan worden, waaraan anders het vaste punt moet weerstand bieden.

Legt men den dynamometer om de riemschijf of het vliegwiel van een gas- of petroleum-motor, dan kan men, door hem zachtjes aan te spannen, in een voldoenden tijd zooveel wrijvingsarbeid ervan afnemen, als men voor het bedrijf noodig oordeelt en waarvoor de motor bestemd is.

De grootte van den wrijvingsarbeid of de arbeidsontwikkeling van den motor volgt uit de snelheid, waarmede de wrijvingsweerstand overwonnen wordt en wel door het vermenigvuldigen van deze beide grootheden.

Fig. 1.



De eenvoudigste en oudste dynamometer is de in fig. 1 voorgestelde vang van PRONY.

Bij het gebruik van deze vang worden de remklossen *a* zoolang aangeschroefd, tot de motor, bij volle belasting, nog juist met de normale omdraaiings-snelheid loopt; daarna bepaalt men de grootte van het aangehangen gewicht *Q* zoodanig, dat de hefboom tusschen de aanslagnokken *c c* van den standaard *d* in horizontalen stand steeds zwevende blijft.

Voor de klossen van dezen vang moet zacht licht hout gebruikt worden; men neemt er gewoonlijk linden of populieren voor; zij moeten op de wrijvings-oppervlakken van schuinloopende diepe en breede oliegroeven voorzien worden, welke met consistentvet, of nog beter met een mengsel van olie, hard vet en potlood gesmeerd worden.

De moeren voor het aanschroeven der klossen moeten gemakkelijk kunnen draaien en van lange vleugels voorzien zijn, om ze zoo gemakkelijk mogelijk met de hand te kunnen verstellen.

De remschijf moet opstaande randen hebben, waardoor zijdelings afglijden van de vang voorkomen wordt; deze moet zuiver rond zijn, zuiver rond draaien en stevig bevestigd zijn; de opstaande randen aan de remschijf zijn niet strikt noodzakelijk, men kan ook opstaande kanten maken aan de remklossen, of tegen de zijkanten ervan plaatjes bevestigen, welke het afglijden voorkomen.

Om de verschillende gewichten bij elkaar te houden, kan men zich van een schaal of linnen zak bedienen.

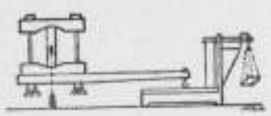
Bij kleine motoren kan men de gewichten ook vervangen, door een veerbalans vast te maken tusschen den hefboom en den vloer. Om de vang zooveel mogelijk in evenwicht te houden, zonder haar voortdurend tegen de nokken van den standaard te doen aanslaan, kan men onder de moeren en ringen, welke tot het aanklemmen der remklossen dienen, lichte veeren of schijfjes caoutchouc leggen. Hierdoor zullen kleine onregelmatigheden in het ronddraaien van de remschijf, door het telkens meer of minder spannen der moeren als het ware opgeheven worden, zonder dat de hefboom veel op en neergaat.

Behalve door het gewicht *Q* wordt de wrijvingsweerstand nog door een gedeelte van het gewicht van de vang zelf tegengewerkt en men moet dit gewicht in rekening brengen als te werken in punt *g* van den hefboom.

Het gewicht dat in *g* werkt, kan men door berekening bepalen en herleiden als te werken in het punt *h*; vlugger en zekerder kan men het op de volgende wijze, door direct wegen, vinden.

Men klemt tusschen de remklossen een licht plankje; door het middelpunt, waarin men een gaatje boort, steekt men een rond staafje ijzer, legt den haak, waaraan het belastingsgewicht moet hangen, op een bascule en weegt den hefboom, terwijl men het ijzeren staafje met beide handen vasthoudt en laat zakken, totdat de hefboom den horizontalen stand heeft ingenomen; zie fig. 2.

Fig. 2.



Is nu de afstand van den lasthaak tot de loodlijn, door het middelpunt van de remschijf gaande, gelijk *r* in Meters, *n* het aantal omwentelingen van den motor per seconde, $Q + g$ het totale belastingsgewicht in KG., dan krijgt men voor den arbeid in K.M. per sec.

$$L = 2 \times r \times \pi \times n \times (Q + g)$$

of, daar 75 KGM. per sec. gelijk is aan één PK.,

$$\frac{L = 2 \times r \times \pi \times n \times (Q + g)}{75} = \text{PK.}$$

Meestal veroorzaakt het opstellen van een aanslagstandaard veel last en gebruikt men in fabrieken, waar motoren van ongeveer gelijke afmetingen dagelijks beproefd moeten

Fig 3.

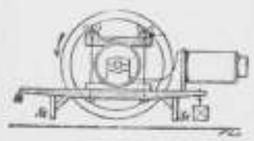


worden met den dynamometer, de in fig. 3 voorgestelde inrichting.

Deze rem is dan gewoonlijk geheel en al uit smeedijzer vervaardigd. Daar de evenwichtstoestand van den hefboom met den verticalen stand samenvalt en de geheele toestel zeer licht kan gemaakt worden, zal het gewicht ervan niet veel bijdragen tot vermeerdering van den wrijvingsweerstand en wordt dit dan ook meestal verwaarloosd; dit komt echter dan altijd ten voordeele van den kooper.

Voor zekerheid tegen mogelijk mede-rondslaan der rem, tengevolge van plotselingen vermeerderden wrijvingsweerstand, wat bij mogelijk droogloopen van den remband zou kunnen gebeuren, is er een aansleg F aan het voetstuk gemaakt, waardoor de bak met gewichten K wordt tegengehouden.

Fig. 4.



Een derde inrichting, waarbij ook de aanslagstandaard vermeden wordt, is in fig. 4 voorgesteld. Zooals men ziet, is hierbij de hefboom met twee armen gemaakt, waaronder men twee pootjes *St St* heeft vastgemaakt, welke tegen den vloer zullen stuiten, als men de rem begint aan te schroeven. Deze soort dynamometers is zeer geschikt en gemakkelijk te maken Zij hebben echter het bezwaar dat men ze zeer lastig in evenwicht kan houden, en dat zij nu eens links dan rechts tegen den vloer aanstooten. Meestal is het personeel, dat bij de proefneming tegenwoordig is, van oordeel, dat bij het op en neêrgaan van den hefboom de evenwichtstoestand bereikt is; meestal is dit echter niet het geval, veelal zal men vinden dat het verkregen resultaat grooter is, dan men bij een rustig zwevende vang zou verkregen hebben.

De vroeger aanbevolen caoutchouc onderlegschijfjes zullen hierbij goeden dienst bewijzen.

Daar alle motoren van een zuiver rondgaand afgedraaid vliegwiel voorzien zijn, wordt dit meestal als remschijf gebruikt. Daar dit veelal eene groote middellijn heeft ten opzichte van de breedte, is het niet geschikt om er den vang van Prony op te bevestigen; hiervoor is de bandrem veel geschikter.

De eerste, tegenwoordig nog veel gebruikte bandrem is die, welke Professor Brauer heeft gemaakt. Fig. 5 geeft er eene voorstelling van, zooals hij gebruikt wordt bij een verticalen motor; a is een om het vliegwiel gelegden band van ijzer of staal, 1 tot $1^1/_2$ mM. dik, 30 tot 80 mM. breed, afhankelijk van de grootte van den motor en het vliegwiel.

Omgebogen stukjes b, welke tegen den buitenkant van het vliegwiel raken, beletten het zijdelings afglijden en bieden, door de aldaar plaatselijk ontstane verbreeding van den band, een geschikte gelegenheid om iets aan den band te bevestigen, omdat men op die plaatsen gaatjes voor klinknagels kan maken, zonder den band te verzwakken.

Fig 5.



C is de spaninrichting, zie fig. 5, d de gewichtshaak, e een smeerpotje, f oogen, waaraan een touw bevestigd wordt, welke het rondslaan of meênemen belet. G is een inrichting, waarmede men automatisch evenwicht kan verkrijgen, ook als de wrijvingsweerstand verandert.

Ter verduidelijking der onderdeelen en tot het goed aanwenden van dezen dynamometer, moeten wij het volgende opmerken: De remband wordt zoo lang genomen, dat bij niet aangespannen schroef, fig. 6, het einde Z even onder het andere einde van den band steekt. De draaiingsrichting moet niet gericht zijn tegen het einde Z in. De haak voor het gewicht moet voor den evenwichtstand onder de horizontale lijn $H\,H$ blijven; dit kan men verkrijgen, door het touw r op een geschikte maat te bevestigen. Als men den gewichtshaak gelegenheid geeft boven deze lijn te komen, dan verkort men den hefboomsarm van den last, de bandremweerstand vermindert en het zou kunnen gebeuren, dat band zichzelf geheel en al vastspant of het gewicht mede rondslingert.

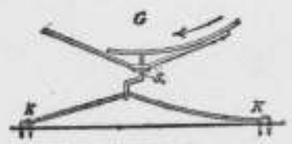
Fig. 6.



Eene hoofdvoorwaarde voor een goede dynamometerproef is het gelijkmatig voldoende smeren van den remband.

De inrichting G fig. 7 wordt te werk gesteld, als de rem aangeschroefd is en de motor zijn gewenschten arbeid verricht.

Fig 7.



Reeds bij het begin van de proef, vóór het aanschroeven van den remband, moet men de kruk S, welke van een rechtschen schroefdraad met grooten spoed voorzien is, even aandraaien en haaks zetten op het vlak, waarin het vliegwiel draait. Na het aanschroeven van den remband bij C fig. 6, verbindt men de kruk met een touw naar rechts en links aan krammen k in den vloer. Ingeval er somtijds een steenen vloer in het motorlokaal is, kan men een plank leggen, waarin men de krammen slaat en deze plank met gewichten bezwaren.

Verandert nu de wrijvinge-coëfficiënt, door onregelmatig smeren van den remband en wil bijv. het gewicht naar boven, dan zal ook de band die richting volgen; deze neemt ook het krukje S mede; daar echter hieraan een touw bevestigd is, zal de schroef beginnen te draaien en de remband wordt een weinig ontspannen, als ten minste het krukje zoodanig geplaatst is dat dit gebeurt, waarop men vooral moet letten bij het opleggen van den band. Evenzoo zal ook de band sterker gespannen worden, als het gewicht zakt. Een van deze inrichting voorziene remband zal gedurende de geheele proef den evenwichtstand behouden, als hij goed opgesteld is.

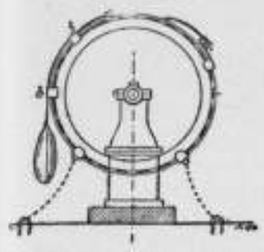
Het werken met den Brauer'schen bandrem is bijzonder gemakkelijk en kost niet veel bij aanmaak.

Als de bijbehoorende schroeven en haken gelijkmatig over den band verdeeld zijn, kan men het gewicht van den toestel verwaarloozen.

De hefboomsarm, welke in rekening moet gebracht worden, is, evenals bij de vang van Prony, de afstand tusschen de loodlijnen, gaande door het middelpunt van de remschijf en door het midden van het touw, waaraan het gewicht hangt. Het is foutief, den afstand van den haak tot den omtrek van de remschijf in rekening te brengen, zooals somtijds wel eens gebeurd is.

In motorenfabrieken, waar voortdurend bandrem-dynamometers in gebruik zijn, zou het zeer tijdroovend zijn telkens den in rekening te brengen hefboomsarm door meting te moeten bepalen en groote berekeningen te maken omtrent het uitgeoefend vermogen; daarom neemt men voor alle te onderzoeken motoren dezelfde remschijf, en daar de meeste motoren ook op hetzelfde aantal omwentelingen geremd moeten worden, is dan het grootste belastingsgewicht een maatstaf voor het vermogen van den motor.

Fig. 8.



In een dergelijke fabriek wordt de ophanging van het gewicht dan eenigszins anders gemaakt en volgens fig. 8 ingericht. Zooals men ziet, is de haak voor het gewicht bijna in het laagste punt van de bandrem aangebracht; de last hangt dan aan een langen stalen band, welke op den buitenkant van den remband drukt en zich bij het heen en weêrgaan van den band op en afwikkelt. Zooals men ziet, kan er nu geen verandering van hefboomsarm plaats grijpen, of de belasting hoog of laag hangt, en er zal steeds evenwicht zijn, als de beide touwen, welke het rondslaan beletten, slap hangen.

Bij het nemen van bandrem-dynamometerproeven moet men eenige voorzichtigheidsmaatregelen in acht nemen, welke niet verzuimd mogen worden.

In de eerste plaats moet de remband goed aanliggen en zooveel mogelijk gelijkmatig worden gesmeerd. Wordt het smeren vergeten, dan loopt de band, indien hij van metaal is, vast; van geweven hennep of touw verbrandt hij, de bevestigingsdeelen breken en het belastingsgewicht wordt rondgeslingerd of weggeslingerd, wat zeer gevaarlijk is voor hem, die het tegen zijn lichaam krijgt; ook is het mogelijk dat het gewicht met stukken van den band of het touw tusschen den motor valt; daarbij komt nog dat de motor, die bijv. op vol vermogen belast is, zal doorslaan, wat somtijds tot averij of geheel onbruikbaar worden ervan aanleiding zou kunnen geven.

Schrijver dezes is een geval bekend, waarbij de gebroken band iemand, die bij de rem stond, over het hoofd sloeg, zoodat hij tegen den grond viel en bijna met het vliegwiel meêgesleept werd.

Het verdient daarom aanbeveling, bij groote motoren geen enkelen band te nemen, maar liever een paar smalle naast elkaar te leggen en aan elkander te verbinden.

Men moet in zoo'n geval de spanschroeven en touwen dubbel nemen.

Verder is het aanbevelenswaardig geen ijzer op ijzer of staal op ijzer te laten wrijven, maar liever de geheele remband-oppervlakte, zooals in fig. 8 is voorgesteld, op afstanden van 15 tot 20 cM. met ongeveer 10 cM. lange en 1 tot $1^1/_2$ mM. dikke strooken bladkoper te voorzien, zoodat er koper op de remschijf wrijft. De ruimte tusschen ieder paar koperen platen, vult men dan op met consistent-vet of ander smeermiddel; men heeft dan, zonder gevaar, voldoende smering voor een remproef van eenigen duur.

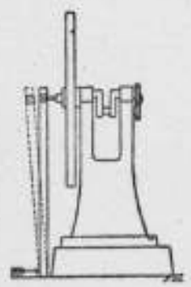
Bij een zoodanige inrichting is de smering zoo regelmatig, dat gedurende de geheele proef geen verandering in de spanning van den band noodig is.

Verder moet men nog zorgen, dat bij een in fig. 8 voorgestelden dynamometer, de band waaraan de zak met gewichten hangt, ook voorzien is van omgebogen stukjes metaal, zoodat deze steeds tegen de zijkanten van de remschijf kunnen aandrukken, indien de zak, welke somtijds meer dan 100 KG. gewicht inhoudt, zijdelings zou kunnen uitwijken, bij het inbrengen of uithalen van gewichten. Deze zak zou dan tusschen de spaken van de remschijf kunnen slingeren, waardoor de gewichten door het lokaal zouden weggeslingerd kunnen worden of misschien de spaken van de remschijf kunnen breken.

Wat de tijd betreft van een dynamometerproef, daarover moet ik opmerken, dat bij groote motoren door de langzaam stijgende temperatuur der velg van de remschijf, deze begrensd is. Men moet ermede ophouden, zoodra deze zoo heet wordt, dat men zijn hand er niet meer tegenaan kan houden. Slaat men hier geen acht op, dan zou door de te sterke uitzetting van de velg ten opzichte van de spaken, deze kunnen springen. Heeft men echter een holle remschijf met voortdurende waterkoeling, dan kan men de proef zoo lang voortzetten als men wil, als men maar voor een voldoende watercirculatie zorgt.

Zooals wij in het begin van dit hoofdstuk gezegd hebben, moet het aantal omwentelingen van den motor gedurende de proef nauwkeurig geteld worden. Dit doet men gewoonlijk met slagentellers, welke in de meeste instrumentwinkels verkrijgbaar zijn. De meeste van deze instrumenten zijn voorzien van een driekante spits, welke men in een center aan het einde, in het hart van de as steekt. Het is dikwijls zeer lastig, om op een gegeven oogenblik deze spits juist in het center te steken en het instrument in de zuivere richting van de as te houden; ook kost het veel inspanning gedurende een proef van eenigen duur, dit instrument steeds in denzelfden stand vast te houden. Voor langen duur verdient het, vooral ook omdat de uitkomsten van de proef grootendeels afhangen van het zuivergetelde aantal omwentelingen, aanbeveling den slagenteller te bevestigen aan een houten lat, op een zoodanige hoogte boven den vloer, dat, bij verticalen stand daarvan, de spits juist in het center valt. Neemt men de lat in de eene hand en zet men den voet op den vloer tegen het ondereinde, zooals in fig 9 is voorgesteld, dan zal de spits bij het aandrukken juist in het center vallen en kan men zonder inspanning den slagenteller een geruimen tijd in denzelfden stand houden en zoodoende nauwkeurig het aantal omwentelingen tellen.

Fig. 9.



Te sterk aandrukken van den slagenteller, waartoe men meestal geneigd zal zijn, moet wegens de fijnheid van het instrument vermeden worden. Men moet ook niet verzuimen het aaje van de driekante spits van den slagenteller van tijd tot tijd met een beetje beenderolie te smeren.

Als men tegelijkertijd het gasverbruik wil weten, moet men gedurende den tijd van proefneming den gasmeter opnemen. Daar men den stand van een gasmeter niet zoo gemakkelijk zuiver kan opnemen, is het raadzaam te wachten tot de literschaal juist verzet is, dan de proefneming te beginnen en haar te eindigen nadat de wijzer eenige keeren rond geweest is, afhankelijk van de grootte van den motor.

Het olieverbruik kan men gemakkelijk bepalen, door het oliepompje, gedurende den tijd van opname, uit een bak met een bepaald aantal liters olie gevuld, te laten pompen.

Over de voorbereidingen tot het nemen van een dynamometerproef valt nog het volgende te zeggen:

Voordat men een proef neemt met een motor, moet de waterkoeling en smering in goeden staat zijn, d. w. z. de motor moet reeds eenigen tijd vóórdat men de proef begint, onder volle belasting van de rem geloopen hebben; de bandrem moet in evenwicht zijn, het koelwater op eene geschikte temperatuur, door de automatische smeerinrichting moet het niet noodig zijn, gedurende de proef den cylinder of de schuif verder te smeren. Is dit dus in orde, dan kan men de proefneming beginnen en deze minstens 10 minuten voortzetten; dan kan men een voldoende uitkomst krijgen, welke met het werkelijk vermogen, als de motor in gebruik is, zal overeenstemmen of niet, wat ten voordeele van den fabrikant of tot schade van den kooper zal uitvallen —

of omgekeerd. Sommige motoren vallen later mede, andere daarentegen niet. Van een fabriek met goeden naam vallen zij meestal mede.

Met het onderzoek moeten minstens twee personen belast worden: de een belast zich met het slagen tellen, de ander met het gas- of olieverbruik. Daar de tijdsopname van het onderzoek tot in seconden zuiver moet zijn, is het noodig deze met een stop-horloge op te nemen; dit kan de gasmeter-opnemer of oliemeter erbij waarnemen, terwijl hij een teeken geeft aan den persoon, die de slagen telt. Mogelijk is het echter den tijd op te nemen met een gewoon horloge met secondenwijzer. Na afloop van de remproef moet men het belastingsgewicht wegen of nazien. Het is goed eerst den remband los te schroeven, daarna den motor te stoppen en eindelijk den gewichtszak af te haken.

We hebben nu alle gegevens om den arbeid en het gasverbruik te bepalen:

1°. Den wrijvingsweerstand, voorgesteld door het gewicht van de belasting.

2°. De snelheid per seconde, waarmede deze weerstand overwonnen werd, berekend door den cirkelomtrek met den straal r, te vermenigvuldigen met het aantal omwentelingen en te deelen door het aantal seconden dat de proef heeft geduurd. Nemen we bijv. aan, dat de zak met gewichten weegt 22 KG., de straal waaraan de last werkzaam 0.72 M was, het aantal omwentelingen gedurende de proef 1200, de tijd 10 minuten en 10 seconden = 610 seconden, dan is het vermogen

$$L = \frac{22 \times 0.72 \times 2 \pi \times 1200}{610} = 195.7 \text{ KG.M.}$$

of $\frac{195.7}{75} = 2.6$ PK.

De uitkomst van de dynamometerproef is alleen dan goed, als het belastinggewicht rustig in evenwicht heeft gehangen en ook de spanschroeven gedurende de proef niet vastgehouden zijn; men kan echter toestaan, als er neiging mocht bestaan tot te sterk stijgen of neervallen van het belastinggewicht, de spanning door een vlugge beweging van de vleugelmoer te regelen. Om dit zoo zuiver mogelijk te doen is het 't best met een hamer tegen de vleugelmoer, den eenen of anderen kant uit, te tikken. Men mag niet toestaan gedurende de proef de moer met de hand aan te vatten, daar onwillekeurig deze hand een drukking zal uitoefenen, welke den evenwichtstoestand zal veranderen.

Om een vergelijking te hebben tusschen verschillende soorten van motoren, wordt het gas- en olieverbruik steeds bepaald per effectieve paardekracht en per uur.

Hoe kleiner de motor is, hoe grooter het gas- en olieverbruik per uur per PK. zijn zal. Het gasverbruik is bijvoorbeeld voor een motor van halve paardekracht = 1,2 M³. en het olieverbruik = 1 Liter, terwijl het voor een motor van 20 PK. 0.63 M³. gas en 0.5 Liter olie is per PK. per uur.

Bij de remproef onderzoekt men den werkelijken arbeid, d. i. den arbeid, welke de motor nuttig kan uitoefenen; den arbeid, welke door den motor zelf wordt verbruikt in den vorm van wrijving, kan men op deze wijze niet meten. Door het onderzoek met den indicateur verkrijgt men echter den totalen uit de brandstof verkregen arbeid. Uit een vergelijking van de uitkomsten bij het indicateur-onderzoek en met den dynamometer, kan men een oordeel vellen over de goede afwerking van den motor. Bij goed geconstrueerde en zuiver afgewerkte motoren van middelmatige afmetingen, zal men bevinden, dat de voor inwendige wrijving verbruikte arbeid 10 tot 15 % van den totalen arbeid is, welke uit de brandstof is verkregen.

Uit een nauwkeurig onderzoek van een middelmatigen motor, naar het verbruik van de door de brandstof afgegeven warmte, zal men ongeveer het volgende vinden:

In arbeid omgezet	18 %
Door koelwater afgevoerd	50 „
Door afvoerproducten meegenomen	30 „
Door afgifte van de cylinderwanden en koelmantel aan de lucht	2 „
Totaal	100 %

(Wordt vervolgt.)

ISOLATOR VOOR HOOGE SPANNING.

De hooge spanning isolator van M. Locke te New-York bestaat uit drie porseleinen klokken, die door een glazuurlaag aan elkaar gesmolten zijn en elkaar als hoeden overdekken. Het onderste gedeelte van den isolator is tot een hals verlengd, die op den steun gestoken wordt en de gewone gedaante heeft.

(Dingl. Pol. Journ.)

NIEUWE MANIER VAN WELLEN.

Een groot industrieel uit Rijnland moet een nieuwe manier hebben uitgedacht van electrisch wellen, die zich in een zeer belangrijk opzicht onderscheidt van die van Lagrange & Homo. Er zijn met laatstbedoelde vele proeven genomen zonder dat er tot duaver sprake is van een werkelijk welslagen, daar de aan elkander gewelde stukken dikwijls weder uit elkander vielen, vooral als zij groote spanning of kracht te verduren hadden Het eenige gebrek bestond in onjuiste aanwending van den electrischen stroom, die de stukken metaal wel aan hun oppervlak tot welhitte en dikwijls zelfs zeer tot hun nadeel ver daarboven verhitte, zoodat er een korst op het ijzer of staal vloeibaar werd en afdruppelde, maar de kern beneden welhitte deed blijven. Dientengevolge werd het ijzer op de lasch niet enkel dunner, maar de beide stukken kleefden enkel aan elkaar, zoodat hetgeen wonder was dat zij braken.

Om echter twee stukken metaal volkomen aan elkander te wellen, is het noodig dat de molekulen van beide zich met elkaar verbinden en om zoo te zeggen tot in de kern van het stuk door elkander dringen. E-rst daardoor verkrijgt uit verschillende stukken aan elkaar geweld ijzeren voorwerp dezelfde vastheid als een uit één stuk. Ook kunnen zich, als de deeltjes van het metaal zoodanig door elkaar heengedrongen zijn, geen blazen en holten in de welnaad vormen, zooals dit bij de reeds vermelde manier het geval was.

De nieuwe methode, waartoe ook reeds geheele inrichtingen gebouwd worden, die evenals de methode zelf door octrooien beschermd zijn, bestaat daarin, dat men eerst de stukken metaal in een smeed-, gas- of ander vuur tot nabij de welhitte verhit en ze dan in een electrolytisch bad aan den druk eener pers onderwerpt. In het bad vormen de aaneen te wellen stukken de negatieve pool van een electrischen stroom, die enkel op één oogenblik zijn uitwerking aan het metaal behoeft mede te deelen om dit door en door op volkomen welhitte te brengen, terwijl terzelfder tijd de pers in werking treedt, zoodat de aaneenwelling volkomen is.

De manier van werken levert niet enkel het voordeel op van werkelijk rationeel wellen, maar is ook in zooverre niet kostbaar, dat de electrische stroom slechts een oogenblik aangewend wordt en het stroomverbruik dus zeer gering is.

(Pat. Bureau Lüders, Görlitz).

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 1 AUGUSTUS.

Anholt (Duitschl.) 11 ure. De architect W. Delere voor de firma H. Oldenkott Sr. en Comp. te Rees, in het koffiehuis Delere onder de Waag: het bouwen van een sigarenfabriek op een terrein nabij Anholt.

Rees (Fr.) Kerkvoogde der Ned Herv. Gemeente aldaar: het vertimmeren der pastorie.

DINSDAG 2 AUGUSTUS.

Rotterdam. 12 ure. De directie der Naamlooze Vennootschap Handels Veem in het hotel Leijgraaff aan het Westplein aldaar: het maken van een pakhuispand met zolders enz. ter grootte van ongeveer 1400 vierkante meters.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een paardenstal, ten behoeve van het openbaar slachthuis aan de Bonzemastraat.

Sneek. 7 ure. Regenten van het Old. Burger Weeshuis: a. het bouwen van eene woning in het Nieuwe Park aldaar; b. het leveren van het ijzerwerk voor drie bruggen met leuningen en van een dubbel hek met zijvleugels.

WOENSDAG 3 AUGUSTUS.

Gent (Geld.) 6 ure. De heer J. H. Verheijen, bouwk. te Panneerden voor den WelEd. Gestr. heer Luit. Kolonel L. van der Goes te 's-Hage, in het koffiehuis van E. Verheijen aldaar: het bouwen van een woonhuis enz. aldaar met bijlevering van materialen volgens bestek.

(Zie vervolg Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.)

ADVERTENTIEN.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 116. AMSTERDAM, Bilderdijkkade 109.
A. E. BRAAT.
HOOFDVERTEGENWOORDIGER DER
Josson-Cement.
Volgens nieuwe Algemeene Voorwaarden 1895
TRAS:
§ 352. Minstens 7½ % gloeiverlies.
(98) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
Tegelzaak, Spuistraat, A'dam.
ADRES: *Glazen Bouwsteenen.*



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. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK-
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

Patenten
worden verstrekt en verkocht door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIN NW., Luisenstr. 25.
opgericht 1883.
Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Prag, Budapest, Wurschau, New York.
Reeds over **30 000**
Patenten aangevraagd.
Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen & prosp. gr. (132)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

(101) **CROSSLEY**
GAS OLIE **MOTOREN.**
G. BARGER — den Haag.

AANBESTEDING.

Door de Colleges van GEDEPUTEERDE STATEN der provincie Groningen en van BURGEMEESTER en WETHOUDERS der gemeente Groningen, zal

op DONDERDAG 1 September 1898,

des middags te 12 uur, ten PROVINCIEHUIZE te Groningen worden AANBESTEED:

Het bouwen van een ZIEKENHUIS
aan den Oostersingel te Groningen.

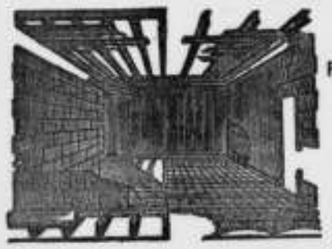
De besteding geschiedt in 3 perceelen en in massa.

AANWIJZING IN LOCO voor perceel I op WOENSDAG 17 Augustus, voor perceel II op DONDERDAG 18 Augustus, voor perceel III op VRIJDAG 19 Augustus, telkens des namiddags ten half twee ure, stadstijd.

Inlichtingen geeft de architect J. J. VAN NIEUKERKEN, **dagelijks** te *'s-Gravenhage* aan zijn BUREAU *VAN SPEIJKSTRAAT 38*, 's morgens van **9–10½ uur** en namiddags van **1½–2½ uur.** Te *Groningen* worden inlichtingen verstrekt van **MAANDAG 22** tot **ZATERDAG 27 Augustus,** van voormiddags **9** tot namiddags **4 uur,** in het HÔTEL *DE DOELEN* aldaar.

De *INSCHRIJVINGSBILJETTEN* moeten ten PROVINCIEHUIZE te *Groningen* zijn ingeleverd uiterlijk **WOENSDAG 31 Augustus 1898,** vóórmiddags **12 uur.**

BESTEK en TEEKENINGEN zijn van af **1 Augustus 1898** te verkrijgen tegen betaling van *f* **10.–** (tien gulden) in den boekhandel van **ERVEN B. VAN DER KAMP,** St. Jansstraat C 56 te *Groningen.* Bij verzending binnenlands *f* **11.–,** alles tegen inzending van postwissel.



EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)



Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(104)

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.
30 afleveringen à 60 cents.
6 stukken à f 3.—.
compleet gebonden f 21.50.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch struwe oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.



(111)

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
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.

WATERDICHTE WERKEN.
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
(120) **Zilveren Medaille, Brussel 1897.**

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN
voor
Centralen,
Fabrieken en Woonhuizen,
Villa's, Hotels, enz.
Voor het Drijven en Verlichten
van
Spoorweg- en Tramrijtuigen,
Rij- en Vaartuigen.

ACCUMULATOREN
voor
Telegraphie, Telephonie,
Galvanoplastiek,
Laboratoria,
Electro Medische Apparaten,
Velocipèdes,
Trapverlichting,
Mijn- en Handlampen,
enz. enz.
(93)



(135)

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. (105)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.



Breslau 1869.

Gouden Medaille.



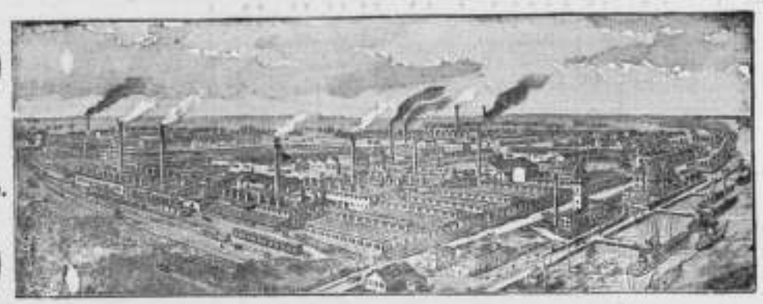
Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille.



Düsseldorf 1880.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Cassel 1870.

Medaille van verdienste



Weenen 1873.

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

HET
grootste bederfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

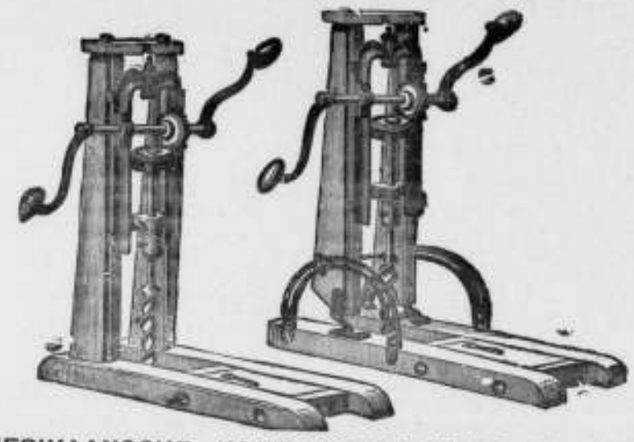
Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)

VERKOOPING
AMOTIE
te Zaandam.

Donderdag 4 Augustus 1898, 's namiddags ten **1** ure *precies*, zal in het Logement *Het Wapen van Amsterdam*, door de Makelaars W. POEL JANSZ., J. VAN DER GOOT, M. VAN ORDEN, C. POEL en A. SCHIPPER Wz., ten overstaan van den Notaris P. MUL, **TER AMOTIE** worden verkocht, het
Kerkgebouw met Toren,
de Consistoriekamer en het Stookhok
van de
Nederduitsch Hervormde Gemeente
te *Zaandam*, Westzijde, benevens **Predikstoel, Doophek** en **Burgemeestersbank, Eikenhout met Snijwerk,** en verder **Ameublement der Kerk.**
Inlichtingen kunnen worden verkregen bij bovengenoemde Makelaars, Notaris en den Heer J. VAN DER KOOIJ, Gemeente-Architect te *Zaandam*.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.
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. (87)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)

Schoorsteenstukken. L. B. PAËRL & ZOON, Schoorsteenstukken.
Behangselpapier en Gros,
Gevestigd sedert Ao. 1765.
Nieuwe Hoogstraat 7, Amsterdam.
Groote sorteering in goedkoope en fijne soorten Behangselpapieren, Vitrauphanie, Viltpapier, alle kleuren effen papieren, enz.
STAALCOLLECTIËN worden onmiddellijk op aanvrage verzonden.



H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der Hannoversche Maschinenbau A.-G. in **LINDEN voor HANNOVER.**
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van **Geribde pijpen** en **Kachels** voor **stoom** en **water.**
Gratis begrootingen. (129) *Billijke prijzen.*

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),
Planciusstraat 24, Amsterdam.
Waterdichte en Brandvrije Constructie.
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats. (128)

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 30 Juli 1898.

AANBESTEDINGEN. – VERVOLG.

DONDERDAG 4 AUGUSTUS.

Breda. 1 ure. De aannemer van de in aanbouw zijnde kazerne voor twee bataljons infanterie, in de keet op het werk: het maken en leveren van eene gas- en waterleiding met toebehooren.

VRIJDAG 5 AUGUSTUS.

Beek bij Nijmegen. 2 ure. De electriciteits mij. Phaëton voorh. Houthaan, Alewijnse en Co. in het café de Oorsprong der wed. Teunissen: het leggen der geleidingen en het zetten der palen ten dienste der electrische verlichting in de gemeente Ubbergen, ten behoeve der electriciteits-mij. Ubbergen.

's-Gravenhage. Het bestuur der 's-Gravenhaagsche coöp. broodbakkerij en verbruiksvereen. „de Volharding" den bouw van drie winkels met afzonderlijke bovenwoningen, op een terrein aan den Gedempte Burgwal, hoek Achterraamstraat aldaar.

Hontenisse. 10.30 ure. (Amstd. tijd.) Het gemeentebestuur: het vergrooten en verandaren der inrichting van de 4 openbare scholen in de gemeente, met bijlevering van schoolmeubelen enz. 1. Molenstraat begr. f 3159.40; 2. Lamswaarde begr. f 4736.10; 3. Molenhoek begr. f 3351.42; 4. Noordstraat begr. f 1434.80.

MAANDAG 8 AUGUSTUS.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur; het verbouwen van de openbare lagere school der 1e klasse no. 64 aan de Mauritskade, tot een school voor 600 kinderen.

Zwolle. De raad van administratie der Overijsselsche Kanalisatie-Mij. bij den Secretaris der Mij. Mr. P. C. A. Sichterman: het verven van de sluizen, bruggen, woningen enz. in alle kanaalsecties, in 4 perceelen.

WOENSDAG 10 AUGUSTUS.

Zonnemaire (Zeel.) De onderhoude- en verbeteringswerken aan Nieuw Bommenede.

VRIJDAG 12 AUGUSTUS.

Westzaan (N. H.) 12 ure. Het gemeentebestuur: 1. het amoveeren van de brug bij de sluis aan het Vrouwenverdriet in den Nauernaschen vaartdijk; 2. a. het maken van een nieuwe draaibrug aldaar; b. het maken van een stel nieuwe binnendeuren; c. het vernieuwen van een gedeelte beschoeiing; d. het droogmaken der sluis.

ZATERDAG 13 AUGUSTUS.

Rotterdam. De architect J. P. Stok Wzn. namens de firma W. van der Lugt en Zn.: de opbouw van een pakhuispand met kantoren, stallen enz. op het Noordereiland ter grootte van ongeveer 2000 M².

MAANDAG 15 AUGUSTUS.

Amsterdam. 1.30 ure. De directie der Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), bestek no. 750; Het maken van zes beamtenwoningen op een terrein aan den Hoek van Holland, begr. f 15400.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel nijverheid, aan het gebouw aan het prov. bestuur: het maken en herstellen van hoofdvoorziening langs het Merwedekanaal met zijtak langs de Linge, in de provincie Zuidholland, begr. f 12000.

WOENSDAG 17 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het uitvoeren van baggerwerk tot voortzetting der verruiming van het vaarwater in de rivier de Noord, behoorende tot de werken der Dortsche waterwegen.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitdiepen van twee gedeelten van den Hollandschen IJssel, onder de gemeente Ouderkerk en Nieuwerkerk aan den IJssel begr. f 2500.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het leveren en stellen van 10 twee-persoons geslagen ijzeren waterplaatsen met toebehooren en het verplaatsen van een een-persoons geslagen ijzeren waterplaats. Laagste L. E. Dupont aldaar voor f 3020.

Amsterdam. De levering en opstelling van zes drietons hydraulische loopkranen op de Oostelijke Handelskade aldaar. Laagste Haarlemsche Machinefabriek voorheen Gebr. Figée voor f 111.900 en f 106.200, bij langere leveringstijd.

Amsterdam. Het maken van omgeringsmuren met onderheide fundeeringen enz. aan de Vogelwijksluizen tegenover Amsterdam. Laagste Jac. Koster aldaar voor f 14.450.

Apeldoorn. Het bouwen van een magazijngebouw bij de Tricotagefabriek. Laagste G. Wegerif aldaar voor f 8072, gegund.

Assen. Het uitvoeren van buitengewone bestratingen op de rijkswegen in de provincie Drenthe. Laagste J. Smallenbroek aldaar voor f 1640.

's Bosch. a. Het sloopen der Goederenloods op het emplacement van het voormalig station der Staatsspoorwegen, laagste J. M. v. Berchem te Waardenburg voor f 1315; b. ruimen, zuiveren en onderhouden van rivier- en havenvakken, laagste A. Glaudemans te Orthen voor f 260.

Cats. Het doen eener steenbestorting op en bij het noordelijk eerewerk van bovengenoemde polder. Laagste P. A. van de Velde te Terneuzen voor f 2435.

Coevorden. Het bouwen eener openbare school met 12 lokalen. Laagste J. D. Meppelink aldaar f 31.288.

Delft. Het bouwen van een ziekenhuis met aanbouwen. Laagste A. Bogerd te 's-Gravenhage en A. van Doorn te Haarlem voor f 57.928, gegund.

Doetinchem. Het bouwen van een dubbel woonhuis. Laagste Chr. Eemeijer aldaar voor f 1825, gegund.

Enschede. Het leggen van door de gemeente te verstrekken eivormige en cirkelvormige portlandcementriolen, ter gezamenlijke lengte van plm. 3000 M. in afmetingen van 25/375 tot 80/120 cM. en 30 cM. rond, met de vereischte aldammingen, fundeeringen, het metselen van putten enz. en gedeeltelijke bijlevering van de daarvoor benoodigde materialen, benevens het opbreken van kei- en veldkeibestratingen en het bestraten van plm. 16000 M². met bekapte keien en 11000 M². klinkerbestrating met het plaatsen van plm. 6000 M. trottoirbanden. Laagste T. Eibers te Apeldoorn voor f 34.444.

Enschede. Het bouwen eener zaal en het ophouwen eener verdieping op het café van den heer B. Stenvers aldaar. Laagste W. A. Thomasson aldaar voor f 5288, gegund

Goor. Het bouwen van een winkelhuis met bakkerij enz. voor rekening der coöp. winkelvereeniging Eendracht. Laagste C. ten Zijthoff voor f 5478, gegund.

Gorssel. Het timmerwerk van het logement en koffiehuis de Roskam aldaar. Laagste J. Hietbrink aldaar voor f 2989.

's-Gravenhage. Het aanleggen, rioleeren en bestraten van straten bij den Bezuidenhoutschen weg tusschen de Wilhelminastraat en de Carpentierstraat. Laagste J. v. Noordenne te Utrecht voor f 30.644.

's-Gravenhage. Het stichten van een huis van bewaring met ambtenaarswoningen te Rotterdam en van daarmede in verband staande veranderingen aan de strafgevangenis aldaar. Laagste P. Brijer en J. Sperwer aldaar voor f 233.000.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Gelderland, Utrecht en Overijssel. Laagste G. J. Huurman te Deventer voor f 1297.

's-Gravenhage. Het bijspannen van vier draden aan de palen der intercommunale telephoonlijn tusschen Amersfoort en Zwolle alsmede het uitvoeren van de daarmede inverband staande werkzaamheden Laagste H. Nielsad te Wirdum voor f 4663.

's-Gravenhage. De aanleg van eene Rijkstelephoonlijn langs den Staatspw. tusschen Utrecht en Gouda. Laagste A. W. Wilbergh te Bunnik voor f 6297.

Gronsveld. Het bouwen der school en onderwijzerswoning te Hengem. Laagste J. G. Royen te Banholt voor f 5638.

Middelburg. Het leveren en storten van steen tot verdediging van den oever vóór Terneuzen. Laagste Basaltmaatschappij te Rotterdam voor f 11.745.

Middelburg. Het verrichten van baggerwerk in het kanaal door Walcheren met zijtakken en in de Wester- of Koopmanshaven te Vlissingen. Laagste A. Visser te Haarlem voor f 5600, bij loting gegund.

Mulden. Het verdiepen der Noordertrekvaart. Laagste F. Nierkaart te Amsterdam 990 M gegund.

Oosterwolde. Het bouwen van een woonhuis met kantoren. Laagste A. v. d. Wijk te Lippenhuizen voor f 10.775.

Spijkenisse. Het maken van een keersluis en dijkwerken aldaar. Laagste M. Visser te Papendrecht voor f 13.465, gegund.

Utrecht. Het maken van een aanbouw aan de goederenloods met bijkomende werken op het station Deventer. Laagste H. Visscher te Deventer voor f 2355.

Utrecht. Het bouwen van 20 woningen aan eene aan te leggen straat uitkomende in de Oudwijkerdwarsstraat. Laagste J. C. M. van Aaken aldaar voor f 29.790.

Willemsoord. Het vernieuwen van strandvinken en zakgoten van de sloepenloodsen op 's Rijkswerf en daarmede in verband staande werken. Laagste K. L. Winder te den Helder voor f 1470.

Zesde Jaargang No. 32. Zaterdag 6 Augustus 1898.

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.

RAADGEVINGEN OMTRENT GAS- EN PETROLEUM-MOTOREN.

(3e Vervolg).

III.

De behandeling van Motoren.

Tot de goede eigenschappen van een motor behoort een eenvoudige en gemakkelijke behandeling.

Men heeft het in den laatsten tijd, door vereenvoudiging der motoren, zoover gebracht, dat de behandeling als het ware alleen bestaat in het gevuld houden van den oliepot en het petroleum-reservoir.

Het aanzetten en stoppen geschiedt zonder moeite en om de 3 of 4 weken moet men den zuiger en de kleppen of schuif uit elkaar nemen om ze schoon te maken. Als deze voorschriften goed opgevolgd worden, zal men geen storingen in het bedrijf ondervinden.

Hoofdvoorwaarde voor een langdurige instandhouding van een motor is: het gebruik van een werkelijk geschikte olie voor den cylinder en de schuif.

Bij de hooge temperatuur, welke de cylinderwand en vooral de zuiger van een met volle belasting werkenden motor verkrijgt, kan men tot smering alle oliën gebruiken, welke hunne smerende hoedanigheden bij hoogere temperatuur behouden; zij mogen dus bij die temperatuur niet snel verdampen, te dun vloeibaar worden, of in oliekool overgaan.

Goede motorolie bestaat uit goede minerale olie, waaraan dierlijke of plantaardige olie tot eene geschikte hoeveelheid is toegevoegd.

Dierlijke olie maakt het oliemengsel dun vloeibaar, behoudt zijne smerende hoedanigheden bij hooge temperatuur en zet weinig, doch vaste harde kool af.

Door toevoeging van plantaardige olie wordt het oliemengsel dik vloeibaar en heeft het voordeel het dichthouden van den zuiger te bevorderen, omdat zij de ruimte tusschen zuiger en cylinderwand opvult. Deze olie verkoolt eerder bij hooge temperatuur, dan dierlijke olie en er zet zich veel meer in den vorm van poreuze kool af.

De soortelijke gewichten van de verschillende tot motorolie gemengde oliën zijn niet hetzelfde; hierdoor ontstaat er bij lang stilstaan in den oliehouder een ontmenging en is het noodzakelijk, vóór het aftappen de geheele olievoorraad door elkaar te roeren.

Bij het gebruik van ongeschikte smeerolie komt er op de cylinder- en zuiger-oppervlakken een roodbruinachtige laag. Neemt men den zuiger uit een met die olie gesmeerden motor, dan vindt men hem geheel en al met een roestlaag bedekt; bovenop heeft deze roest zich met de olie tot eene stroeve taaie massa vereenigd, terwijl aan den onderkant een droge harde laag is vastgehecht, die de ingedraaide ringen in den zuiger heeft opgevuld en de zuigerveeren zitten er meestal in vast.

Smeert men den zuiger met deze olie nog langer, dan kan men zeker zijn dat de motor, tengevolge van het sterk uitslijten van den cylinderwand, spoedig geheel en al ongeschikt worden zal voor verderen dienst.

Goede motorolie geeft aan den cylinderwand en het zuigeroppervlak een lichtgrauwe kleur, die bij het warm worken weder verdwijnt en de blanke blauw-grauwe metaalkleur van cylinder en zuiger weder te voorschijn doet komen.

Alle zuigerveeren moeten steeds gemakkelijk beweegbaar bevonden worden, als men den zuiger uitneemt om schoon te maken.

De moeielijkheid om goede motorolie te verkrijgen, heeft de meeste fabrikanten van gas- en petroleum motoren doen besluiten zelf de olie te bereiden, die geschikt is voor hun motor.

Olieschep- en nog meer oliedrup-inrichtingen geven, bij lagen oliestand in den oliekop, minder olie dan pas gevulde; daarom is het goed niet te lang te wachten met bijvullen.

Bij vriezend weder is het raadzaam om de olie in de kan vóór het bijvullen een weinig te verwarmen.

In de tweede plaats komen in aanmerking de ontstekingsinrichtingen voor het ontplofbare mengsel.

Behalve die met tusschenvlammen, welke bij de eerste gasmotoren algemeen toegepast werden, heeft men in den laatsten tijd, vooral bij petroleum-motoren, gloeibuisjes aangewend; somtijds vindt men ook nog electrische ontstekingsinrichtingen. De gloeibuisjes, welke ook voor gas-motoren veel toegepast worden, geven meer zekerheid dat de ontsteking op het juiste oogenblik zal plaatsgrijpen, dan andere inrichtingen met tusschenvlam. Bij de gloeibuisjes wordt het versche gasmengsel met een gloeiend vast lichaam in aanraking gebracht, dat steeds op een zelfde graad van hitte blijft en een groot ontstekingsvlak aan het gasmengsel biedt.

Het denkbeeld om een gloeiend vast lichaam toe te passen, als ontstekingsmiddel voor gas- en petroleum-motoren, is even oud als de motoren zelf. Bij gasmotoren heeft men echter vroeger altijd de ontsteking door middel van schuiven of kleppen met tusschenvlam aangewend; deze bleken voor benzine-motoren nog wel geschikt, maar bij petroleummotoren niet te voldoen.

In het jaar 1883 heeft de fabrikant DAIMLER te Cannstatt de gloeibuisjes bij zijne motoren ingevoerd en sedert dien tijd zijn zij algemeen toegepast geworden.

Voor deze gloeibuisjes worden aan een einde gesloten ijzeren of porseleinen buisjes gebruikt, welke aanhoudend

of met tusschenpoozen met de verbrandingskamer in gemeenschap staan.

De werking van deze gloeibuisjes is als volgt: terwijl de zuiger het versche gasmengsel opzuigt, blijft er in het gloeibuisje nog een gedeelte van de verbrandings-producten van den vorigen zuigerslag achter; er heeft dus geen vermenging plaats met deze nieuwe lading. Bij de volgende samenpersing dringt het nieuwe mengsel in het gloeibuisje en perst de achtergebleven verbrandings producten in het gesloten gedeelte tezamen. Heeft deze samenpersing eene bepaalde spanning bereikt, dan komt het versche gasmengsel in aanraking met het gloeiende gedeelte van het buisje en kan ontstoken worden.

Men zou denken, dat de ontsteking zich dadelijk uit het gloeibuisje over de geheele lading zal moeten verspreiden, dit is echter niet het geval: het ontstoken versche gasmengsel blijft als een vlammetje in het gloeibuisje doorbranden, tot op een bepaald oogenblik, afhangende van de zuigersnelheid van den motor.

De in het gloeibuisje gevormde vlam is n l. na zijne ontsteking aan de werking van twee krachten onderworpen; de eene is de energie van de scheikundige verbinding van de zuurstof met het gas of den petroleumdamp, welke met eene bepaalde snelheid zich van het eene deeltje op het andere wil voortplanten, in de richting naar de verbrandingskamer, dus met de verbrandings-snelheid.

De andere kracht is die, waarmede het versche gasmengsel, over de geheele doorsnede van het gloeibuisje, hierin wordt samengeperst.

Hieruit volgt dat de vlam niet uit het gloeibuisje kan komen, zoolang het brandbare gasmengsel met grooter snelheid erin wordt teruggedrongen, als de chemische verbinding zich voortplant.

Hoe meer de zuiger zich naar het doode punt beweegt en dit nadert, hoe minder de snelheid wordt van het indringen van het versche gasmengsel in het gloeibuisje; op een bepaald oogenblik zijn zij aan elkaar gelijk en begint de vlam zich voort te planten naar de verbrandingskamer; hoe meer de zuigersnelheid afneemt, hoe sterker de intensiteit van het gas wordt.

Hoe langer het gloeibuisje is, hoe grooter de afstand van de vlam tot de verbrandingskamer zijn zal en hoe later dus de ontsteking zal plaatsgrijpen. Het ontstekingsoogenblik zal toch zeker heel dicht bij het doode punt van de kruk moeten liggen, bij normalen gang van den motor.

Als men het buisje te laag in gloeiing brengt, is het mogelijk dat de ontsteking vóór het doode punt zal vallen; brengt men het daarentegen te hoog in gloeiing, in aanmerking nemende dat de samenpersing zoo groot is, dat het versche mengsel er diep genoeg in kan dringen, dan zal de ontsteking na het doode punt volgen. Wij mogen echter de ontsteking niet ver van het doode punt verwijderen.

De ondervinding heeft ons geleerd, dat bij gasmotoren de ontsteking iets voor het doode punt de gunstigste uitkomsten geeft, wij moeten dus de gloeiing van het buisje kort bij de verbrandingskamer stellen.

Uit de werking van deze gloeibuisjes volgt: dat bij afnemende omwentelingssnelheid van den motor, vanaf een bepaalde grens, het ontstekingsoogenblik zoodanig zal vervroegen, dat bij langzaam draaien van den motor, dit te vroeg zal intreden, indien het gloeibuisje te kort bij de verbrandingskamer wordt heet gemaakt; de motor zal dan niet voornit, maar steeds teruggedreven worden. Men moet daarom motoren met gloeibuisjes eerst trachten rond te draaien en daarna de toevoer van gas of petroleum openen, omdat men hen anders moeielijk aan den gang krijgt.

Voor het eigenlijk aanzetten van den motor is het aan te bevelen, de daarvoor noodige handgrepen in de gewone volgorde te volgen. De persoon, die er mede belast is, wordt er dan aan gewoon dit in dezelfde volgorde te doen en er is minder kans iets te vergeten.

Wij gelooven dat het hier niet misplaatst is, in het kort een reeks van handgrepen in volgorde te geven, voor het aanzetten van een gasmotor:

1. Openen der kraan van den gaszak.
2. Rondoliën steeds in de zelfde volgorde.
3. De klepstang van de uitlaatklep met een beetje petroleum bevochtigen.
4. De ontstekingsvlam aansteken.
5. Den toestel voor het in gang brengen inzetten.
6. De gaskraan van den motor op het voor het aan den gang brengen goede merk zetten.
7. Rondraaien tot de motor aan den gang gaat.
8. De gaskraan vol openzetten of op een bepaald merk.
9. Uitzetten van den hulptoestel voor het aan den gang brengen.
10. Koelwaterkranen openzetten, nazien of de waterstand in het koelvat goed is.
11. Inzetten van de overbrengingsriem.

Voor het stoppen van een gasmotor:

1. Riem uitzetten.
2. De kraan sluiten van den gaszak.
3. Opvangen van de smeerolie der schuif, door het neerleggen van een dot poetskatoen.
4. Kranen sluiten van het koelwater.
5. De motor staat stil.
6. De gaskraan van den motor en van de ontstekingsvlam sluiten.
7. De kruk in doode punt zetten.
8. Het water uit den mantel aftappen.

Van tijd tot tijd moet men den gasmeter eens leeg laten loopen en opnieuw vullen.

Bij vriezend weder moeten iederen avond den mantel afgetapt en de ribbenkoeler of het koelvat leeggelaten worden, als er kans op bevriezen bestaat; ook moet men den gasmeter goed toedekken.

De voorschriften voor petroleum-motoren wijken zoo weinig af van die voor gasmotoren, dat het niet noodig is deze te herhalen; bovendien geven de fabrikanten bij levering van een motor de noodige voorschriften erbij, alleen moeten wij nog opmerken dat men, bij motoren met gloeibuisjes-ontsteking, wachten moet met aan den gang brengen, tot de gloeibuis voldoende heet is.

Het reinigen van den motor, dat veel afhangt van de inrichting en kwaliteit der smeerolie, moet op geregelden tijd geschieden en is voor den met den motor belasten persoon zeker wel het lastigste werk.

Bij goed geconstrueerde motoren is echter dit losnemen, schoonmaken en weder in elkaar zetten der onderdeelen aan geen bezwaar onderhevig. Ieder eenigszins ontwikkeld werkman moet dit, na de noodige inlichting hierover ontvangen te hebben, kunnen doen.

Het regelmatig schoonmaken van neergeslagen en vastgezette oliekool, betreft: de uitlaatklep, zuiger, afvoerbuis en van tijd tot tijd ook den binnenwand van den cylinder.

De schuif en inlaatkleppen met de ontstekingsinrichtingen, worden vuil door olie, roest en stof.

Tot het afkrabben van de oliekool uit de uitlaatkleppen, kast en klep, alsook uit de ingedraaide ringen van den zuiger met de veeren, moet men koperen gereedschappen gebruiken, nimmer stalen, met het oog op beschadigen.

Tot het reinigen van openingen en kanalen in de schuif en den cylinder, bezigt men hard-houten stokjes, die men in petroleum of terpentijn drenkt.

Uitlaatklep, zuiger met veeren, schuif en binnenwand van den cylinder worden, vóór het dichtmaken, met een petroleumlap afgeveegd.

De voor het reinigen losgenomen deelen, moet men niet op den zandigen vloer neêrleggen of tegen een met kalkmortel bestreken wand neêrzetten; een achterblijvende zandkorrel of stukje kalk is voldoende om den zuiger of de schuif te bederven.

Vastgebakken moeren moeten niet met geweld losgemaakt worden; door er een beetje petroleum op te gieten, zullen zij spoedig losgaan.

Smeert men de tapeinden voor het aanschroeven in met een beetje droge potlood of een mengsel van vaseline met potlood, dan zal men nimmer last hebben van vastbakken.

Vindt men bij het schoonmaken van de uitlaatklep eene vernauwing van de uitlaatopening in de richting naar de pijp, dan is het raadzaam de afvoerpijp tusschen den motor en de knalpot, ook los te nemen en schoon te maken.

Na afloop der schoonmaak en het in elkaar zetten, laat men den motor even draaien. Met een handspaak of stuk hout tegen het vliegwiel, kan men hem dan zoodanig remmen, dat hij zijne volle belasting doet; men heeft dan de zekerheid, dat hij weer geheel en al in orde is.

Het reinigen moet men liever niet doen even voordat de motor gebruikt zal worden, omdat men niet van te voren weet hoeveel tijd het zal vorderen om het goed te doen; beter is het, dit zoo spoedig mogelijk na afloop der werkzaamheden te laten verrichten, omdat men dan meestal tijd genoeg heeft mogelijk kleine voorkomende reparatiën afdoende te verrichten.

(*Wordt vervolgt.*)

AMBACHTSONDERWIJS.

Het is de eerste maal dat wij in de gelegenheid zijn het een en ander omtrent de Ambachtsschool te Arnhem mee te deelen.

Aan het toelatings-examen voor den cursus 1897/98 werd door 139 aspiranten deelgenomen, terwijl 113 tot de lessen der school werden toegelaten 26 van deze laatsten werden eerst een maand na den aanvang van den cursus geplaatst.

Van de 142 overgebleven leerlingen van den vorigen cursus, waaronder 6 toehoorders, kwamen 1 van het derde en 2 van het tweede jaar met den nieuwen cursus niet terug, terwijl 1 nieuwe leerling, wegens vertrek naar elders niet verscheen.

In April 1897 werd de cursus dus begonnen met 251 leerlingen, verdeeld in:

82 timmerlieden.
40 meubelmakers.
78 smeden en machinisten.
38 ververs.
2 metselaars.
11 toehoorders.

Later werden nog toegelaten:

1 smid (toehoorder) 2e jaar, 1 timmerman (toehoorder) 1e jaar, 1 metselaar 1e jaar en 1 meubelmaker 1e jaar, terwijl bij den aanvang 1 nieuwe leerling niet opkwam.

In den loop van den cursus verlieten 22 leerlingen de school en wel: 4 om geld te gaan verdienen, 6 wegens verandering van beroep, 4 wegens ziekte, 4 op aanraden van het bestuur, 1 wegens tegenzin in het onderwijs en 3 wegens verandering van woonplaats.

Van genoemde 22 leerlingen behoorden 9 tot het tweede en 13 tot het eerste leerjaar.

Aan het eind van den cursus verlieten 40 leerlingen de school na driejarigen leertijd, terwijl 2, hoewel in het bezit van het diploma, verzocht hebben nog een jaar te mogen blijven. 2 leerlingen van het eerste en 2 van het tweede leerjaar moesten vertrekken, omdat zij voor de tweede maal in dezelfde klasse bleven zitten. Bovendien werden 10 leerlingen van het 1e leerjaar niet verder tot de lessen toegelaten, omdat zij volgens het eenparig gevoelen van Directeur en leeraren geen blijk hadden gegeven van voldoenden aanleg voor het ambacht.

Voorts verlieten nog 10 leerlingen de school: 2 (1 van het 1e en 1 van het 2e jaar) om geld te verdienen, 2 wegens verandering van woonplaats, 1 wegens tegenzin in 't onderwijs, 2 wegens verandering van beroep, 2 omdat ze in het 1e jaar bleven zitten, 1 wegens verandering van studie.

Er bleven dus 168 leerlingen.

Met het oog op den leeftijd der leerlingen en het beroep der ouders was de toestand einde December l.l. als volgt:

van	12—14 jaar	47	leerlingen.
„	14—16 „	125	„
„	16—18 „	56	„
boven de	18 „	6	„

Hun ouders kunnen naar het beroep als volgt worden verdeeld:

ambachtslieden	139
winkeliers of kooplieden	17
bouwkundigen of kunstenaren	1
ambtenaren, onderwijzers, militairen	20
arbeiders	32
landbouwers, tuinlieden, koetsiers	24
zonder beroep	1

Aan het laatst gehouden examen van toelating voor den cursus 1898/99 werd door 136 aspiranten deelgenomen, van welke 120 een voldoend examen aflegden. Hiervan werden 76 als leerling aangenomen en verder 1 leerling zonder examen, als zijnde leerling van de H. B. S., 2 toehoorders voor het teekenen en timmeren en 1 voor het teekenen en smeden.

De 250 leerlingen, waarmede de nieuwe cursus in April 1898 is aangevangen, zijn, gerangschikt naar de vakken, verdeeld als volgt:

82 timmerlieden.
39 meubelmakers.
79 smeden en smid-machinisten.
36 ververs.
4 metselaars.
10 toehoorders.

Uit deze cijfers blijkt dat 44 leerlingen, hoewel geslaagd bij het examen van toelating, niet zijn geplaatst; dit is de eerste maal dat een dergelijk getal, te groot om de in den loop van den cursus openvallende plaatsen te bezetten, wegens gebrek aan ruimte in de lokalen voor de practijk, niet kon worden aangenomen.

Bij de beoordeeling van den uitslag van het gehouden examen is ditmaal ook rekening gehouden met den leeftijd en werd aan de 13-jarigen de voorkeur gegeven boven de 12-jarigen.

Het bestuur vertrouwt dat het meerendeel dunner, in afwachting der gelegenheid tot plaatsing, de lagere school zal blijven bezoeken.

Ook met betrekking tot den grooten toevloed van leerlingen, is thans besloten aan de toelating van leerlingen de uitdrukkelijke voorwaarde te verbinden: dat het bestuur na verloop van het eerste leerjaar zal beslissen of de leerling wel voldoende aanleg voor het ambacht heeft getoond om de school te blijven bezoeken.

Bij den aanvang van den cursus werd besloten de schooluren, tot dusverre van 8 tot 12 en van 1½ tot 5½ uur voor de theorie en tot 6 uur voor de practijk te wijzigen en ze te bepalen van 8 tot 12 en van 2 tot 6 uur, voornamelijk in het belang der leeraren en leerlingen, die ver van de school wonen.

Toch bleven gemiddeld 56 leerlingen van 12 tot 2 uur in de schaftkamer over, onder toezicht van den portier. Van de daarbij gelegen speelplaats werd steeds een goed gebruik gemaakt, evenals van de aanwezige gezelschapsspelen. Het vervaardigen van hout-snijwerk werd door 46 van deze jongens niet alleen als een aangenaam, maar ook als een nuttig tijdverdrijf beschouwd en menig voorwerp, dat in het huis van den vervaardiger een ereplaats mocht verwerven getuigt van zijn lust en ijver om zijn vrijen tijd nuttig te besteden. Met bijzondere toewijding heeft de heer P. Everink dit werk, in Februari 1897 begonnen en sedert voortgezet, wederom geleid en het groot aantal deelnemers aan dien arbeid en de uitstekende resultaten, die zijn verkregen, zijn een goede belooning voor de zorg en moeite, die hij zich weder heeft willen getroosten.

Hier zij vermeld, dat thans, einde April 1898, 60 jongens uit andere gemeenten deze Ambachtsschool bezoeken, en wel:

17 uit Renkum, 20 uit Rheden, 3 uit Westervoort, 3 uit Elst, 3 uit Nijmegen, 3 uit Tiel, 1 uit Doorwerth, 1 uit Dieren, 1 uit Tricht, 1 uit Borculo, 1 uit Lochem en 1 uit Leeuwen.

5 jongens van buiten de provincie volgen de lessen, en wel:

2 uit Amsterdam, 1 uit Oldelamer, 1 uit Goor en 1 uit Emmerik.

De uitbreiding van het getal leerlingen tot 251 maakte een geheele wijziging in de indeeling der school noodig.

Het bestuur werd daardoor in de noodzakelijkheid gebracht tot het inrichten van 2 parallelklassen voor het theoretisch onderwijs, waartoe noodig waren een leeraar in het lijn- en vakteekenen voor 18 lesuren per week, één idem voor 10 uur, één in het handteekenen voor 10 uur per week en een voor het lager onderwijs voor 8 uur per week, ongerekend de meerdere kosten voor materialen, gereedschappen, schoolbehoeften, kielen enz.

Met dit getal van 251 leerlingen was dan ook de grens bereikt, die de ruimte in het gebouw stelde voor het praktisch onderwijs.

Op 20 Maart 1897 heeft het bestuur zich met gemotiveerd adres gewend tot den Gemeenteraad met verzoek om verhooging van het subsidie met ƒ 2000 om die inrichting mogelijk te maken.

In de zitting van den Gemeenteraad op 10 April 1897 werd, dank zij het gunstig praeadvies van B. en W. het subsidie gebracht op ƒ 12500.—, een besluit waarvan met groote dankbaarheid wordt melding gemaakt, ook omdat daaruit wederom blijkt, dat de Gemeente Arnhem krachtig wil medewerken tot ontwikkeling en opheffing van den ambachtsstand.

Zoodra het bestuur de financiëele gevolgen dezer reorganisatie eenigszins nauwkeurig meende te kunnen overzien, haastte het zich van de Regeering de over 1897 beloofde verhooging van het Rijkssubsidie met ƒ 1000.— te bekomen, die was toegezegd, nadat zou zijn gebleken, dat in de rest van het aangevraagde bedrag van elders zou zijn voorzien.

Dit bedrag is spoedig daarop beschikbaar gesteld.

Vervolgens heeft het bestuur onder aanbieding eener gewijzigde begrooting over 1898 ons tot den Minister van Binnenlandsche Zaken gericht met verzoek voor het jaar 1898 nog een verhooging van het Rijkssubsidie met ƒ 1000.— te willen bevorderen en dit alzoo op ƒ 10000.— te brengen.

Ook dit bedrag is bij Koninklijk Besluit d.d. 14 Februari 1898 verleend.

De promotie en prijsuitdeeling had plaats in de groote zaal van het Nutsgebouw, op 31 Maart 1898.

Drie belangrijke patroonsvereenigingen, Handwerksbloei; de Afdeeling Arnhem van den Nederlandschen Aannemersbond en ne Schildersvereeniging „Arnhem en Omstreken", hadden door het uitloven van prijzen aan de beste leerlingen in verschillende vakken daadwerkelijk van hun groote belangstelling in het onderwijs aan de school blijk gegeven.

25 leerlingen ontvingen een *eersten* prijs, 27 een *tweeden*, 46 een *derden* prijs, terwijl aan 81 leerlingen een *getuigschrift* werd gegeven.

Prijzen voor getrouw schoolbezoek worden uitgereikt als volgt:

53 leerlingen ontvingen een *eersten* prijs met *geen* verzuim, 25 een *tweeden* met *één* verzuim, 20 een *derden*, die slechts *tweemaal* verzuimd hadden.

Aan 5 leerlingen, waarvan 2 gedurende drie achtereenvolgende jaren *geen* verzuim hadden, 1, die in hetzelfde tijdsverloop slechts *eenmaal* en 2, die slechts *tweemaal* verzuimden, werd een extra prijs toegekend, geschonken door den Voorzitter van het bestuur. Hierbij zij vermeld, dat behalve voor godsdienstonderwijs, alle afwezigheid, ook door ziekte, aangeteekend en elke halve dag voor één verzuim gerekend wordt.

Het getal in de Schoolspaarbank inbrengende leerlingen bedroeg 87. In het geheel werd ontvangen ƒ 144.41, terwijl 90 maal iets werd teruggevraagd, te samen een bedrag uitmakend van ƒ 169.50.

Daar onder die uitbetaalde posten bedragen voorkomen van ƒ 42.65, ƒ 12.06, ƒ 10.35, ƒ 8.—, ƒ 7.68, ƒ 6.25 enz. komt duidelijk uit, dat eenigen, die gedurende hun verblijf aan de school vol vertrouwen hun spaarpenningen aan de Schoolspaarbank toevertrouwden, bij het einde van den leertijd zich hebben mogen verheugen over het bespaarde bedrag, dat zoo gemakkelijk zonder die zorg verloren zou zijn geraakt.

Het aantal boeken in de Schoolbibliotheek werd belangrijk vermeerderd door aankoop van vele erkend goede werkjes, terwijl van eenige belangstellende stadgenooten een groot aantal boekwerken ten geschenke werd ontvangen. Eerst omstreeks November kon wederom met de uitgifte der boeken worden aangevangen, daar er tijd noodig was geweest om ze opnieuw te rangschikken en te nummeren. Een flinke groote nieuwe kast, in den timmerwinkel vervaardigd, biedt thans ruimschoots gelegenheid aan om den voorraad te bergen en dien nog af en toe uit te breiden.

Daar het getal leerlingen in het metselen bij den aanvang van den cursus verre bleef beneden de verwachting en het bezwaarlijk was een geschikt leeraar, doorkneed in de practijk, gedurende de zomermaanden te vinden, werd op voorstel der Onderwijscommissie besloten, de beide leerlingen aanvankelijk bij het timmeren in te deelen en tegen 1 October te trachten een bekwaam metselaar voor de wintermaanden te vinden. Hierin meent het bestuur geslaagd te zijn.

Er is toen één leerling bij gekomen, zoodat begonnen en geëindigd werd met 3 leerlingen.

Deze aanvankelijke teleurstelling heeft het bestuur evenwel niet ontmoedigd; het wil de proefneming nog eenigen tijd blijven doorzetten, in de hoop gaandeweg meer belangstelling te wekken voor een vak, waarvoor een betere opleiding algemeen hoogst gewenscht wordt geacht.

Bij den aanvang van den cursus 1897/98 was het getal leerlingen-metselaar 4.

CALCARIUM.

Naar aanleiding van de vraag betreffende *calcarium*, in ons No. van 9 Juli j. l., zond ons een welwillend lezer een prospectus van dat materiaal van den heer A. Reijnk, Zijlstraat 62, Haarlem.

Daaruit blijkt dat *calcarium* is een *waterverf*.

In den prospectus wordt er veel goeds van verteld; een eltal getuigenissen van verbruikers, alle even gunstig, zijn erachter afgedrukt. Een punt wordt echter in geen daarvan aangeroerd, d. i. *de duur* van het materiaal, m. a. w. het tijdperk, waarover de ervaringen loopen.

Van de *albastine* van wijlen v. Gelder heb ik minstens twee volle jaren niets dan genoegen beleefd; daarna begon de ellende. De waterverf van Boks hield zich ongeveer twee maanden in de buitenlucht goed, van toen af dagteekende de ontaarding.

In den prospectus mis ik de vermelding van het beginsel waarop het droogingsproces berust. Van gewone witkalk weten wij, dat daartoe koolzuur uit den dampkring noodig is; van waterkalksaus, dat zij, behalve door het koolzuur, door eigen hydrauliciteit, d. w. z. door vorming van kalksilikaten versteent; ook van silikaat- en fluaatvochten is het chemisch proces bekend (vorming van kiezelzuur, koolzure kalk enz.)

Van lijmverf (albastine enz.) weten wij — ik heb het zelf tot mijn nadeel moeten ondervinden — dat zij droogt, zooals de lijm dat doet, en evenmin als deze tegen aanraking met water bestand is. Deze kennis moet ons nopen tot voorzichtigheid tegenover onbekende waterverf-preparaten.

Omtrent de duurzaamheid van het calcarium wordt aan het slot van Reijnk's prospectus vermeld, dat het „bij een goede behandeling, wanneer de wanden en plafonds zonder gebreken zijn, *drie* en meer jaren houdt".

Er staat niet bij wat er *daarna* gebeuren moet. Zal men er met telkens opnieuw overstreeren af zijn? Zoo ja, dan heb er niets meer tegen in te brengen. Zal afkrabben of afwasschen op den duur niet te vermijden zijn? Dan is het calcarium op één lijn te stellen met albastine en dergelijke watervert-producten en als zoodanig af te raden

Wie kan ons in dezen meer licht geven? v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 8 AUGUSTUS.

Bergen op Zoom. 11 ure. De heer A. Schoenmakers in het Nederl. koffiehuis bij den heer van IJzerlooij: het bouwen van eene nieuwe winkelpui aan het huis wijk B. 16 in de Lievevrouwestraat aldaar.

Breda. 12 ure. Het gemeentebestuur: het maken van overgangs, putten en het leggen van cementriolen in den Haagwegde aardebaan rechthoekig op den Tramsingel en de Spoorstraat.

Harlingen. 1 ure. Het gemeentebestuur: het afbreken van de oude stokerij en het maken van verschillende gebouwen, ten dienste der gasfabriek.

Holten (Ov.) 4 ure. Kerkvoogden der Herv. Gemeente: het herstellen der kerk, met bijlevering der materialen.

Middelburg. Het verbouwen en inrichten tot winkelhuizen met bovenwoningen, van de perceelen wijk F no. 24 en 25, aan de Korte Delft aldaar in 2 perceelen en in massa.

DINSDAG 9 AUGUSTUS.

Apeldoorn. De architect J. A. Wijn namens den raad der Geref. kerk aldaar: het bouwen van een kerk met toren en bijbehoorende lokalen aanbij de Loolaan aldaar.

Breda, 11 ure. De rentmeester der domeinen, rentambt Oosterhout te zijnen kantore, Mauritsstraat No. 9: het bouwen van een plasberm en een heul en het aanbrengen van een stel binnenkeerdeurtjes in den bestaanden plasberm, in den Oostpolder onder Oosterhout.

Leeuwarden. 12 ure. Het weder opbouwen van de afgebrande boerenhuizinge „De Oranjehoeve" onder Oudeschoot, voor den welgeb. heer Bierema Oosting te Leeuwarden.

Roosendaal (N.Br.) 4 ure. De Koninklijke Stijfselfabriek in het koffiehuis van C. Vergouwen-Broos in de Van Gilsestraat: het bouwen eener directeurswoning.

Steenwijk. Het gemeentebestuur: het verbouwen en vergrooten van het post- en telegraafgebouw te Steenwijk.

Utrecht. 2 ure. (locale tijd.) De maatschappij tot Exploitatie van Staatsspw. aan het centraal bureau in het Moreelsche Park, bestek no. 753: het leveren en leggen eener bailleiding voor de waterbezorging op het station Venlo en het uitvoeren van bijkomende werken.

Utrecht. 2 ure. (L.T.) De maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen aan het centraal bureau in het Moreelse Park, bestek no 752: het maken van een serreirgebouwtje met daarmede in verband staande werken op het station Nieuwersluis.

WOENSDAG 10 AUGUSTUS.

Delft. 10 uru. De ontv. der reg. en dom. in het hotel Lubrechts: de aanleg van wegen op de geeffeade staatsgronden benoorden het stationscomplexcement aan den Hoek van Holland.

Enschede. 12 ure. De architect R. v. d. Woerd Hz. voor den heer W. Gassner: het bouwen van een werkplaats, achter een bestaand woonhuis gelegen op een terrein aldaar.

Oldebroek (Geld.) 9 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een vierde schoollokaal enz. te Wezep.

Zomeren (N.Br.) 4 ure. Het gemeentebestuur: 1. het vergrooten der openbare lagere school met bijbehoorende werken aldaar (Eind); 2. levering der hiervoor benoodigde schoolmeubelen.

DONDERDAG 11 AUGUSTUS.

Hellevoetsluis. 11.30 ure. De schout-bijnacht, directeur en commandant der marine: de verplaatsing van de politiewacht, verbouwing en uitbreiding van de lokalen voor opleiding van leerlingen-machinist op 's Rijkswerf.

(Zie vervolg Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.)

ADVERTENTIËN.

AMBACHTSSCHOOL.

Aan de inrichten **Ambachtsschool** te *Tiel* wordt **gevraagd:**

een DIRECTEUR,

op een jaarwedde van **ƒ 1200,** met uitzicht op verhooging.

Vereischten: **voldoende kennis van de praktijk** der te onderwijzen vakken en **bekwaamheid tot het geven van onderwijs** in het vakteekenen.

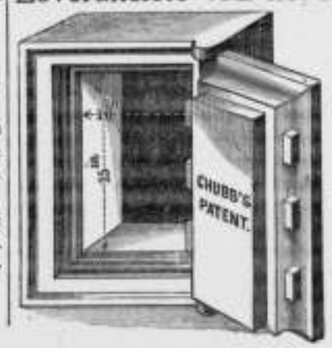
Sollicitatie-stukken in te zenden bij den ondergeteekende, vóór *1 September e.k.*

Persoonlijk bezoek wordt eerst gewenscht ná nadere oproeping.

Namens het Bestuur der School,
G. A. SCHOLTEN, *Secr.*

CHUBB & SON - LONDON.

Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,

Kluisdeuren en Waarde-Depôts

68maal Bekroond.

GEILLUSTREERDE CATALOGUS

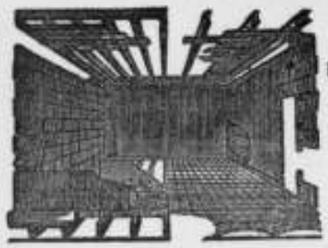
wordt op aanvraag toegezonden door:

de **Hoofd-Agenten:**

SCHUMACHER & Co., Rotterdam,

NIEUWEHAVEN No. 11.

Speciale prijzen voor H.H. Architecten.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

J. VAN EIJK,
Stoomhoutdraaierij
EN
BEELDHOUWERIJ,
FABRIKANT VAN
Houten Schoorsteenmantels, Hoofd- en Tusschen-Balusters, Deurkrukken, enz., enz.

Op aanvraag toezending van nieuwe Teekeningen en verminderde Prijscouranten.

Westerstraat 93-95, Amsterdam.

15 jaar garantie.

MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.

DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING. VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.

Beste materiaal ter vervanging van zinken daken.

Ruim 25000 M². in Nederland gelegd.

TALRIJKE BINNEN- EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.

EENIG ADRES:

H. ALLERSDORF,
Singel 455, Amsterdam.

Het model der MASTIC DAKBEDEKKING is te bezichtigen in het Gebouw van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

15 jaar garantie.

Schoorsteenstukken. Schoorsteenmantels.

L. B PAËRL & ZOON,
Behangselpapier en Gros,
Gevestigd sedert Ao. 1765.
Nieuwe Hoogstraat 7, Amsterdam.

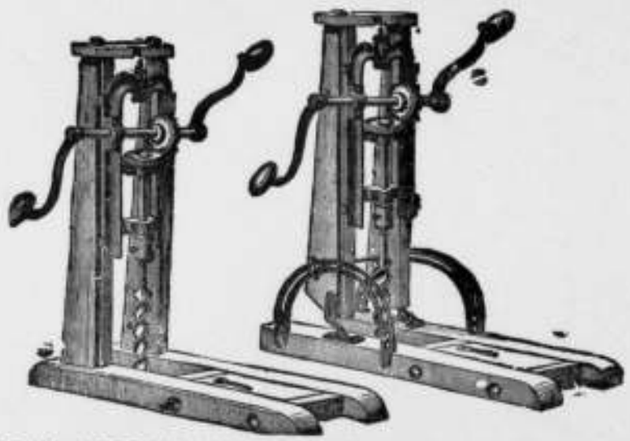
Groote sorteering in goedkoope en fijne soorten Behangselpapieren, Vitrauphanie, Viltpapier, alle kleuren effen papieren, enz.

STAALCOLLECTIËN worden onmiddellijk op aanvrage verzonden.



(111)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)



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. (108)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakelen en Oeksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28 (97) en LEKKERKERK.

Patenten
worden vaardig en verkocht door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIJN NW., Luisenstr. 33.
opgericht 1877.
Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Prag, Budapest, Wahington, New York.
Beide over de **30 000**
Patenten aangevraagd.
Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen & prosp. gratis. (132)

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.
Gealepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
(120) Zilveren Medaille, Brussel 1897.

(601)
CROSSLEY
GAS
OLIE
MOTOREN.
G. BARGER — den Haag.

(121)


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.

30 afleveringen à 60 cents.
6 stukken à f 3.—,
compleet gebonden f 21.50.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

H. HARTMAN,
Artesische en Mortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Groundboringen.
Loosduinen.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

HET
grootste bederfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851:
In Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.
BOYLE's PATENT
Amerik. Lucht- en Stofzuigers.
WING's Patent,
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (87)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

AANBESTEDING.

Door de Colleges van GEDEPUTEERDE STATEN der provincie Groningen en van BURGEMEESTER en WETHOUDERS der gemeente Groningen, zal

op DONDERDAC 1 September 1898,

des middags te 12 uur, ten PROVINCIEHUIZE te Groningen worden AANBESTEED:

Het bouwen van een ZIEKENHUIS
aan den Oostersingel te Groningen.

De besteding geschiedt in 3 perceelen en in massa.

AANWIJZING IN LOCO voor perceel I op WOENSDAG 17 Augustus, voor perceel II op DONDERDAG 18 Augustus, voor perceel III op VRIJDAG 19 Augustus, telkens des namiddags ten half twee ure, stadstijd.

Inlichtingen geeft de architect J. J. VAN NIEUKERKEN, **dagelijks** te *'s-Gravenhage* aan zijn BUREAU *VAN SPEIJKSTRAAT 38*, 's morgens van **9–10½ uur** en namiddags van **1½–2½ uur.** Te *Groningen* worden inlichtingen verstrekt van **MAANDAG 22** tot **ZATERDAG 27 Augustus,** van voormiddags **9** tot namiddags **4 uur,** in het HÔTEL *DE DOELEN* aldaar.

De *INSCHRIJVINGSBILJETTEN* moeten ten PROVINCIEHUIZE te *Groningen* zijn ingeleverd uiterlijk **WOENSDAG 31 Augustus 1898,** vóórmiddags **12 uur.**

BESTEK en TEEKENINGEN zijn te verkrijgen tegen betaling van *f* **10.–** (tien gulden) in den boekhandel van **ERVEN B. VAN DER KAMP,** St. Jansstraat C 56 te *Groningen.* Bij verzending binnenlands *f* **11.–,** alles tegen inzending van postwissel.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek

L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(104)

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

BIJVOEGSEL
van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 6 Augustus 1898.

AANBESTEDINGEN. – VERVOLG.

VRIJDAG 12 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de aanleg van eene intercommunale telephoonlijn tusschen 's-Hertogenbosch en Oss. (Herbesteding).

Overschie. 11 ure. De architect Jac. van Vessem namens Mej. de wed. P. Poot, in het koffiehuis van den heer Braat het bouwen van een boerderij bestaande uit woonhuis, wagenloods, paarden- en koestallen met bijbehoorende werken op een perceel weiland, gelegen aan de Delftshavenscheschie en den Hoornweg aldaar.

Rotterdam. 2 ure. De architect P. Weeldenburg, namens de firma Koch en Co. in café Fritschy Beursplein: het sloopen van het huis Open Rijstuin no. 10, het bouwen van een kantoorgebouw met monsterkamer, het overdekken van binnenplaatsen met ophooging en atrnatwerk en verdere werken aan de achtergelegen pakhuizen.

Winterswijk. 11 ure. De heer J. H. ten Pas in het hôtel de Klok: het bouwen van twee woningen onder een dak, met bijlevering van alle matrialen, op het daartoe bestemde terrein, gelegen aan een voetpad in de nabijheid van de Spoorstraat.

MAANDAG 15 AUGUSTUS.

Amsterdam. 1.30 ure. De directie der Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule): het afbreken van de wagenloods te Utrecht-Maliebaan en weder opstellen op het emplacement Amsterdam-Rietlanden met verplaatsen van de Derrickkraan, verandering van de kolenparken en wijziging der spoorinrichting te Amsterdam-Rietlanden, benevens het leggen van een losspoor en keibestrating te Utrecht-Maliebaan.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenw. tijd). De directie der Hol. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), bestek no. 757: het bouwen van eene wachterswoning, het maken van een stel wipsluitboomen en van een stel trekwipsluitboomen op den localspoorweg Enschede-Oldenzaal.

Poortugaal (Z.H.) 10 ure. Het bestuur van het waterschap de Westdijken van het eiland IJselmonde: het onder profiel brengen van een gedeelte van de dijken van het waterschap, volgens bestek no. 1.

DINSDAG 16 AUGUSTUS.

Boesburg. Het gemeentebestuur: het dichtmaken van den doorvaart in de Kempermanssluis, met uitsparing eener stroomopening te sluiten met een plaatijzeren schuif met windwerk.

Utrecht. 2 ure. (L.T.) De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen aan het centraal bureau in het Moreelse Park aldaar bestek no. 754; het maken, leveren en ophangen van tien stuks plaatijzeren rookschermen onder de perronoverkapping en het dakpikken van een gedeelte der bovenzijde van de gegalvaniseerd gegolfd plaatijzeren dakbedekking der perronoverkapping op het station Utrecht begr. f 11.640.

ZATERDAG 20 AUGUSTUS.

Walsoorden (Zeel.) 11.30 ure. Het bestuur der waterkeering van het calamiteuse waterschap Walsoorden in het logement van J. F. Adriaansens: het maken van werken tot verdediging van den oever aan de waterkeering van gen. waterschap, begr. f 5807.

VRIJDAG 26 AUGUSTUS.

Zaamslag (Zeel.) 2 ure. Het bestuur van den Margarethapolder, in het logement van G. de Visser: het maken van een keibestrating in het overharde gedeelte van den Paardendijk bij de gemeentelijke haven aan den Kleine Huissenspolder, met bijlevering van alles wat er toe behoort, begr. f 13.950.

Zwolle. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen en verstraten van eenige vakken klinkerbestrating op de groote en andere rijkswegen in de provincie Overijssel, begr. f 11.750.

MAANDAG 29 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitdiepen van 2 gedeelten van den Hollandschen IJssel onder de gem. Ouderkerk en Nieuwerkerk aan den IJssel, begr. f 2500.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van twee woonhuizen aan de Jan Luykenstraat hoek Houthorststraat. Laagste J. v. Oostveen, aldaar voor f 40.900.

Amsterdam. Het maken van grond en spoorwegwerken en verdere werken te Vogelenzang. Laagste B. Hoen, te Nieuwendam voor f 11.243.

Amsterdam. Het sloopen van de letterloodsen en het vernieuwen van een beschoeiing en een afsluitmuur, voorzieningen aan de metselaarswerkplaats, op 's rijks werf aldaar. Laagste P. Schmidt en E. Hermans aldaar voor f 12.244.

Amerongen. Het bouwen eener stoom-boterfabriek aan de Nederstraat, met bijlevering van alle materialen, voor rekening van den Hooggeb. Heer Graaf van Aldenburg Bentinck. Laagste R. van Westrhenen aldaar voor f 6829, gunning aangehouden.

Bussem, het bouwen van een openbare school met onderwijzerswoning. Laagste J. Vos te Huizen voor f 45.390.

Borculo. Het uitvoeren van werken op het landgoed Drietelaar; a. verfwerk en glaswerk; laagste A. B. Wiegerink en J. Derksen te Groenlo voor f 687.45, gegund. b. voegwerk; laagste G. Burgerink te Enschede à f 0.20 per M², gegund. c. Stucadoorwerk; laagste Gebrs. van Lieml Thzn. te Vugt voor f 695, het stucadoorwerk is wegens te hooge inschrijving ingehouden.

Enschede. Het bouwen van twee woningen voor den heer B. Frankenhuis aldaar. Laagste E. Gibben en H. J. Heerink aldaar voor f 3313. gegund.

Ermelo. Het bouwen van een waschhuis, een machinegebouw, een dubbele woning, het uitbreiden van het administratiegebouw, het verhoogen van den watertoren, en het vergrooten van eene werkplaats, enz., op het landgoed Veldwijk aldaar. Laagste R. Dales te Apeldoorn voor f 45.530, niet gegund.

Groningen. Het maken van beschoeiingen met steenstapeling langs het kanaalboord van den rijks grooten weg van Groningen naar Delfzijl. Laagste J. Rietema aldaar voor f 1466.

Gorinchem. De illuminatie van het raadhuis te. gelegenheid van de kroningsfeesten. Laagste P. G. Sterkenburg en B. Smits voor f 739.

Gouda. Het doen van buitenverfwerken aan gemeente-gebouwen in 3 perc., laagste voor perc. 1: G. Jansen voor f 316; perc. 2. J. Vos f 416; perc 3. M. Binnendijk voor f 49.50.

's-Hertogenbosch. De uitvoering van verfwerken aan gemeentegebouwen, bruggen en andere constructiën. Laagste A. W. P. van Uden aldaar voor f 998.50, gegund.

Hengelo. Het bouwen van 2 woonhuizen aldaar. Laagste Morsink en Vos te Delden voor f 2967.

Heerenveen. 1 Het leveren en stellen van een regenwaterbak (gegoten portlandcement) bij de school te St. Johannesga, laagste J. W. van der Berg Sr. aldaar voor f 142, gegund; 2. gedeeltelijke vernieuwing van de walbeschoeiing langs de Heideburen te Heerenveen, laagste K. Fokkema te Nijehaske voor f 518, gegund.

Kortenhoef. Het doen van eenige werken aan de Alambertskade Laagste K. van de Velden aldaar voor f 1548.

Maastricht. Het onderhoud van de rijksrivierwerken en hun toebehooren op de Maas in Limburg en Noordbrabant boven de grensscheiding tusschen Mook en Heumen, met daartoe noodige leveringen, herstellingen en vernieuwingen van 1 Juli 1898 tot en met 31 Dec. 1899 en wel het 2de perceel. Laagste J. Hubachs te Heerlen voor f 8400.

Made en Drimmelen. Het vergrooten der openbare school. Laagste Th. Rovers te Made voor f 2639.

Rotterdam, A. Het onderhoud van af den dag der gunning tot 15 Juli 1899 der kunstwerken behoorende aan den polder, laagste D. Lockhorst voor f 1245; B. het onderhoud over hetzelfde tijdvak van gedeelten straat en grindweg en de Rottekade van den polder, laagste D. v. Wingerden en C. Westbroek aldaar voor f 2300.

Slangenburg. Het bouwen van eene boerenwoning op de Bouwplaats „Vels" te Ambt Doetinchem. Laagste G. J. Bel te Barchem voor f 4479.

Utrecht. Het aanleggen en verbeteren van wegen naar en in het schietkamp der infanterie nabij Horskamp, onder het beheer van het korps genietroepen aldaar. Laagste P. Boks te Amersfoort voor f 28.960.

Vlissingen. Het herstellen en gedeeltelijk vernieuwen van de beschoeiing langs de z.g. stoomboothelling bij het de Ruijterplein aldaar Laagste W. Dekker te Veere voor f 4630

Waardenburg. Het afbreken van een gebouw en het ter plaatse opbouwen van een gedeeltelijk woonhuis en het verrichten van werkzaamheden in het bestaande woon- en koetshuis aldaar. Laagste W. H. Thunaissen te Nijmegen voor f 14.050, gegund.

Winschoten. Het maken van eene overkapping over eene noodmanöge en het uitvoeren van andere daarmede in verband staande werken. Laagste J. Dik aldaar voor f 1005, gegund.

Zaamslag. Het uitvoeren van de aarde- en kramwerken tot dijksverhooging. Laagste J. L. Geluk te Tholen voor f 16.173, gegund.

Zesde Jaargang No. 33. Zaterdag 13 Augustus 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

RAADGEVINGEN OMTRENT GAS- EN PETROLEUM-MOTOREN.

(4e Vervolg).

IV.

Storingen in het bedrijf bij motoren.

De meeste storingen in het bedrijf bij motoren ontstaan door lekken van kleppen, schuiven of zuigers.

Terwijl een stoommachine met lekke schuif, kleppen of zuigers nog door zal blijven draaien, staat een gas- en petroleum-motor in dezelfde omstandigheden stil. De oorzaak hiervan is, dat bij gas- en petroleum-motoren het krachtsreservoir in den motor zelf aanwezig is, terwijl dit bij de stoommachine in den stoomketel is gelegen.

De gas- en petroleum-motor neemt voor iedere beweging de noodige brandstof, vermengd met een hoeveelheid lucht, naar zich toe en is daarom ieder oogenblik gereed om in werking gebracht te worden. Er is echter aan deze goede eigenschap een groot nadeel verbonden. Men kan van een gas- en petroleum-motor gerust zeggen dat hij „van de hand in den tand leeft"; wat even te voren opgenomen is, wordt dadelijk verbruikt; wordt de toevoer gesloten of gestoord, dan zal er ook geen verbruik in kunnen treden en het levensproces van den motor is geëindigd.

Het is zeer moeielijk, ja in de meeste gevallen onmogelijk, uit het geraas, dat de onzichtbare gassen bij het uitstroomen maken, op te maken of er een goede afsluiting bij de uitlaatklep plaats grijpt, en het is ook niet gemakkelijk storingen in den gang van de motoren, door lekken ontstaan, te vinden.

Teneinde bij het zoeken naar lekken spoedig gereed te zijn, moet men stelselmatig te werk gaan.

In dit hoofdstuk zullen wij trachten zooveel mogelijk de oorzaken op te sporen, die de goede werking verhinderen.

In de eerste plaats willen wij op een algemeen middel de aandacht vestigen, dat steeds toegepast kan worden om een defecten gas- of petroleum-motor te onderzoeken.

Als men bij een motor komt, die niet meer werken wil, moet men, voordat men er iets aan losmaakt, het vliegwiel in tegengestelde richting van beweging ronddraaien. In dat geval perst men de in den cylinder aanwezige lucht- of gasmengsels te zamen. Is er iets inwendig lek, dan zal men geen tegenstand voelen bij het ronddraaien, of is er somtijds een weinig tegenstand, dan verdwijnt deze zeer spoedig.

Is door dit onderzoek het bestaan van een lek vastgesteld, dan kan men uit het volgende leeren waar het lek te vinden is en het is dan gewoonlijk ook spoedig te herstellen.

De volgende storingen komen veelal voor bij gas- en petroleum-motoren:

De motor wil niet werken.
Zeer lastig aan den gang maken.
Plotselinge stilstand.
Onregelmatige gang.
Weinig arbeid
Knallen in den luchtpot.
Stooten in den motor.

Deze storingen kunnen, ieder op zich zelf, door verschillende oorzaken ontstaan zijn, daarom zullen wij voor ieder geval afzonderlijk de gelijke oorzaken bespreken:

1. De motor wil niet werken, omdat de uitlaatklep lek is.

Men kan drie verschillende oorzaken hebben voor ondichtheid van de klep.

a. De klep blijft in de geleiding hangen.
b. De veer op de klep is te zwak gespannen.
c. De zitting is beschadigd of vuil.

Het blijven hangen van de uitlaatklep is na langen stilstand bijna onvermijdelijk. De klep moet van staal of gietijzer gemaakt worden, omdat zij een hooge temperatuur heeft te doorstaan, en voldoende sterk zijn. De verbrandingsproducten bestaan hoofdzakelijk uit waterdamp en koolzuur, waaruit volgt, dat bij langen stilstand de uitlaatklep roestig wordt en dit roest de vrije beweging in de geleiding belemmerd.

Tracht men dus in deze omstandigheden den motor aan den gang te maken, dan sluit de uitlaatklep niet af en een gedeelte van het onverbrande brandstofmengsel ontwijkt in de afvoerpijp.

Onmiddellijk hierna volgt de ontsteking; het gasmengsel neemt in de afvoerpijp ook hieraan deel, door de lekke klep heen en de ontploffing neemt, met een meer of minder sterken knal, haar weg naar de afvoeropening.

Heeft men reeds eenige malen den motor rondgedraaid, voordat er een ontsteking plaats greep, dan is het mogelijk dat men een knal hoort alsof er een kanon wordt afgeschoten en de geheele buurt schrikt er van op. Alle goede motoren moeten daarom van een inrichting voorzien zijn, waardoor dit ongeval kan voorkomen worden. Deze inrichting bestaat uit een afsluitbaar smeergaatje bij de uitlaatklep.

Iederen morgen, vóór het aanzetten van den motor, moet men een paar druppeltjes petroleum in dit smeergaatje doen en de klep, indien dit mogelijk is, even op en neêr bewegen.

De klep zal dan zonder moeite glijden en de motor zal zonder bezwaar aan den gang kunnen gaan.

Om petroleum in te droppelen, bedient men zich van een oliekannetje, zooals algemeen gebruikt wordt voor het smeren

van een naaimachine. Men moet nooit gewone smeerolie gebruiken, om deze uitlaatklep te smeren, omdat men dan juist zou veroorzaken wat men wil wegnemen; daar petroleum bij het warmworden verdampt, zonder iets achter te laten, zou smeerolie daarentegen oliekool achterlaten en de vrije beweging van de kleppen evenzoo tegenwerken, als reeds dit doet.

Als de veer van de uitlaatklep te zwak gespannen is, of door verhitting wellicht te slap is geworden, doen de storingsverschijnselen zich eenigszins anders voor; de klep wordt dan bij de inzuigperiode geopend door den luchtdruk, en er komt nu wel geen gasmengsel in de afvoerpijp, maar er wordt ook geen goed gasmengsel gevormd.

Het door de mengklep aangezogen gasmengsel komt na tegelijkertijd met de lucht uit de uitlaatklep in den cylinder en wordt zoo zwak, dat het niet ontbranden wil. Bij verdere doordraaiing van den motor geschiedt weder het zelfde, met dit onderscheid, dat er nu niet alleen lucht uit de afvoerpijp wordt ingezogen, maar ook een gedeelte van het zwakke gasmengsel. Bij iedere omwenteling, of liever bij iedere inzuig-periode, wordt dus het gasmengsel in den cylinder iets rijker aan gas, totdat er eindelijk wel ontsteking volgt en de motor aan den gang gaat. Meestal blijft hij dan na een paar omwentelingen weêr stilstaan en kan men op dezelfde wijze weder beginnen. Na 4, 6 of 8 omwentelingen is dan het gas weder rijk genoeg om ontstoken te worden. Zelfs is het mogelijk dat één goede ontploffing voldoende is, den motor zooveel omwentelingen te laten maken, dat hij weder een voldoend rijk gasmengsel gevormd heeft om de volgende ontploffing te ontvangen; wil men dan echter een of ander arbeids-werktuig ermede drijven, dan blijft hij weder stilstaan.

Dit verschijnsel van periodieke ontsteking kan ook in andere oorzaken gelegen zijn; het is niet altijd zeker, dat deze in een te zwak gespannen veer der uitlaatklep te zoeken is; alleen dan, als men bij het aanzuigen van den motor een voelbaar trillen van de uitlaatklep bemerkt, kan men zeker zijn dat de oorzaak in de veer van de uitlaatklep te zoeken is.

Is de zitting der klep beschadigd of door vastgeslagen vuil lek geworden, dan krijgt men hetzelfde knallen in de afvoerleiding, als bij het blijven hangen van de klep in de geleiding; door dan de klepstang gangbaar te maken, zal men niet veel verder komen, maar men moet trachten de klep een paar malen op de zitting rond te draaien.

Zet de knal zich voort in de afvoerbuis en voelt men de klepstang trillen, dan kan men zeker zijn, dat de oorzaak van het lek in de zitting gezocht moet worden. Mocht het bovengenoemde ronddraaien der klep op de zitting niet helpen, dan moet men de klep losnemen om de zittingen na te zien; blijken zij beschadigd te zijn, dan moeten zij dichtgeschuurd worden; is het slechts een stukje vuil, dat er op vastgekleefd is, dan kan men dit er gemakkelijk afvegen.

2. De motor wil niet werken, tengevolge van lekke inlaatklep of schuif.

Als de inlaatorganen lek zijn, zal, gedurende de periode van samenpersing, het onverbrande gasmengsel uit de verbrandingskamer van den motor teruggeperst worden in de inlaatkleppenkast en de luchtaanvoerpijp.

Bij een volgend aanzuigen bestaat het gasmengsel dan niet meer uit lucht en gas, maar uit een gasmengsel en gas, omdat er nu een gasmengsel in de luchtaanvoerpijp was; een zoodanig samengesteld gasrijk mengsel verbrand niet of misschien zonder spannings-ontwikkeling.

Uiterlijke kenteekenen van deze storing zijn: Geelroode tusschenvlam bij de ontstekingsvlam en gaslucht uit den luchtpot. Houdt men bij de luchtopening een vlokje poetskatoen of een reepje papier, dan zal men gedurende de samenpersing duidelijk zien dat het weggeblazen wordt.

Bij een gas- of petroleum-motor met gloeibuisje heeft men natuurlijk geen zichtbare tusschenvlam en zal men misschien ontsteking krijgen bij het begin der samenpersing; de verbranding zal zich dan voortzetten bij doordraaien van den motor tot in den luchtpot en misschien aldaar een lichten knal geven; bij petroleum-motoren ziet men bij lekke inlaatklep een petroleumwalm uit den luchtpot of de luchtaanvoerpijp komen.

3. Niet aan den gang willen van den motor, tengevolge van vastzittende ontstekingsklep bij gasmotoren.

Evenals dit bij de uitlaatklep het geval was, kan ook de ontstekingsklep bij langen stilstand van den motor vastzitten en blijven hangen in de geleiding. In schuine richting gemonteerde ontstekingskleppen blijven spoedig vastzitten in hunne geleidingen; afgesleten metaaldeeltjes vallen op de geleidvlakken, slaan aldaar vast en veroorzaken lekken.

De kenmerken van deze storingen zijn zeer eigenaardig. Sterk sissen van de ontstekingsvlam gedurende de samenpersing en inzuigen van de ontstekingsvlam met knallend of gorgelend geluid in den luchtpot, gedurende de zuig-periode.

4. Niet aan den gang willen van den gasmotor, tengevolge van te hooge gasdruk.

Alle gas-motoren worden, na opgesteld te zijn, vóór het te werk stellen, volgens het benoodigde gasmengsel, afhankelijk van de kwaliteit en den druk, in verhouding tot den luchttoevoer, zoo nauwkeurig mogelijk geregeld. Veranderen deze hoofdvoorwaarden, dan krijgt men den motor niet aan den gang. Wordt bijv. de gasdruk verhoogd, dan bezit het gasmengsel, bij het aanzetten, een naar verhouding te groote hoeveelheid gas; dit kan echter nog wel brandbaar zijn, maar de verbranding geschiedt niet meer met voldoende spannings-ontwikkeling om den motor aan den gang te krijgen.

Uitwendige verschijnselen bij deze storing zijn: Bij de uitlaat-periode ontwijkt uit de afvoerbuis, zonder geraas, een dikke zwarte walm. De gaszak is sterk opgeblazen, de ontstekingsvlam brandt hooger dan gewoonlijk, de tusschenvlam van de ontstekings-inrichting brandt met een gele kleur, terwijl deze in gewone omstandigheden meestal blauwachtig branden moet.

Teneinde den motor toch te kunnen aanzetten met dezen hoogen gasdruk, die men niet veranderen kan, moet den persoon, die ermede belast is, een helper gegeven worden; deze moet op een gegeven teeken de gaskraan zoo weinig en zoo langzaam mogelijk opendraaien, terwijl de andere persoon zoo vlug mogelijk den motor ronddraait. Met het openen der gaskraan moet men dan pas beginnen, als de motor ongeveer 3 of 4 omwentelingen heeft gedaan. Bij een stand van de kraan, welke vóór dien ligt, waarbij de motor gewoonlijk aan den gang gaat, zal deze nu aandraaien.

Voor de gewone snelheid van den motor moet de gaskraan alsdan niet vol opengezet worden.

Deze storing kan niet plaatsgrijpen, als er een gasdrukregelaar in de leiding is ingeschakeld.

Bij petroleum-motoren kan men hetzelfde hebben, als men den olietoevoer te ver openzet bij het aan den gang brengen. Het is ook mogelijk dat de gasdruk te laag of de petroleum-toevoer te gering is; in die gevallen krijgt men de motoren ook niet aan den gang.

Bij petroleum-motoren komt het wel eens voor, dat er stokjes of vuil uit het vat in het oliepompje komen en daardoor de motor blijft staan. Het is daarom aan te

bevelen: de olie door een trechter met gaas in het olie-reservoir te storten en ook een filter van gaas om de zuigpijp van het petroleumpompje, toe te passen.

5. Niet aan den gang willen van den gas motor door storingen in den gasmoter.

Als er verzuimd wordt het verdampte water in den gasmotor van tijd tot tijd bij te vullen, dan wordt de weg van het gas versperd en de motor kan onmogelijk aangezet worden.

De platgedrukte gaszak zal dadelijk de font aangeven. Hierbij moet tevens opgemerkt worden, dat men altijd het oog op den gaszak houden moet. Het zou wel eens kunnen gebeuren dat de hoofdkraan of kraan van den gaszak vergeten was open te zetten; in dat geval zal de platte gaszak deze fout ook wel aanwijzen.

6. Niet aan den gang willen van den motor tengevolge van water in den knalpot.

Wordt er verzuimd het gecondenseerde water in den knalpot tijdig af te tappen, dan kan het, vooral in den winter, zich er zoo hoog in verzamelen, dat de afvoeropening versperd wordt.

Bij langzaam draaien van den motor, wat gewoonlijk bij het aan den gang maken het geval is, loopt het water door de geopende uitlaatklep in den cylinder; komt nu dit water in aanraking met het gasmengsel, dat ontstoken moet worden, dan zal dit niet gebeuren en de motor wil niet aan den gang.

Kenteekenen van deze storing zijn: Uitspuiten van water uit de ontstekingsruimte en schuif. Natte cylinderwand en zuigeroppervlakte. Uit de afvoeropening komt water. Bij het gebruik van gloeibuisjes springen deze meestal stuk. Om dit water af te tappen, moet men de kraan aan den luchtpot openen of het stopboutje ervan uitdraaien en het water uit den cylinder en de kleppenkasten met doeken of poetskatoen afdrogen.

Als men deze storing voor het eerst opmerkt, denkt men meestal, dat er een lekkage of scheur in den cylinderwand is, waardoor het afkoelwater in den cylinder lekt, dit laatste komt slechts zelden voor.

Het is verder zeer gevaarlijk den knalpot van tijd tot tijd niet af te tappen, vooral als de afvoerbuis der verbrandingsproducten tot boven het dak van het huis verlengd is. Schrijver dezes is een geval bekend, waarbij, door de aanwezigheid van water in den knalpot en de afvoerbuis van een gasmotor, die in een kelder opgesteld was, de knalpot uit elkander sprong en veel schade aan de omgeving veroorzaakte.

7. Moeilijk aanzetten van den motor tengevolge van lekke zuiger.

Alle cylinders van motoren zullen na verloop van jaren uitslijten en de zuigers ervan lek worden. Deze lekkage heeft invloed op het inzuigen en de samenpersing van het gasmengsel, vooral bij het aan den gang brengen, waarbij de beweging van den zuiger, in vergelijking met de normale snelheid, zeer langzaam is. Kleine lekkages tusschen den zuiger en den cylinderwand geven, bij het inzuigen van het gasmengsel, gelegenheid tot het indringen van lucht, terwijl bij de samenpersing een groot gedeelte van het versche gasmengsel ontsnapt. Bij het ontsteken heeft men dus een zwak mengsel, dat weinig samengeperst is, hetwelk aanleiding kan geven tot niet ontsteken. Na een groot aantal omwentelingen krijgt men dan een sterker gasmengsel, dat aansteekbaar is en krachtig genoeg uit zal zetten om den motor aan den gang te maken.

Als geneesmiddel tegen deze chronische ziekte van oude typen van gas- en petroleum-motoren, kan men het volgende aanwenden:

a. Geen gebruik maken van de aanzet-inrichting, dus samenpersing gedurende den geheelen slag, bij het aan den gang maken van den motor.

b. Dikvloeibare smeerolie gebruiken; vóór het aanzetten giet men een goede hoeveelheid olie op den zuiger en beweegt deze eenige malen heen en weer, voordat men den gas- of olie toevoer openzet, aladan wordt de cylinderwand en het oppervlak van den zuiger met een goede laag olie bedekt.

c. De gasinlaatklep met de hand zoo lang mogelijk openhouden gedurende het inzuigen. Het luchtledig wordt dan bij het inzuigen verminderd en de ingezogen hoeveelheid gasmengsel is voor het eerste aanzetten grooter. Dit laatste middel werkt meestal verrassend snel

8. Lastig aanzetten, tengevolge van vuile schuif.

Bij vele motoren wordt de smeerolie, door middel van pijpjes, uit een gemeenschappelijken oliepot naar de schuif en den zuiger gevoerd; stopt men nu den motor, dan blijft er gewoonlijk nog een aanmerkelijke hoeveelheid olie achter, welke langzamerhand nadruipt en zich in de kanalen en poorten van de aansteek-inrichtingen van de schuif verspreidt.

Wil men later den motor weder aanzetten, dan moet men eenigen tijd ronddraaien, om deze olie uit die kleine openingen en poorten weg te blazen. Dit is aan vele eigenaren van motoren bekend en deze storing is te voorkomen door telkens, na het stoppen van den motor, een dotje poetskatoen onder het oliepijpje bij de schuif te leggen, teneinde de overtollige olie op te nemen.

9. Lastig aanzetten, door in de gasleiding gedrongen lucht.

Alle gasleidingen, welke aan de hoofdleiding zijn aangesloten, vullen zich met lucht. Hierdoor is het lastig, een motor, die een zekeren tijd heeft stilgestaan, dadelijk aan den gang te maken. De geheele inhoud van de gasleiding tot aan de hoofdleiding, moet als het ware eerst leeggepompt worden, voordat men een ontsteking kan krijgen. Doet dit geval zich voor, dan moet men de leiding vóór het aanzetten, door het openzetten van de gaskraan, mengklep enz., of door een voor dat doel aangebrachte kraan, doorblazen.

Uiterst kleine lekken in de gasleiding, die misschien bij onderzoek met een lampje niet te ontdekken zijn, zijn voldoende om de afgesloten leiding gedurende den nacht met lucht te vullen. Bemerkt men dan dat de gasmotor, niettegenstaande zorgvuldig onderhoud, 's morgens lastiger aanzet dan in gewone omstandigheden, dan kan men zeker zijn dat er lucht in de gasleiding aanwezig is. Het doorblazen vóór het aanzetten zal dan zeker met goed gevolg kunnen toegepast kunnen worden.

10. Onverwacht stilstaan van den motor.

Het stilstaan van den motor door het breken van een veer of ander machinedeel, of het dichtzetten of verstoppen van de gas- of olie-toevoer, zullen wij hier buiten beschouwing laten, maar alleen die gevallen bespreken, waarbij de oorzaak ligt in het uitgaan, flikkeren of onregelmatig branden van de ontstekingsvlam.

Bij de tegenwoordig meest algemeene aansteek-toestellen, kan de ontstekingsvlam gemakkelijk door de werking van den ontstekings-toestel uitgeblazen worden.

Als de veeren van de ontstekingsschuif of klep te zwak

gespannen zijn, kunnen deze laatste afgedrukt worden door verhoogde druk-ontwikkeling, als de ontsteking weggebleven is, hetgeen nu en dan in gas-motoren voorkomt.

De hooger gespannen ontwijkende verbrandingsgassen komen dan in den brander en blazen de ontstekingsvlam uit. Dit komt ook voor, als de schuiven of inlaatkleppen lek zijn.

Dikwijls is het sterk flikkeren of onregelmatig branden oorzaak van het niet ontstaan der tusschenvlam en dan blijft de motor daardoor stilstaan.

Open deuren en vensters, het bewegen van het vliegwiel, enz. doen tocht ontstaan, waardoor de ontstekingsvlammen afwaaien van het punt waar zij gebruikt moeten worden.

Indien de ontsteking door middel van een gloeibuisje plaats grijpt, moet men zich er ook vooral van overtuigen of dit wel voldoende heet is, omdat dit dikwijls de oorzaak is van het stilstaan van een motor; ook kan het gebeuren dat het gloeibuisje doorgebrand is of losgewerkt; is dit het geval, dan hoort men een sterk sissen in de lamp gedurende de samenpersing.

Verder kan een onverwacht stilstaan van een gasmotor veroorzaakt worden doordat, met volle belasting werkende, plotseling de gasdruk vermindert wordt, veroorzaakt door een tijdelijk sterk gasverbruik in de nabijheid of door storing aan de gasfabriek. Aan den motor is dan schijnbaar alles in den besten staat, de ontstekingsvlam brandt, de motor is zonder moeite weder aan den gang te brengen en nergens kan men de oorzaak vinden, waardoor de motor blijft staan. Let men nu echter een poosje na het aanzetten op de ontstekingsvlam, dan zal men dikwijls zien, dat bij toenemende snelheid en vermeerderde belasting van den motor, deze kleiner brandt, gedurende de inzuig-periode sterk ingetrokken wordt en eindelijk zoo klein wordt, dat zij niet meer in staat is een goede tusschenvlam te geven en de motor, tengevolge van wegblijvende ontsteking, blijft stilstaan.

Ten einde deze storingen te voorkomen, moet men zorgen dat de leiding wijd genoeg is en er voldoende, twee of drie, gaszakken ingeschakeld zijn.

Bij petroleum-motoren komt het wel eens voor, dat de gloeibuisjes verstopt worden door roest, smeerolie of oliekool, vooral als de in- en uitlaatklep in één kleppenkast vereenigd zijn aangebracht. Wordt er bij een petroleum motor te sterk afgekoeld of gesmeerd, of is de petroleum-toevoer grooter dan noodig is of verbruikt wordt, dan krijgt men spoedig neerslaan van oliekool in de ladingsruimte en daardoor spoedig verstoppen van het gloeibuisje. Loopt dus een petroleum-motor gedurende langen tijd met weinig belasting, dan is het raadzaam de afkoeling te verminderen. Eindelijk is het aanbevelenswaardig het soortelijk gewicht van de petroleum nu en dan eens te onderzoeken en dan volgens dit onderzoek het gasmengsel te regelen, om het neerslaan van oliekool te voorkomen. *(Wordt vervolgd.)*

NERNST-LICHT.

Het licht van NERNST is een met electriciteit gevoede gloeilamp, waarvan het gloeilichaam, in plaats van uit den bekenden dunnen kooldraad, bestaat uit een kleinen, 8 mM. langen en 1,6 mM. dikken holen cylinder van magnesia met een weinig zirkoon en kalk vermengd; daaraan wordt een wisselstroom van lage spanning toegevoerd. Het sterke lichtontwikkelingsvermogen dezer aardachtige stoffen blijkt daaruit, dat een stroomverbruik van 1 Watt een lichtsterkte van 1.04 normale kaars levert, terwijl in de gewone gloeilampen onder gelijke omstandigheden slechts 0.35 tot 0.40 normale kaars wordt bereikt. *(Tijgl. Rundsch.)*

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 15 AUGUSTUS.

Delft. 11 ure. De architect N. v. Eck te Nijmegen namens den heer J. C. de Kleyn in het stations-koffiehuis van K. Kruif, Oud-Stationsplein: het afbreken en wederopbouwen van een woonhuis aan het Oude Delft no. 77.

's-Gravenhage. 2 ure. De ingenieur H. P. N. Halbertsma, namens de Industrieele Maatschappij, in het Zuid-Hollandsch koffiehuis, bestek no. 3: het maken van het hoogreservoir, uit te voeren in cement-beton, benevens eenige bijbehoorende werkzaamheden onder bijlevering der benoodigde materialen, met uitzondering van de buisleidingen ten behoeve der waterleiding te Velp.

Papendrecht. 7 ure. De heer Hs. van der Esch Bz., bouwkundige: het bouwen van een woonhuis en schuur met stallingen enz. voor den heer C. Verheul te Papendrecht.

Rotterdam. De architect B. Hooijkaas Jr., namens het bestuur der vereen. tot stichting en instandhouding van scholen voor Christelijk lager en meer uitgebreid lager onderwijs aldaar: het bouwen van een schoolgebouw met onderwijzerswoning op een terrein aan den Crooswijkschensingel aldaar.

Ruitenveen (Ov.) 4 ure. Het gemeentebestuur van Nieuwleusen in de school te Ruitenveen: het vergrooten en gedeeltelijk vernieuwen dier school, benevens de levering van schoolmeubelen, in 2 perc.

Wateringen. 4 ure. De architect J. H. Tonnaer in het koffiehuis van J. de Boer: het bouwen van een verkooplokaal op een terrein gelegen te Wateringen, voor rekening der vereeniging Westland, afd. Wateringen, te Wateringen.

DINSDAG 16 AUGUSTUS.

Doesburg. Het gemeentebestuur: het dichtmaken van den doorvaart in de Kempermanssluis, met uitsparing eener stroomopening te sluiten met een plaatijzeren schuif met windwerk.

Twello (Geld.) 10 ure. De feestcommissie voor kroningsfeest voor Twello, Wilp, Terwolde en Nijbroek, in het logement „Van Enter" aldaar: het bouwen van een feesttent met bijkomende werken, op het terrein te Twello.

Z.Exloermond (Dr.) 12 ure. Het bestuur van het waterschap Exloo in het waterschapshuis bij mej. de wed. Eggens te Z.Exloermond: het gereedmaken van de aardebaan, lang ongeveer 3700 M. en het bestraten daarvan met waalklinkers; het bouwen van 2 tolboomen en 2 tolgaarderswoningen en bijkomende werken.

WOENSDAG 17 AUGUSTUS.

Joure (Fr.) Het gemeentebestuur van Haskerland: het maken van pl.m. 140 M. walbeschoeiing enz. langs het Zand aldaar.

Medemblik. 12 ure. Dijkgraaf en heemraden van het ambacht de vier Noorder Koggen, op het Koggenhuis: a. het vernieuwen van een vleugelmuur der Strengbrug in den Zomerdijk onder Wognum, en het maken van eene brikgloiing langs de Ringsloot onder Aardswoud, in twee perc.; b. het uitvoeren van verfwerken aan de bruggen enz.

DONDERDAG 18 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het rioleeren van de Heemraadstraat, een gedeelte Badhuisstraat, de Pronkstraat, de Weststraat en het Smidsloo, in 2 perceelen.

Groningen. 12.45 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een verlaatshuis bij het verlaat voor plaats 31 zuidzijde te N. Pekela.

's-Bosch. 10 ure. Het gemeentebestuur: 1. het maken van den metalen bovenbouw der nieuwe Mantelbrug; 2. de onderhoudswerken aan bruggen, sluizen, duikers en aan het stoomgemaal.

VRIJDAG 19 AUGUSTUS.

Stadskanaal (Gr.) 5 ure. De heer W. Hiskes, in 't hotel „Dopper": het bouwen van een heerenhuisinig met boerenschuur, onder bijlevering van al het daartoe benoodigde, uitgezonderd glas-, verf- en behangwerk.

ZATERDAG 20 AUGUSTUS.

Klundert (N.Br.) 10.30 ure. Het gemeentebestuur: het afbreken van de bestaande en het bouwen eener nieuwe school met vier lokalen te Moerdijk.

MAANDAG 22 AUGUSTUS.

Zelhem (Geld.) 4 ure. De heer G. Bel aldaar aan de Wiemerlink: het bouwen van een woning.

DINSDAG 23 AUGUSTUS.

Brenkelen-St. Pieters. 2 ure. De bouwkundige G. van Heerde te Utrecht, namens de firma J. Plomp en Zn. in de Oliphant: de verbouwing van het woonhuis Vecht en Rijn aan den Rijksstraatweg.

Leiden. 11 ure. De architect H. J. Jesse in café „Pop" Langebrug aldaar: het bouwen van een fabrieksgebouw.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van een seinhuis van drijftreen-regelwerk op halte Beukelsdijk langs de verbindingsbaan te Rotterdam. Laagste G. S. Hugen aldaar voor f 1770.

Amsterdam. Het maken van ophoogingen en afgravingen, het leggen van sporen en wissels, het wijzigen van terrein-afsluitingen en stations-inrichtingen, het veranderen van overgangswegen, het bouwen van wachterswoningen en het bijbouwen van bloklokalen aan bestaande woningen, ten behoeven van een 2e spoor op Barneveld—Assel. Laagste W. F. Weijers te Tilburg voor f 79.800.

's-Gravenhage. Het bouwen van een brug over de afzanderijvaart in de Weldeck-Pyrmontkade en van kaaimuren langs de afzanderijvaart. Laagste J. v. d. Elshout te Scheveningen voor f 10.970.

's-Gravenhage. Het bouwen van drie winkelhuizen met afzonderlijke bovenwoningen op een terrein aan den Gedempte Burgwal hoek Achter-Raamstraat. Laagste J. C. D. v. Gijtenbeek voor f 55.127.

Groningen. Het opruimen van een ondiepte in de vaartgeul de Slenk tusschen Zoutkamp en Dokkummerdiep. Laagste Is. van der Velde te Papendrecht voor f 5590.

Haarlem. Het vernieuwen der Zwet- of Spieringbrug, gelegen in den rijksweg van Haarlem naar Amsterdam. Laagste C. Bernard aldaar voor f 6270.

Nes. De vertimmering der pastorie. Laagste A. Jousma te O. Nijkerk voor f 1840, gegund.

Rotterdam. Het maken van een pakhuispand met zolders enz., ter groote van ongeveer 1400 M². Laagste A. de Haan te Dordrecht voor f 80.700.

Rotterdam. Het maken van een paardenstal ten behoeve van het openbaar slachthuis aan de Boezemstraat. Laagste D. V. Blanken te Berg Ambacht voor f 12.993.

Sneek. Het bouwen van eene woning in het Nieuwe park. Laagste M. Rondema aldaar voor f 1696.

Tolbert. Het afbreken van een bestaand en het bouwen van nieuw pastorie-gebouw voor de Ned. Herv. Gem. te Tolbert. Laagste H. J. Meek aldaar voor f 5558, gegund behoudens goedkeuring der synode aan den laagsten inschrijver. 7 inschrijvingen ongeldig.

Utrecht. Den bouw van een Woonhuis te Soesterberg. Laagste G. Wouters te Baarn voor f 6400.

Utrecht. Het draineeren van een gedeelte van het Stationplacement te Zwolle. Laagste P. Bijker te Buitenpost en W. Bijker te Zwolle voor f 4999.

ADVERTENTIEN.

Patenten
worden verstrekt en verkocht door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIJN NW., Luisenstr. 25.
opgericht 1882.
Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Prag, Budapest, Waterkan, New York.
Reeds over **30 000** Patenten aangevraagd.
Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen & prosp. grat. (132)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
(120) **Zilveren Medaille, Brussel 1897.**

6000 Gulden.
Terstond TER OVERNAME AANGEBODEN **een van ouds bekende LOOD- EN ZINKWERKERSZAAK,** met ruim **300 vaste klanten, annex Winkel** van **Lampen** en **Ornamenten,** gelegen te *'s Hage.*
Adres in persoon of met fr. br. bij A. KLOOSTERMAN & Co., Raamstraat 18a, *DEN HAAG.*

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.


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. (108
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 116. **AMSTERDAM,** *Bilderdijkkade* 109.
A. E. BRAAT.
HOOFDVERTEGENWOORDIGER DER
Josson-Cement.
Volgens nieuwe Algemeene Voorwaarden 1895
TRAS:
§ 352. Minstens 7½ % gloeiverlies.
(98) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
Tegelzaak, Spuistraat, A'dam.
ADRES: *Glazen Bouwsteenen.*

(69) **CROSSLEY**
GAS / OLIE **MOTOREN.**
G. BARGER — den Haag.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
'97) en LEKKERKERK.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)

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
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk III te **AMSTERDAM,**
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.



(133)

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn,**


Breslau 1869.


Cassel 1870.

Gouden Medaille.

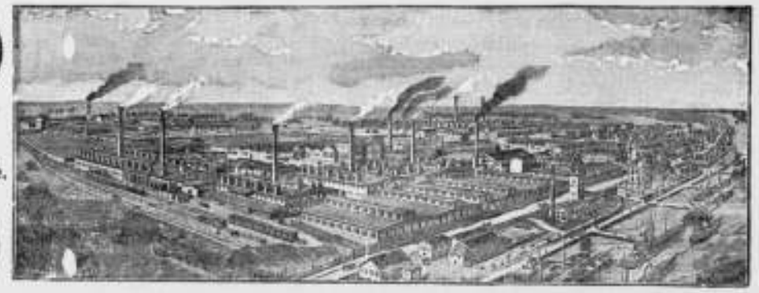

Offenbach 1879.

Medaille van verdienste


Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille.


Düsseldorf 1880.



Gouden Medaille


Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

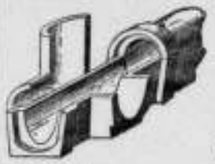
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.



(111)

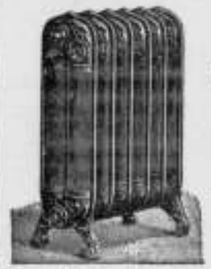
Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met **certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.**


(104)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),
Planciusstraat 24, Amsterdam.
Waterdichte en Brandvrije Constructie.
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats. (128)


H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der Hannoversche Maschinenbau A.-G. in LINDEN voor HANNOVER.
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van **Geribde pijpen** en **Kachels** voor **stoom** en **water.**
Gratis begrootingen. (129) *Billijke prijzen.*

Schoorsteenstukken.
L. B PAËRL & ZOON,
Behangselpapier en Gros,
Gevestigd sedert Ao. 1765.
Nieuwe Hoogstraat 7, Amsterdam.
Groote sorteering in goedkoope en fijne soorten Behangselpapieren, Vitrauphanie, Viltpapier, alle kleuren effen papieren, enz.
STAALCOLLECTIËN worden onmiddellijk op aanvrage verzonden.
Schoorsteenstukken.

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.
30 afleveringen à 60 cents.
6 stukken à f 3.—,
compleet gebonden f 21.50.

HET
grootste bederfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.

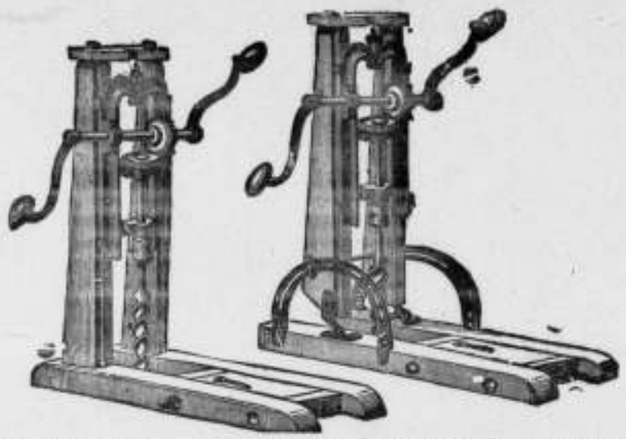
Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.

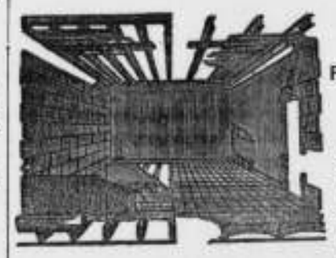


Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (87)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementtegels, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN
voor
Centralen,
Fabrieken en Woonhuizen,
Villa's, Hotels, enz.
Voor het Drijven en Verlichten
van
Spoorweg- en Tramrijtuigen,
Rij- en Vaartuigen.

ACCUMULATOREN
voor
Telegraphie, Telephonie,
Galvanoplastiek,
Laboratoria,
Electro Medische Apparaten,
Velocipèdes,
Trapverlichting,
Mijn- en Handlampen,
enz. enz.
(93)

Zesde Jaargang No. 34. Zaterdag 20 Augustus 1898.

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.

RAADGEVINGEN OMTRENT GAS- EN PETROLEUM-MOTOREN.

(5e Vervolg).

11. Onregelmatige gang, veroorzaakt door wegblijven der ontsteking.

De oorzaken van wegblijvende ontsteking kunnen zijn: Lekke en vuile schuif of inlaatklep; flikkerende of te laag brandende ontstekingsvlam en te lagen gasdruk.

Deze meestal dadelijk in het oog vallende storingen zijn zeer gemakkelijk te vinden. Meestal stoot de motor en volgt daarop een fluitend of sissend geluid, veroorzaakt doordat de schuif en ontstekingsklep worden gelicht en de hoog gespannen explosieve gassen met een sterk geraas wegstroomen.

Deze storingen kunnen meestal in orde gebracht worden, door het beschermen van de ontstekingsvlam, schoonmaken der schuif of kleppen en door het inschakelen van een tweeden gaszak.

Bij petroleum-motoren kan het onregelmatig loopen en stilstaan ook nog veroorzaakt worden door te grooten luchtaanvoer; men moet dan het gasmengsel opnieuw regelen.

12. Onregelmatige gang door stroeve beweging van den regulateur.

Dikke olie of klemmen der regulateurstangen geven dikwijls aanleiding tot groote onregelmatigheden in de werking van den motor.

Dikke olie kan, onder het draaien van den motor, door begieten met petroleum, dunvloeibaar worden gemaakt. Klemming kan ontstaan door afslijting der opsluitbouten, of drooglopen. Men bemerkt de oorzaken van deze storingen spoedig aan de perioden van in- en uitzetten der regelingsklep, omdat deze dan met te lange tusschenpoozen plaatsgrijpen.

13. Krachtsverlies door lekke zuigers.

Lekke zuigers bij motoren bemerkt men aan het sissen en klapperen in den cylinder; gas- of verbrande olielucht in het motorlokaal en aan de gas- of olie-rekening.

De oorzaken van dit gebrek kunnen verschillend zijn. Wat veel voorkomt is het gebruik van slechte cylindersmeerolie; slecht toezicht en nalatigheid in het reinigen van de cylinder-smeerinrichtingen; ook kan onvoldoende afkoeling van den cylinder oorzaak zijn van een lekken zuiger. De temperatuur van het afkoelwater mag niet hooger dan 70° C. zijn in de koelvaten en ribbenkoelers, zelfs mag in de warmste zomerdagen deze temperatuur niet overschreden worden.

Voor een kort tijdsverloop kan men door het inbrengen van nieuwe zuigerveeren in dit gebrek voorzien, doch men zal in de meeste gevallen den cylinder moeten laten uitboren en een nieuwen zuiger van grooter afmeting erin moeten laten zetten.

Als de afmetingen van den motor zoodanig bepaald zijn, dat het volle vermogen nu en dan overschreden wordt, zal de uitzetter, welke door den regulateur wordt geregeld, slechts zelden in gebruik komen, waardoor men dan ook geen inwendige afkoeling verkrijgen kan, en dit ook zeer slecht op de verdeeling van de smeerolie binnen in den cylinder werken.

Van een niet te zwaar belasten motor zal de zuiger langen tijd dichtblijven en het uitboren van den cylinder slechts na een gebruik van ongeveer tien jaren noodig zijn, terwijl een te zwaar belasten motor somtijds na twee of drie jaren gebruikt te zijn, reeds aan deze kostbare reparatie zal moeten onderworpen worden.

14. Krachtsverlies door te zwak gasmengsel.

Weinig gasdruk, verstopte gas- of olieleiding, te weinig geopende gas- of olietoevoerkraan kunnen te zwak gasmengsel geven. Het mengsel zal echter wel verbranden, maar te langzaam en met te weinig druk. Kentcekenen hiervan zijn: Knallend geluid bij de uitlaat. Van tijd tot tijd een gorgelend geluid of zwak knallen in den luchtpot.

15. Krachtsverlies door te weinig gas- of olietoevoermengsel.

Te sterk gespannen veer der zuig- of terugslagklep kan oorzaak zijn dat er te weinig gas of olie wordt ingezogen. De verbranding zal aladan wel normaal zijn, maar, doordat de hoeveelheid minder is, zal de drukontwikkeling ook minder zijn. Het kenmerk hiervan is: Zwak geruisch bij de uitlaat, doordat de einddruk laag is.

16. Krachtsverlies door teruggehouden verbrandingsproducten.

Door vernauwde afvoerleiding ontstaat tegendruk op den zuiger; er blijven meer verbrandingsproducten in den cylinder achter en de hoeveelheid en hoedanigheid van het nieuwe gasmengsel wordt daardoor veranderd.

Door afslijting van de bewegende deelen der uitlaatklep, wordt bij de meeste motoren de tijd van den uitlaat ver-

kort, er blijven dus grootere hoeveelheden van de verbrandsproducten terug in den cylinder. Kenteekenen hiervan zijn: Langzame afvoer van de verbrandingsproducten, waardoor een langgerekt geluid ontstaat; van tijd tot tijd een gorgelend geluid in den luchtpot, rooken van den zuiger en droge cylinderwanden.

17. Krachtsverlies door latere ontsteking.

Door het afslijten van de bewegende deelender ontstekingsinrichting, wordt het oogenblik van ontsteking gewijzigd en treedt meestal later in. Slechts een geringe latere ontsteking werkt zeer ongunstig op het nuttig effect van de te verbranden gasmengsels. Het is daarom aan te bevelen, van tijd tot tijd het oogenblik van ontsteking na te zien en indien noodig het te veranderen. Uiterlijke kenteekenen van te late ontsteking zijn: afvoer met sterk geruisch en stooten van den motor.

18. Sterk knallen in den luchtpot. Terugslaan.

Dit ontstaat meestal, doordat men verzuimd heeft de gaskraan na het aanzetten vol open te zetten.

De motor krijgt dan zwakke, langzaam brandende gasmengsels, welke nog gedurende de volgende inzuigperiode in de ladingsruimte van den motor blijven doorbranden, terwijl er een nieuw zwak gasmengsel wordt aangevoerd.

Door de aanraking met de brandende gassen ontbrandt dan het versche gasmengsel en slaat met een knal terug in den luchtpot.

Bij motoren met ontstekings-klep kan de oorzaak van dit verschijnsel ook gelegen zijn in een lekke ontstekingsklep, men ziet echter in zulk een geval duidelijk dat de ontstekingsvlam, bij het inzuigen, in de klep wordt gezogen en de lading ontsteekt, terwijl het versche gasmengsel door de geopende mengklep instroomt.

19. Stooten en schokken in den motor.

Een losse spie in het vliegwiel, losse kap van een metaal en afgesleten kruis- of krukpen geven een zwaren stoot in den motor op het oogenblik van ontsteking. Hiervan de oorzaak op te sporen is meestal niet gemakkelijk. Een hulpmiddel om deze te vinden is het volgende: Bij uitgedoofde ontstekingsvlam en gesloten gas- of olietoevoerkraan, gedurende het terugdraaien van het vliegwiel, op het oogenblik even voor den stilstand van den motor, legt men de hand op de verschillende bewegende deelen, waarin men denkt dat de speling is; aldaar zal men een beweging op het oogenblik van den stoot kunnen voelen. Schudt men het vliegwiel, terug draaiende, op en neer, dan zal men tusschen de te losse deelen olieblaasjes zien verschijnen en verdwijnen, die aangeven dat het metaal te los staat.

Door te vroege ontsteking onstaan meestal ook harde stooten in den motor, die bij langzaam draaien even na het aanzetten voorkomen en door weggebleven ontsteking ontstaan, dit geeft een geluid als een slag met een hamer.

Bij petroleum-motoren ligt de samenpersingstemperatuur zeer dicht bij de ontstekingstemperatuur, waardoor de ontsteking somtijds te vroeg plaats grijpt en dan ook in eens door het geheele mengsel heen verspreidt en een hevige knal kan doen ontstaan, waardoor de motor terugslaat; dit komt dikwijls voor bij het aan den gang brengen, vooral als de motor sterk voorgewarmd is.

Indien de olietoevoer-regulateur van een koelmantel is voorzien, moet men het water laten doorstroomen voordat men den vergaaser verwarmt; de samenpersing wordt om deze reden bij petroleum-motoren meestal niet zoo hoog opgevoerd als bij gas-motoren.

Is het onderste gedeelte van den zuiger uitgesloten, dan hoort men bij het omkeeren van de beweging dikwijls een doffen stoot, doordat de zuiger van den een naar den anderen kant in den cylinder wordt geduwd. Hoort men dit geluid, dan wordt het tijd den cylinder uit te laten boren.

V.

Gevaren en veiligheidsmaatregelen bij de behandeling van gas- en petroleum-motoren.

Evenals iedere machine, levert ook de gas- en petroleummotor zijn eigen, bijzonder gevaar op en is het daarom niet overbodig voor hen die er mede omgaan, deze gevaren te kennen.

De gevaren, welke lekkages van gas- en benzine-motorleidingen opleveren, zijn algemeen bekend en hiervoor de noodige voorzorgen te nemen is van nog meer belang, dan bij leidingen van de gewone gasverlichting.

Bij motorenleidingen komt het nog al eens voor, dat er een gedeelte van losgenomen moet worden, omdat door trillingen en stooten dikwijls lekkages ontstaan. Het is dus noodig, na iedere reparatie aan de kleppen en leiding, goed na te gaan of de verbindingen wel dicht zijn; ook moet men vooral op de bevestiging van den gaszak letten, bij gasmotoren.

Een lek bij een petroleum-motor is niet zoo gevaarlijk, dit kan wel aanleiding geven tot het ontstaan van brand, maar bij gas- of benzine-lekken staan wij bloot aan ontploffingen, welke veel gevaarlijker zijn en meestal ook brand veroorzaken.

Wij wenschen er echter hier nog opmerkzaam op te maken, dat het onderzoek naar lekkages bij pasverbonden gasleidingen, met z. g. n. aflichten, een zeer primitieve en gevaarlijke manier is. Kleine lekkages vindt men op deze wijze meestal niet, omdat bij pas verbonden leidingen slechts lucht of een onbrandbaar gasmengsel ontsnapt. Beter is het, de verbindingen met zeepwater of olie aan te strijken; het vormen van blaasjes op de lekke plaatsen, geeft dan de juiste plaats der lekken aan.

Het gasmengsel, dat in den cylinder en de inlaat- of mengkleppenkast achterblijft, bij het stoppen van den motor, behoudt meestal zijn explosieve eigenschappen, daarom moet men steeds van de veronderstelling uitgaan als men een motor openmaakt, dat er een explosief gasmengsel in is achtergebleven. Voordat men dus iets losneemt of openmaakt, moet men de ontstekings-vlam uitdraaien en de gasleiding afsluiten. Nadat wij nu het vliegwiel eenige malen rondgedraaid hebben, kunnen wij zeker ervan zijn, dat er in den motor geen explosief gasmengsel meer aanwezig is.

Verder is het ook zeer gevaarlijk den zuiger uit een pas gestopten motor te nemen, zonder de ontstekings-vlam en gaskraan gesloten te hebben. Het is immers mogelijk dat de motor juist den stand heeft ingenomen, waarbij de ontsteking moet plaatshebben op het oogenblik dat men den zuiger eruit wil trekken, men zal dan ontsteking krijgen en de zuiger zal met geweld uit den cylinder gedreven worden, hetwelk tot groote ongelukken aanleiding zou kunnen geven.

Ook is het mogelijk dat men de uitlaatklep opent van een pas gestopten motor en met een lichtje in de kleppenkast wil bijlichten, om de zitting van de klep te onderzoeken. Is er nu een brandbaar gasmengsel in den motor aanwezig, dan zal er eene lange steekvlam uit de kleppenkast schieten, waaraan men zich geducht branden kan.

Men moet het dus voor eene gewoonte houden, niet in een open gedeelte van een motor te kijken, voordat men er een poosje een vlam ingehouden heeft.

Bij de meest in gebruik zijnde motoren met gloeibuisjes en aansteekkleppen, is het geval mogelijk, dat bij een grooten motor de persoon, met het in gang brengen belast, den motor moeielijk door de samenpersingsperiode kan draaien en de motor daardoor wat men noemt terugslaat; de man die hem in gang brengt, kan dan daardoor gemakkelijk met het vliegwiel medegesleurd en over den motor heen geslingerd worden. Omdat deze aansteek-inrichtingen niet alleen na de samenpersings-periode werken, kan dit terugslaan zelfs in het midden van den slag reeds voorkomen.

Evenals bij alle andere machines, is er ook bij motoren niet genoeg op het gevaar te wijzen, dat ontstaan kan bij het aanraken der bewegende machinedeelen en moet men nimmer deze deelen schoonmaken of afvegen, terwijl de motor werkt.

Men komt zelfs ook zoo weinig mogelijk aan de niet bewegende deelen. Moet er bijv. een moer gedurende den gang aangeschroefd of losgedraaid worden, dan is men oogenschijnlijk buiten het bereik van de bewegende deelen, de sleutel kan echter uitschieten of afglijden, ook kan men den bout afdraaien, waardoor ook nog gevaar kan ontstaan.

Men moet zich ook wachten de drijfstang aan te vatten van een in beweging zijnden motor. Wordt deze even te hoog aangevat, dan komt men met de hand tusschen den kruk en te lang, tusschen de geleidbanen van den kruiskop; in beide gevallen zijn zware kwetsuren onvermijdelijk.

Het vliegwiel moet met een gazen trommel omgeven zijn, waarvan een gedeelte kan opengeschoven worden, voor het aan den gang brengen. Nog beter is het, dit nooit aan het vliegwiel te doen, maar hiervoor een zwengel op het einde van de as zoodanig schuiven, dat deze loslaat zoodra de motor aan den gang gaat; verschillende inrichtingen zijn hiervoor reeds uitgedacht en eenige ervan worden tentoongesteld in het veiligheidsmuseum te Amsterdam.

De kruk, regulateur en alle tandraderen moeten met een veiligheidskap beschermd worden.

Een zeer slechte gewoonte is het ook, bij het aanzetten van kleine motoren de riemen af te gooien en dan later, als de motor draait, deze er weder met de hand op te leggen; zelfs de meest geoefende kan een misgreep doen, de hand kan tusschen den riem en het vliegwiel inknijpen en men wordt mede rondgeslingerd; vliegt de riem bij een zoodanige gelegenheid er af en ligt deze vrij hoog, dan heeft men nog veel kans door de afgeworpen riem gewond te worden.

Zeer aan te bevelen is het daarom de riem op een overbrengingsas te laten loopen en hiervandaan met een losse en vaste riemschijf op het drijfwerk.

Moet de riem direct het drijfwerk in beweging brengen, dan kan men door een breede riemschijf aan den motor te maken, deze toch op een losse en vaste riemschijf van het drijfwerk laten loopen.

Voor het aanzetten moet men er acht op geven dat de arbeidsmachines met haar riemen op de losse schijf loopen. Dit bevordert niet alleen de veiligheid, maar is daarenboven ook heilzaam voor den motor, die anders bij het aanzetten onmiddellijk zijn volle vermogen moet doen op al de daaraan hangende arbeidsmachines; dit is schadelijk zoowel voor den motor als voor het drijfwerk en de gedreven werktuigen.

In sommige gevallen worden de verbrandings-producten der gas- en petroleum-motoren in de werkplaats afgevoerd; in het belang der gezondheid verdient het aanbeveling, dit steeds naar de buitenlucht te doen plaats hebben.

(Wordt vervolgd.)

ONBRANDBAAR CELLULOÏDE.

Om celluloïde onbrandbaar te maken beveelt Assaloy te Parijs aan, het gewone celluloïde in aceton op te lossen, en wel in de verhouding van 1 dl. celluloïde op 10 dl. aceton; op 100 dln. dezer oplossing worden 20 dln. toegevoegd van een oplossing van 1 dl. chloormagnesium in 3 dln. alkohol; een en ander innig vermengd zijnde, laat men het uitdrogen, waardoor een geheel onbrandbaar product wordt verkregen.

(Dingl. Pol. Journ.)

SCHRIJFMACHINES.

In de handelswereld van den tegenwoordigen tijd maakt de schrijfmachine een belangrijke factor uit. Terwijl zij voor twintig jaar nog bijna onbekend was, is zij nu een groot handelsartikel geworden. De oudste oorspronkelijke is de *Remington-schrijfmachine*. Hiermede kan men, naar A. Wetzel-Quast in de *Papier Ztg.* meedeelt, wegens haar sterke hefboomkracht, wanneer men koolpapier tusschen vellen papier legt, een geschreven stuk in vier exemplaren tegelijk schrijven. Daarom vindt de Remington-machine onder rechtsgeleerden den meesten aftrek. De drukverf wordt geleverd door een dunnen, in verf gedrenkten band van geweven stof, waarop de stalen letterhefboomen aanslaan, die, gedurende den gang van de machine steeds, door middel van een tandraad, van de eene spoel op de andere gewikkeld wordt. De anilineverf zit er los op zoodat de geschreven stukken op zijdepapier gecopieerd kunnen worden. Hinderlijk is bij de Remington het tamelijk schelle; knallende geluid van het aanslaan der letters, voornamelijk bij hard papier.

De *Kalligraaf schrijfmachine* is minder zwaar en groot dan de *Remington*, heeft echter anders dezelfde constructie met dit onderscheid, dat iedere letter en ieder teeken eene afzonderlijke toets heeft. De kracht van doorslaan van de *Kalligraaf* is geringer dan van de *Remington*, vandaar dat het geruisch ook minder sterk is. Een gebrek van de *Kalligraaf* is dat de veeren, dienende om de toetsen terug te laten springen, zich vóór aan de machine in een huls bevinden, waardoor de machine een tamelijk breede doode massa onder de klaviatuur heeft, wat hinderlijk is, daar men den onderarm er bij het schrijven niet op mag leggen, maar zwevend in een rechte lijn moet houden om de vingers heen en weer te kunnen laten springen. Een andere machine is de *Remington-Skoles*, die lichter van bouw is en er netter uitziet en hierdoor misschien in den smaak valt, maar in het geheel geen voordeelen vertoont. *Yost* is een tamelijk kleine machine, die weinig geruisch maakt, met een smalle, kleine klaviatuur en afzonderlijke toetsen voor ieder schrifteeken. Deze machine wordt zeer veel gebruikt. In plaats van den in verf gedrenkten band bevindt zich aan de *Yost* schrijfmachine een viltен ring, die van tijd tot tijd in verf gedoopt moet worden en waartegen de letters, voordat zij het papier aanraken, gedrukt en zoodoende met verf bestreken worden; dit vereischt een tamelijk samengestelde drievoudige geleiding in de hefboomen. Deze belet het snelle schrijven en veroorzaakt dat de machine eerder slijt; tevens is het schrift niet mooi en onregelmatig. Door de behoefte om te zien, wat men geschreven heeft, ontstond de *Bar Lock* machine. Wanneer deze in hare onderdeelen krachtiger en duurzamer was, zou men haar als de meest practische en bruikbaarste kunnen beschouwen. Geen omschakeling voor ieder teeken, een geheel onafhankelijke toets, opslaan van de letterhefboomen, weinig druk op het papier en — daar het geschrevene zichtbaar is — kan men gemakkelijk later cijfers en letters invullen, dit zijn enkel voordeelen der machine, waar tegenover slechts het gebrek van mindere soliditeit staat. Een andere met de bovengenoemde geheel verschillende is de *Hammond* schrijfmachine, die zoo klein is, dat men haar onder den arm kan dragen. Deze is het meest

geschikt voor den tegenwoordigen tijd. Het geschrevene is steeds tot op den loopenden regel zichtbaar voor dengene die schrijft. Zij heeft slechts 28 toetsen, in een halven cirkel geplaatst die niet aangeslagen, maar naar beneden gedrukt moeten worden. Deze machine berust voornamelijk op stootveeren. De doorslaande kracht is gering, de letters zijn gemakkelijk te verwisselen en betrekkelijk goedkoop en men kan er ieder oogenblik eene nieuwe rij letters inzetten. *Daugherty* (op de wijze van de *Bar Lock* maar nog minder duurzaam) *Cosmopolite Graphic* en *Hall* zijn speelgoed. *Crandall*, *Munson* en *Blickensderfer* zijn letterradmachines, een verscheidenheid van de *Hammond* constructie, die weinig duurzaam zijn. De *Blickensderfer* machines worden om haar kleinen omvang en gering gewicht veel gekocht. *Smith Premier*, *National*, *Densmore* en *Franklin* zijn verscheidenheden van de Remingtonmachine, die alle hare gebreken hebben. Onlangs is ook in Berlijn weder eene nieuwe schrijfmachine in den handel gebracht, waarover echter nog geen oordeel uitgesproken is.

CALCARIUM.

In dit blad van 6 Augustus l.l. vond ik eenige opmerkingen omtrent het door mij in den handel gebrachte Calcarium en voldoe ik gaarne aan de door den inzender gestelde vraag aan het slot.

„*Wie kan ons in dezen meer licht geven?*"

Ik begin met de mededeeling, dat tal van gunstige getuigenissen in mijn bezit zijn, die wekelijks nog inkomen. Daaruit werd slechts een greep gedaan. Ook zijn er onder, die afgegeven werden met het beding ze niet te gebruiken als reclame, maar om desgewenscht aan belangstellenden te worden overlegd. Zoo o. a. eene zeer gunstig getuigenis van den directeur der school voor Kunstnijverheid te Haarlem. Ik zal voor zoover mogelijk de daar gestelde vragen beantwoorden.

Eerst sedert Februari van dit jaar is het calcarium hier in Holland in gebruik, en is het uit de vele bestellingen en nabestellingen gebleken, dat het artikel hier zijn weg gevonden heeft en meer en meer vinden zal. Immers reeds meer dan 20 jaren wordt het in steeds toenemende mate in Engeland en zijne Koloniën & in Amerika toegepast. Mijne firma te Djocjakarta op Java brengt het sedert ruim tien jaar in Ned. Indië in den handel, waar het telken jare meer en meer op prijs gesteld wordt en het vertrouwen in toenemende mate geniet, terwijl albastine, marmerkalk en andere preparaten, die na het succes van het calcarium werden geïmporteerd, slechts kort de aandacht konden trekken en thans niet meer worden gebruikt. Op grond van het bovenstaande vermeen ik met zekerheid te mogen aannemen, dat de ervaringen, waarvan hierboven sprake is, ook voor het vaste land van Europa moge gelden.

Wanneer het calcarium na twee, drie of meer jaren vernieuwing eischt, dan zijn daarbij geen andere voorzorgen te nemen, dan die, welke in het prospectus wordt aangegeven. De nieuwe laag houdt op de oude. Het kan natuurlijk daarbij voorkomen, dat eindelijk de lagen te dik worden, vooral als de muren of plafonds vroeger reeds herhaaldelijk gewit zijn geweest, en dan kan afschilfering intreden.

De groote deugdzaamheid van het materiaal blijkt wel daaruit, dat het met het meeste succes toegepast werd op geverfde- en ongeverfde houten wanden, plafonds en voorwerpen; op behangsel en grondpapier, op linnen, op ijzer en blik, ja in een enkel geval, in een vestibule met marmeren platen bleek het zelf op het marmer te houden.

In het prospectus is uitvoerig de toepassing behandeld en ik vermeen daarnaar verder te mogen verwijzen, terwijl bij een persoonlijk bezoek aan Haarlem gaarne gelegenheid zal worden gegeven om de resultaten, ook in de omstreken daarmede verkregen, te bezichtigen.

Haarlem, 10 Augustus '98. A. RESINK.

CORRESPONDENTIE.

Zutphen, 7 Augustus 1898.

Den Heer J. A. v. d. Kloes,
Redacteur van het Technisch gedeelte van Architectura, te Delft.

Mag ik u beleefd verzoeken mij omtrent het navolgende te willen inlichten?

Bij het maken van een nieuwe zandsteenen onderpui voor een winkel wilde ik toepassen Obernkirchner zandsteen, welke m.i. door zijn fijnheid van korrel het minst zal aanhangen en verweeren. Deze pui wordt aangebracht aan een reeds bestaand huis, zoodat de bovenverdieping blijft staan en ik dus zoo veel mogelijk juist op maat moet ondervangen, temeer daar het een hoekhuis is. De zandsteenen blokken heb ik bewerkt met schuine kantjes tegen het boeren der steen, zoo ook de daaronder te plaatsen borstwering van graniet; de voegen heb ik wel wat min genomen, 4 mM., met het oog om zoo min mogelijk spieën aan te brengen, daar ik vermeende dat Obernkirchner zandsteen met traspecie gesteld moest worden en dezelve met Portl.-cement zwart uitslaat; bij eenige groote werken, kwam dit al eenige malen ter sprake en nu was mij ontschoten of tras- of P.C.-mortel de uitslag doet aanvangen.

Beleefd verzoek ik u mij daaromtrent te willen inlichten, mocht ik van P.C.-mortel geen hinder hebben, dan komt mij dit, met het oog op den spoed, wel gewenschter voor.

Bij voorbaat beleefd dankzeggend

Met de meeste Hoogachting, *UEd. dv. dr.*,
D. J. VAN LOO.

Noch tras, noch Portland-cement kan oorzaak zijn van zwart uitslaan van den Obernkirchner zandsteen. Reeds meermalen kwamen mij geruchten ter oore omtrent zulk uitslaan, doch ik heb het zelf nooit gezien. De oorzaak moet gelegen zijn in het vormen van zwavelijzer en er is mij door een scheikundige een middel aangegeven om den uitslag weg te krijgen, dat ik echter bij gelegenheid eerst met hemzelf wil beproeven, alvorens het bekend te maken.

De wijze, waarop het zwavelijzer ontstaat, is niet volkomen opgehelderd. Vuil grachtwater in den mortel zou er aanleiding toe kunnen geven, overmaat van kalk zou er het hare toe kunnen bijdragen. Wil dus in uw cementspecie (1 P.C. 3 zand) geen kalk doen; gebruikt ge tras, neem dan 1 kalk, $1^1/_4$ tot $1^1/_2$ tras en $1^1/_2$ tot 2 zand, en zorg vooral voor zuiver water bij de mortelbereiding. V. D. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

(Door afwezigheid is de beantwoording vertraagd.)

L. te A. 1o. *Wat acht U 't geschikst voor een fundament onder een ketel van 5 P.K. en een machine van 2 P.K., metselwerk of beton.*

Ik zou de voorkeur geven aan stampbeton van Portlandcement, omdat dit goedkooper en eenvoudiger in de uitvoering is.

2o. *Hoe moet, met het oog op spoedig versteenen, de samenstelling der metselspecie en van het beton zijn? Moet er bij gebruik van P.C.-mortel ook tras doorheen gemengd worden en hoeveel?*

Samenstelling van het stampbeton: 1 P.C. 5 grindzand, 5 tot 6 steenslag.

Metselspecie 1 P.C. 3 zand; voor bijmengen van tras bestaat in dit geval geen reden.

3o. *Na hoeveel tijd acht ge de versteening voldoende om de machine in werking te mogen brengen?*

Opstellen kan onmiddellijk na de uitvoering van het betonwerk geschieden. Met in werking brengen zou ik 3 weken wachten.

4o. *Is het U wellicht ook bekend dat men, teneinde Portlandcementspecie spoedig te doen verharden, wel eens waterglas aanwendt?*

Ik heb het eens zien gebruiken en stond verwonderd er van te kijken hoe spoedig (evenals gips) de specie verhard was; als ik mij goed herinner was er geen kalk in de P.c. specie aangemaakt.

Is echter zulk P.c. wel op den duur te vertrouwen en bestaat er geen kans dat het op den duur weder in vastheid achteruit gaat?

Kunt U mij eene verklaring van dit feit (de plotselinge verharding) geven? 't Ging zoo snel, dat men geen tijd had 't uit te strijken.

Het is een bekend feit. Voor zoover er een verklaring van te geven is, zal die gezocht moeten worden in het toevoeren van silikaten (kiezelzure verbindingen) in opgelosten toestand; de versteening van hydraulische mortels berust inmers ook op vorming van silikaten.

Het uiterst snel verharden is, dunkt mij, al dadelijk een bezwaar tegen toepassing in het groot (voor betonwerk enz.)

Het nadeel dat voort kan vloeien uit gedeeltelijk of plaatselijk versteenen van het betonmengsel, voordat het zijn plaats in het werk heeft ingenomen, doet het te verwachten voordeel m. i. grootendeels te niet.

Omtrent de duurzaamheid der door het waterglas verkregen verbindingen is mij niets bekend, doch ik geloof niet dat er gegronde reden bestaat om er aan te twijfelen.

Voor gebruik van waterglas in mortel of beton kan ik in het algemeen geen voldoende aanleiding vinden. Mij dunkt het gaat met P.c. zonder dat al snel genoeg! V. D. K.

F. M. te S. *De door ons gemaakte Portland cementtegels zijn niet van dien aard, dat wij ze aanbevelenswaardig durven noemen. Bestaat er gelegenheid te laten onderzoeken, wat er aan hapert? Zoo ja, aan welk adres?*

Bij J. A. van der Kloes aan de Polyt. school te Delft.

Zie Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.

ADVERTENTIËN.

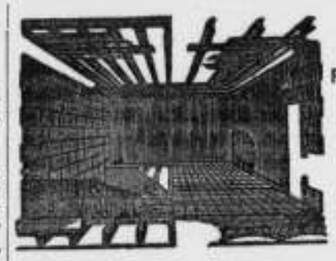
AANBESTEDING.

Op **Maandag 29 Augustus** zullen ondergeteekenden namens den Heer J. Lips Bzn. **AANBESTEDEN:**

Het maken van een BRANDKASTENFABRIEK MET ANNEXEN op de bestaande fundeering te *Dordrecht*.

Van af *Vrijdagmorgen 19 Augustus* zijn bestek en teekeningen voor *f* 3.— verkrijgbaar en worden dagelijks van 11—12 uur inlichtingen verstrekt ten huize van ondergeteekenden, hoek *Vriesewegh—Singel*.

J. N. REUS en ZOON,
Architekten



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure*, *Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

H. HARTMAN,
Artesische en Mortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn*.
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HELBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.



(111)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851:
Ia Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

---

(601)
CROSSLEY
GAS / OLIE **MOTOREN.**
G. BARGER — den Haag.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke prijzen te leveren.


(104)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.

15 jaar garantie.

DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING. VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.
Beste materiaal ter vervanging van zinken daken.
Ruim 25000 M². in Nederland gelegd.
TALRIJKE BINNEN- EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.
EENIG ADRES:
H. ALLERSDORF,
Singel 455, Amsterdam.

Het model der MASTIC DAKBEDEKKING is te bezichtigen in het Gebouw van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

15 jaar garantie.

Schoorsteenstukken.

L. B. PAËRL & ZOON,
Behangselpapier en Gros,
Gevestigd sedert Ao. 1765.
Nieuwe Hoogstraat 7, Amsterdam.
Groote sorteering in goedkoope en fijne soorten Behangselpapieren, Vitrauphanie, Viltpapier, alle kleuren effen papieren, enz.
STAALCOLLECTIËN worden onmiddellijk op aanvrage verzonden.

Schoorsteenstukken.

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.
30 afleveringen à 60 cents,
6 stukken à f 3.—,
compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen gezegd worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. [*De Opmerker.*]

CALCARIUM.
Voor binnen en buitenwerk in 48 kleuren, bestand tegen afwassching.

In meer dan 1000 woningen en openbare gebouwen vond het CALCARIUM sedert Februari reeds toepassing niet alleen ter vervanging van het witten, maar ook voor decoratief werk. In de Hulsvlijt trok het de bijzondere aandacht voor het decoreeren van voorwerpen van welk materiaal ook.

Prijscouranten en Kleurenkaarten op aanvrage.

Algemeene Agentuur, Commissie- en Exporthandel.
Zijlstraat No. 62, **Haarlem.**

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.

Prijsopgaven en monsters worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

---

(111)


J. VAN EIJK,
Stoomhoutdraaierij
EN
BEELDHOUWERIJ,
FABRIKANT VAN
Houten Schoorsteenmantels, Hoofd- en Tusschen-Balusters, Deurkrukken, enz., enz.
Op aanvraag toezending van nieuwe Teekeningen en verminderde Prijscouranten.
Westerstraat 93-95, Amsterdam.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

Patenten
worden verschaft en verkocht door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIN NW., Luisenstr. 35.
opgericht 1867.
Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Prag, Budapest, Waterloo, New York.
Reeds over **30 000**
Patenten aangevraagd.
Verkoopsovereenkomsten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen & prosp. gratis. (132)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
(120) **Zilveren Medaille, Brussel 1897.**

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
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

BOGAERTS-PETIT,
(Firma A. J. BOGAERTS, Breda).
BREDA.
Steen- en Boekdrukwerken, Clichés, Photolitho- en Zincographie. Autotypie, Lichtdruk, etc. etc.
Telegram-Adres: BOGAERTSPETIT, *Breda.*

CHUBB & SON - LONDON.
Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,
Kluisdeuren en Waarde-Depôts
68maal Bekroond.
GEILLUSTREERDE CATALOGUS
wordt op aanvraag toegezonden door:
de **Hoofd-Agenten:**
SCHUMACHER & Co., Rotterdam.
NIEUWEHAVEN No. 11.
Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

HET
grootste bedrijfswerend vermogen
(6) BEZIT

CARBOLINEUM KRIMPEN.

G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

6000 Gulden.

Terstond TER OVERNAME AANGEBODEN **een van ouds bekende**
LOOD- EN ZINKWERKERSZAAK,
met ruim **300 vaste klanten, annex Winkel** van **Lampen** en **Ornamenten,** gelegen te *'s Hage.*
Adres in persoon of met fr. br. bij A. KLOOSTERMAN & Co., Raamstraat 18a, *DEN HAAG.*

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

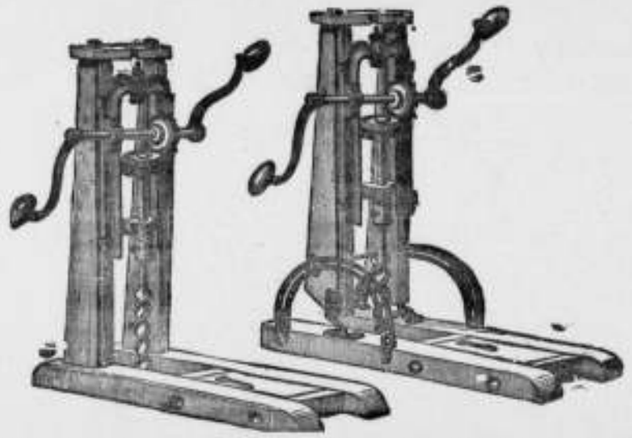
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.

VEILIGHEIDS LIFTEN,
voor
Personen, Goederen, Spijzen, enz.
Meer dan 400 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.*

Gebroeders KOCH,
AMSTERDAM,
leveren BINNENBETIMMERINGEN, bewerkt met CARTON-PIËRRE, zoo ook ORNEMENTEN van CARTON-PIËRRE ter versiering.
Niet te verwarren met Papierstûc of iets dergelijks.
Bijzonder voldoen onze Carton-Pierre **PLAFONDS** in Vakken, deze zijn **uiterst solide,** volkomen **vochtvrij, krimpen- en scheuren niet** en kunnen desverlangd in opgegeven kleuren geheel afgewerkt geplaatst worden. (112)

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)
LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 20 Augustus 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 22 AUGUSTUS.

Almelo (Ov.) 12 ure. In 't café van den heer Beverdam, vanwege den heer J. H. Teunelink: het bouwen van een heerenhuis aan den Wierdensche-houtstraatweg aldaar.

Amersfoort. 11 ure. Het gemeentebestuur: 1. het maken van een houten brug in het trekpad langs de Eem, tusschen de Groote Melm en het Zaurelinde; 2. het vernieuwen van een werfmuur aan de groote Koppel; 3. het leggen van 240 M. riool in de Wolferstreg.

's-Gravenhage. 3 ure. De architect E. F. Euble, namens het bestuur der 's-Gravenhaagsche coop. broodbakkerij en verbruiksvereeniging De Volharding: den bouw van drie winkels met afzonderlijke bovenwoningen, op een terrein aan den Gedempten Burgwal, hoek Achterraamstraat (Herbesteding).

DINSDAG 23 AUGUSTUS.

Ter Neuzen. 3 ure. Het bestuur van den waterkeering van den calamiteusen polder Nieuwe Neuzen, in het Nederlandsch logement bewoond door Mej. de wed. F. A. Susijn: het maken van werken tot verdediging van den oever van den hoorengenoemden calamiteusen polder.

WOENSDAG 24 AUGUSTUS.

Amelde (Z.H.) 11 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een geheel nieuwe- en het verleggen van een bestaande straat in die gemeente, met bijkomende werken.

Enschede. 12 ure. De architect A. L. Clemens Azn, namens het R. K. Kerkbestuur, in het gebouw der R. K. Arbeidersvereeniging: het bouwen eener school „het Lutrinksgesticht", op een terrein gelegen aan den Noorderhagen aldaar.

Leiden. 3 ure. De gem.-commissie van het Ned. herv. kerkgenootschap in de vergaderkamer aan de Pieterskerk: het bouwen van de Nieuwe Oosterkerk en bijbehoorende werken.

Utrecht. 2 ure. De architect D. Kruijf ten zijnen burele, Neude 14: het bouwen van eene villa aan de Prinsenlaan nabij het station de Bilt.

ZATERDAG 27 AUGUSTUS.

Enschede. 3 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school voor openbaar lager onderwijs met acht lokalen en twee teekenzalen met verdere toebehooren.

MAANDAG 29 AUGUSTUS.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het sloopen van de perc. nr. 1'0—1'6 aan de Hoedenmakerstraat, kadaster sectie V, nr. 840—843 en het bouwen van een hulpwacht voor de brandweer op dat terrein.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een terrein met kademuur langs de Zijdzijde van het IJ-eiland.

Amsterdam. 1.30 ure. (Groenw. tijd) De Holl. IJzeren spoorweg-Maatschappij, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), bestek nr. 761: het leggen en verleggen van sporen en wissels, het maken van eene overkapping met loswal, met bijbehoorende werken, op het station emplacement Hoorn, begr. f 34.000.

Dordrecht. De architect L. N. Reus en Zn. namens den heer J. Lips Hzn.: het maken van een brandkastenfabriek met annexen op de bestaande fundeeringwerken aldaar.

DINSDAG 30 AUGUSTUS.

Enschede. 12.30 ure. De firma van Heek en Co. in het hotel de Graaff: het bouwen van een shed-bouw, gr. 2820 M². op een terrein gelegen in de Kremeramaten aldaar.

Enschede. 12 ure. Voor rekening van de heeren Blijdenstein en Comp., in het hotel „De Klomp" aldaar: het uitbreiden der bestaande magazijnen gelegen aan de Oldenzaalsche straat.

Groningen. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van een kantoor gebouwtje met hergplaats op het havenemplacement te Delfzijl, begr. f 3400.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het verrichten van grondwerken voor straat aanleg op het terrein aan den spoorsingel, Westzijde.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het verbouwen van de openbare lagere school der 1e klasse nr. 62 aan de Mauritskade, tot een school voor 600 kinderen. Laagste R. Cruijf en Zn. te Amsterdam voor f 23.319.

Amsterdam. Het maken van eene bergplaats voor vluchtige producten op het terrein der artillerie-inrichtingen aan de Hembrug. Laagste J. v. d. Braak te Apeldoorn voor f 5342.69

Apeldoorn. Het bouwen eener noodkerk, het vergroeren der bestaande en het bouwen eener nieuwe kerk met toren voor de Chr. Geref. gemeente aldaar. Laagste P. Oldenhof voor f 33.169,

Breda. Het bouwen van een plasberm en een beul en het aanbrengen van een stel binnenkeerdeurtjes in den bestaanden plasberm in den Oostpolder onder de gem. Oosterhout. Laagste C. Blijlevens te Made voor f 3840.

Breda. Het maken van overgangsputten en het leggen van eivormige cementriolen in den Haagweg, de nardebaan rechthoekig op den tramsingel, den academiesingel en de Spoorstraat. Laagste M. Bakkers te Prinsenhage voor f 1105, gegund.

Beek (bij Nijmegen). Het leggen der geleidingen en het zetten der palen ten dienste der electrische verlichting in de gemeente Ubbergen. Laagste W. van Zandvoort te Nijmegen voor f 1512.

Bergen op Zoom. Het bouwen van een nieuwe winkelpui te aldaar. Laagste C. Penders aldaar voor f 790, gegund.

Delft. De aanleg van wegen op de geeffende staatsgronden benoorden het stationsemplacement aan den Hoek van Holland. Laagste J. v. d. Plas te Hardinxveld voor f 11.780

Enschede. Het bouwen van een werkplaats achter een bestaand woonhuis, gelegen aan den Beltstraat, onder beheer van den architect R. v. d. Woerd Hz. aldaar. Laagste J. M. Tönis te Enschede voor f 1469, gegund.

's-Gravenhage. De aanleg van eene intercommunale telephoonlijn tusschen 's-Hertogenbosch en Oss (herbesteding). Laagste P. H. Kommers te Raamsdonk voor f 589.

Hellevoetsluis. De verplaatsing van de politiewacht, verbouwing en uitbreiding van de lokalen voor opleiding van leerlingen-machinist op 's Rijks werf aldaar. Laagste A. A. E. Vermeulen te Brielle voor f 10.447.

Harlingen. Den bouw van een nieuwe stokerij, ten behoeve van de stedelijke gasfabriek. Laagste G. Anema te Midlum voor f 5395.

Helten. Het verven en witten binnen in die kerk aldaar. Laagste D. Kappers te Den Ham voor f 363, gegund.

Hontenisse. Het vergrooten en veranderen der inrichting van de 4 openbare scholen in de gemeente, met nijlevering van schoolmeubelen enz. Laagste C. Bleijenberg te St. Jansteen in massa voor f 14.467,20.

Middelburg. Het verbouwen en inrichten tot winkelhuizen met bovenwoningen, van de perc. wijk F nr. 24 en 25 aan de Korte Delft. Laagste J. Buijen aldaar voor f 3604, gegund.

Overschie. Het bouwen van eene boerderij aldaar voor Mej. de wed. P. Poot aldaar. Laagste G. v. d. Vlugt te Maasland voor f 20.266.

Roosendaal. Het bouwen eener directeurswoning, voor Kon. stijfselfabriek. Laagste J. Suijkerbuijd aldaar voor f 7789, gegund.

Rotterdam. Het bouwen van een kantoorgebouw met pakhuis aan den Open Rijstuin 10 aldaar. Laagste P. van Linschoten aldaar voor f 13.460.

Steenwijk. Het verbouwen van het postkantoor aldaar. Laagste Veerman en Mol voor f 5369, gegund aan Jacq. de Boer en Zn. voor f 5370.

Utrecht. Het plaatsen van dukdalven bij de waaiersluis boven Gouda en het uitvoeren van vernieuwingen aan de draaibrug te IJsselstein, behoorende tot de werken van den gekanaliseerden IJssel. Laagste J. W. van Wijnen te Sliedrecht voor f 1147.

Utrecht. Het maken van een reservoirgebouwtje met daarmede in verband staande werken op het station Nieuwersluis. Laagste A. Brugman te Zaandam voor f 7886.

Utrecht. Het leveren en leggen eener buisleiding voor de waterbezorging op het station Venlo en het uitvoeren van bijkomende werken. Laagste J. Tendijck te Venlo voor f 5346.

Westzaan. Het maken eener nieuwe draaibrug met bijbehoorende werken aan de gemeentesluis aldaar. Laagste P. Watker te Wormer voor f 2640.

Zomeren. 1. Het verbouwen eener openbare school. Laagste L. van de Kemenade te Mierlo voor f 2645; 2. het leveren der hiervoor benoodigde schoolmeubelen, laagste J. Huibrecht te Mierlo voor f 286.

Zonnemaire. Het onderhoud der zeeweringwerken en dijkverhooging tot 30 April 1899. Laagste M. Kleppe te Scherpenisse voor f 16.800, gegund.

Zesde Jaargang No. 35. Zaterdag 27 Augustus 1898.

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.

RAADGEVINGEN OMTRENT GAS- EN PETROLEUM-MOTOREN.

(6e Vervolg).

VI.

Eigenschappen van lichtgas en petroleum, als krachtsvoortbrengers.

De steenkool heeft, van alle brandstoffen die de natuur oplevert, de grootste verbrandingswaarde; de hoeveelheid warmte, die zij bij verbranding geeft, is veel grooter dan men bij een oppervlakkige beschouwing zou denken.

Een stuk steenkool, in den vorm van een kubus met een zijde van 8 cM., wegende $^{2}/_{3}$ K.G., is in staat, bij verbranding in een goed geconstrueerde stoommachine-inrichting, gedurende één uur, één paardekracht te ontwikkelen. Gaat men nu na, dat onze beste stoommachines slechts 12—14 % van de theoretische hoeveelheid warmte, die de brandstof bevat, in nuttigen arbeid kunnen omzetten, dan kan men eerst recht begrijpen, welke waarde steenkolen bezitten. Als wij een volkomen warmtemotor hadden, zou een kubusvormig stuk steenkool, met een zijde van iets minder dan 4 cM., voldoende zijn gedurende een uur, een P.K. te leveren.

De steenkolen zijn echter niet in een onuitputtelijke hoeveelheid voorhanden en na verloop van tijd zullen zij verbruikt zijn. Niettegenstaande het echter nog wel eenige honderden jaren zal duren, voordat zij op zijn, is het toch zeker, dat zij in volgende geslachten duurder zullen worden en is het onze plicht, tegenover ons nageslacht te trachten, alle inrichtingen, toestellen en machines te verbeteren, waarbij steenkolen gebruikt worden.

Op uitstekende wijze heeft de lichtgasindustrie zich, met het oog op het zuinig verbruik van steenkolen, verdienstelijk gemaakt. Door het omzetten van steenkolen in vaste en gasvormige brandstoffen, geeft zij ons een brandstof van chemische zuiverheid, die tot volkomen verbranding en het benuttigen van alle daarin opgehoopte warmte-eenheden geschikt is.

De lichtgasfabrikatie behoort tegenwoordig tot die industriën, welke zonder afvalproducten werken, d. w. z. dat er geen bestanddeelen in de steenkolen aanwezig zijn, waarvan geen nuttig gebruik wordt gemaakt; dus wordt er totaal niets van weggeworpen.

Spoedig na de algemeene toepassing van de gasverlichting zag men in dat het lichtgas ook zeer geschikt is, als krachtgas toegepast te worden, nadat de van tijd tot tijd voorkomende gasontploffingen, de uitvinders der gaskrachtmachines den weg hadden gewezen.

Met goed gevolg zijn er dan ook gasmotoren geconstrueerd en hoe langer hoe meer verbeterd.

Teneinde tot een goed begrip te komen van de werking van een gasmotor, is het van groot belang, de verschijnselen en wetten te kennen, waarbij het met lucht gemengde gasmengsel in gesloten ruimte verbrandt.

Lichtgas en lucht mengen zich in alle verhoudingen. Voor gasmotoren zijn echter alleen die mengsels van belang, welke de eigenschap bezitten, van ingesloten ruimte dus zonder in aanraking te zijn met de buitenlucht, aansteekbaar te zijn en door de geheele massa heen, onder drukontwikkeling, te verbranden.

Het mengsel van 1 deel lichtgas met 4 deelen lucht begint onder drukontwikkeling te verbranden en houdt op bij de verhouding 1 op 12, beide gassen voor de ontsteking gerekend op atmosferischen druk.

Tusschen de grenzen 1—4 en 1—12 ligt een verhouding waarbij juist lucht genoeg aanwezig is, om de geheele gashoeveelheid van het mengsel volkomen te verbranden, dit is als alle deeltjes van het gas, aan de chemische verbinding met de zuurstof hebben deelgenomen.

Hieruit volgt dat dit gasmengsel onder de grootste drukontwikkeling zal verbranden; daarom noemt men dit dan ook „het sterkste mengsel."

De verhouding van dit sterkste mengsel is ongeveer 1—5 $^{1}/_{2}$; met de kwaliteiten der gassen wisselt deze verhouding een weinig af; hoe grooter echter de lichtsterkte is, hoe geringer het gasgehalte.

De snelheid, waarmede de menging van gas en lucht plaats grijpt, wordt door het diffusie- of verspreidings-vermogen van de beide gassen verhoogd; er bestaan gasmotoren waarbij deze menging in $^{1}/_{12}$ seconde geschiedt.

Door samenpersing van het gasmengsel, vóór de ontsteking, kan men de drukontwikkeling van het verbrandende gasmengsel verhoogen.

Proeven, met de sterkste gasmengsels genomen, gaven de in onderstaande tabel verkregen uitkomsten.

Samenstelling der mengsels, gas en lucht.	Graad van samenpersing.	Hoogste spanning bij de verbranding.
1 : 5,6	atm. druk.	9 atmosferen.
1 : 5.6	1 atmosfeer.	15.5 „
1 : 5.6	2 „	22 „
1 : 5.6	3 „	28 „

De verbrandingssnelheid was bij deze proeven voor alle graden van samenpersing dezelfde.

De proeven werden met dezelfde verhoudingen genomen, zooals zij in de practijk toegepast worden. Geheel afwij-

kende uitkomsten kreeg men, als men voor de verbrandingsruimte niet een korte, wijde ruimte nam, gelijkvormig aan die bij gasmotoren in gebruik, maar lange dunne buizen.

In plaats van een rechtopgaande verbrandingskromme op het indicateur-diagram krijgt men somtijds een kromme van een zigzagvorm, toe te schrijven aan groote schommelingen bij het verbrandingsproces.

Bij de tegenwoordig in gebruik zijnde gasmotoren is het mengsel niet in de verhouding van „het sterkste mengsel", omdat in de practijk is gebleken dat het voordeeliger is, zwakkere mengsels toe te passen.

De in de vorige tabel opgegeven spanningen worden dus in gasmotoren niet bereikt. Volgens de kwaliteit van het gas liggen de verhoudingen van de mengsels meestal tusschen 1—6 of 1 –7 in. Daarbij moet men in aanmerking nemen, dat de in de ladingsruimte achtergebleven verbrandingsproducten, het mengsel nog helpen verzwakken.

De doorsnede-verhouding van de kanalen, waardoor men het gas en de lucht toevoert, om een verhouding van 1 deel gas op 6 of 7 deelen lucht te krijgen, komen niet met deze cijfers overeen, zooals wij boven zeiden; zij zijn in de werkelijkheid anders.

Het gas staat nl. onder druk en is lichter dan lucht, zoodat de doorsnede der gasopening slechts $^1/_{12}$ —$^1/_{14}$ van die der luchtopening moet zijn.

Voor de kennis der verbrandingsverschijnselen in gas- en petroleummotoren zijn aan te bevelen de in 1857 door Robert Bunsen openbaar gemaakte proeven, in zijn werk „gasometrische methoden".

Bunsen wijst er op, dat gasmengsels, welke door te groote massa's lucht de grenzen van aansteekbaarheid overschreden hebben, of door bijmenging van andere indifferente gassen niet meer aan te steken waren, door samenpersing tot een bepaalden druk, weder aansteekbaar werden.

Verder, dat de snelheid van verbranding en de drukontwikkeling bij vermindering van het gasgehalte van het mengsel, afneemt. Bij zeer zwakke mengsels, gaat het karakter van ontploffen geheel en al verloren en er treedt een zoodanig langzame verbranding in, dat men deze duidelijk kan volgen, indien men de proef doet in een glazen buis met sterken wand.

Terwijl de oude gasmotoren van Lenoir, Hugon en Bisschop, welke met zuivere gasmengsels werkten zonder samenpersing, de stoommachines in brandstofbesparing niet konden evenaren — deze motoren verbruikten tot 4 cM³. gas per uur PK. — hebben de nieuwe gasmotoren, waarbij men het zuivere gasmengsel met de achtergebleven verbrandingsproducten van de vorige verbranding verdunt en dan na samenpersing verbrandt, de beste stoommachines, wat het nuttig warmteeffect aangaat, reeds verre overtroffen.

Wij moeten echter hierbij opmerken, dat een warmte-eenheid in den vorm van lichtgas, 9 tot 10maal meer kost dan een warmte-eenheid in den vorm van steenkool.

Uit de pogingen der oude gasmachine-constructeurs Lenoir en Hugon, om met hunne gasmotoren, door verdunning van het zuivere gasmengsel met waterdamp — die door het inspuiten van een geringe hoeveelheid water in den warmen cylinder verkregen werd — een beter nuttig effect te verkrijgen, moeten wij opmerken dat deze uitvinders reeds vermoedden, dat de richting naar verbetering, waarnaar zij streefden, zonder twijfel gelegen was in het hun bekende voordeel van de toepassing van samengeperste gasmengsels. Men vindt daarom in verhandelingen over gasmotoren, na de uitvinding der gasmachine van Lenoir verschenen, duidelijk uitgesproken, dat deze gasmachine een aanmerkelijk beter nuttig effect zou gehad hebben, als het gasmengsel samengeperst was geworden vóór de verbranding.

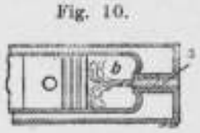
De pogingen van genoemde constructeurs waren echter zonder gevolg en als den waren uitvinder van de tegenwoordige gasmotoren moet men den in het jaar 1890 overleden Dr. N A. Otto, stichter der Deutzer gasmotorenfabriek, erkennen.

Onder zijn leiding is een gasmotor met samenpersing gebouwd, waarin een gering gasverbruik met stootvrijen gang en zekere ontsteking vereenigd was. Volgens dit systeem zijn tegenwoordig bijna alle goede gas- en petroleum-motoren ontworpen.

De grootste moeielijkheid, bij de toepassing van samengeperste gasmengsels, was gelegen in het verkrijgen van een zeker werkende ontsteking. De vroeger gebruikte ontstekingsinrichtingen waren voor het samengeperste gasmengsel onbruikbaar; daarbij kwam dat het sterk verdunde gasmengsel, dat aangestoken moest worden, teneinde een stootvrijen gang te verzekeren, aan de grens was van niet aansteekbaar te zijn.

Op een zeer eenvoudige wijze heeft Otto dit vraagstuk over de ontsteking en voordeelige verbranding van verdunde samengeperste gasmengsels opgelost, door de lading in twee deelen te verdeelen; het eerste noemt men de krachtslading terwijl het andere de ontstekings lading wordt genoemd. Deze scheiding der lading wordt verkregen, door den vorm van de ladingsruimte te wijzigen, voorgesteld door fig 10.

Fig. 10.



Bij het begin van inzuigen van het versche gasmengsel zijn de beide deelen van de ruimte *a* en *b* met verbrandingsproducten gevuld van de vorige afvoerperioden.

Na het inzuigen van de nieuwe lading zal in *a* een zuiver gemakkelijk aansteekbaar gasmengsel aanwezig zijn en in *b*, tengevolge van de verdunning met achtergebleven verbrandingsproducten, een moeielijk aansteekbaar, langzaam brandbaar mengsel. De nieuwe lading, die door het lange nauwe kanaal *a* ingezogen wordt, zal hiernit alle achtergebleven verbrandingsproducten weder naar binnen in *b* zuigen, waardoor er aldaar een krachtsmengsel wordt gevormd.

Voor het gat *a* is de ontstekingsinrichting, waardoor het zich daarin bevindende zuivere onvermengde mengsel, op het geschikte oogenblik van ontsteking, aangestoken kan worden. Tengevolge van de aldaar ontstane volumevermeerdering wordt er een straal sterk verhit gas in de krachtslading geblazen en het aldaar vertoevende moeielijk aansteekbare gasmengsel wordt met zekerheid geheel en al aangestoken, terwijl de uitspuitende straal de samenpersing van het zwakkere gasmengsel nog verhoogt, het hierdoor meer brandbaar maakt en tegelijkertijd de ontstekingstemperatuur bij verdere uitzetting voortplant.

Hierdoor komt het dat de inhoud en vorm van de ruimte *a*, invloed uitoefent op het verloop van de verbranding van het krachtsmengsel en verder door verandering van den vorm van *a* de drukontwikkeling, bij den gang van den motor, erdoor geregeld kan worden.

Meermalen is in de gasmotoren-practijk de opmerking gemaakt, dat de aard der ontsteking, hetzij met tusschenvlam, electrische of gloeibuisjes, invloed had op den vorm van het indicateurdiagram, dus op de drukontwikkeling.

Bij proeven, over dit onderwerp genomen, is de verrassende uitkomst verkregen, dat men met verdunde gasmengsels, zooals de krachtslading in de Otto-motor is samengesteld, door de electrische vonk, met zijnen eigenaardigen vorm op ieder punt van de geheele ladingsruimte, zonder tusschenkomst van een ontstekingslading en ontstekingskanaal, kan aansteken, dat de onder zulke omstandigheden genomen indicateurdiagrammen een spanning aangeven, die niet van een gewone Otto-motor was te onderscheiden en verder een zelfde nuttig effect aangaven als met deze laatste motor was verkregen.

Dit toonde aan dat de electrische ontsteking van een bijzonderen aard moet wezen; met een enkelvoudige electrische vonk, die tusschen een kleinen afstand — minder dan 4 mM. — overspringt is de bedoelde ontsteking niet te verkrijgen, wij moeten dus, door tusschenkomst van een vonkeninductor, een massa vonken tegelijk laten ontwikkelen, welke met zekerheid over een spitsafstand van 4 tot 5 cM. overspringen. Hoe verder men echter het ontstekingspunt in de ladingsruimte van de instroomingsopening of oorsprong van het ladingsmengsel verwijdert, hoe onzekerder de ontsteking van de electrische vonk werkt. Wij kunnen echter in zulk geval altijd nog diagrammen van een goeden vorm krijgen, als de vonken aan het einde der samenpersingsperiode ontwikkeld worden; verder is het toch aanbevelenswaardig, de vonken niet tusschen twee tegenover elkaar geplaatste spitsen te laten overspringen, maar liever een geheele rij spitsen toe te passen.

Omtrent deze ontstekingsmethode moeten wij nog opmerken, dat de vorming der lading slechts een korten tijd ter beschikking staat en met een zoodanige kracht in moet vloeien, dat er ook gasdeeltjes in de dadelijke omgeving van de ontstekingsvonken komen moeten; eindelijk mogen wij ook niet verwachten dat de motor gemakkelijk aan den gang te brengen zal zijn.

Bij het aandraaien met de hand komt het zuivere gasmengsel niet met zulk een kracht in, dat de geheele inhoud van de ladingsruimte ingenomen kan worden; de eerste ontsteking zal eerst dan plaats grijpen, als het gasgehalte van de lading, tengevolge van telkens nieuwe aanvoer, voldoende aansteekbaar is.

Is nu na de eerste ontploffing de motor aan den gang, dan zal de instrooming van het versche gasmengsel met zulk een kracht geschieden, dat de gas en luchtdeeltjes zich tot in alle hoeken van de ladingsruimte verspreiden en nog in hun warrelende beweging zullen blijven volharden, totdat de vonkenbundel deze lading op de geschikte ontstekingstemperatuur heeft gebracht.

Een mengsel van petroleumdamp en lucht volgt, met betrekking tot zijn aantrekbaarheid en verbranding, dezelfde wetten als de gasmengsels, die uit lichtgas en lucht bestaan; de aansteekbaarheid verhoogt ook bij samenpersing. Mengsels, welke door te veel lucht of vermenging met andere indifferente gassen, in niet samengepersten toestand, onaansteekbaar zijn, worden bij voldoend sterke samenpersing ook weder aansteekbaar. Er kunnen zelfs gasmengels, alleen door de door samenpersing ontstane warmte, aangestoken worden. Hoe minder warmtegeleidings-vermogen de wanden van de samenpersingsruimte hebben, hoe hooger hun temperatuur is, hoe minder hoog de samenpersing opgevoerd behoeft te worden om tot deze samenpersingsontsteking te komen. Bij den Diesel-motor is met goed gevolg het ontsteken door samenpersing toegepast geworden. Daarbij wordt echter de ontstekingstemperatuur verkregen, door eerst lucht in te zuigen, deze samen te persen tot ongeveer 40 atm. en daarna petroleum in te spuiten, die terstond onder drukontwikkeling verbrandt. Bij deze motoren zijn dus de ontstekingsinrichtingen geheel en al weggelaten.

Van de vele producten, welke uit de ruwe petroleum gedistilleerd worden, komen er slechts twee in aanmerking welke in motoren als ontploffingsmiddelen aangegeven worden, benzine, met een soortelijk gewicht van 0.7 en lampenpetroleum met een s.g. van 0.8—0.825.

Behalve de geringe handelswaarden van deze stoffen en haar algemeene verspreiding, zijn zij bijzonder geschikt voor krachtsvoortbrengers, omdat haar dampen in een gesloten ruimte met lucht gemengd, zooals wij reeds gezegd hebben, evenals lichtgas, onder ontwikkeling van een zeer groote spanning volkomen verbranden.

Omdat beide producten bij het distilleeren van ruwe petroleum ontstaan, worden de motoren, waarin zij toegepast worden, meestal gemakshalve petroleummotoren genoemd, hoewel hunne inrichtingen niet geheel en al dezelfde zijn, daar de benzine bij een temperatuur van 80°—100° C. en de petroleum tusschen 170° en 300° C. uit de ruwe petroleum wordt gedistilleerd. Het verschil in inrichting betreft hoofdzakelijk de toestellen, welke dienen tot het verdampen der benzine en petroleum, overigens is er weinig verschil in deze met gasmotoren, zooals we in de voorgaande hoofdstukken reeds besproken hebben.

De benzine verdampt bij een gewone temperatuur en geeft dan met lucht gemengd een aansteekbaar mengsel. De lucht kan, in een niet geventileerde ruimte, waarin benzine verwerkt wordt, zoodanig ermede verzadigd worden, dat er, evenals bij het lekken van gas uit een gasleiding, gevaar voor ontploffingen kan ontstaan. Hieruit volgt dat het toestel, van een benzinemotor, om de vloeibare benzine in een aansteekbaar gasmengsel om te zetten, zeer eenvoudig kan zijn. Men laat slechts de benoodigde lucht door den benzinevoorraad heen trekken; deze verzadigt zich dan zoodanig met benzinedamp, dat wij een geschikt mengsel in den motor krijgen.

Een lastige eigenschap van de benzine is echter, dat wij in dat geval niet een gelijkmatig mengsel verkrijgen, omdat niet alle bestanddeelen van de benzine een gelijken verdampingsgraad bezitten.

Zooals wij gezegd hebben, ligt de distillatietemperatuur tusschen 80°—100° C. in; hieruit volgt dat er bij het begin van doorvoeren der lucht door den benzinevoorraad eerst alle gemakkelijk verdampende bestanddeelen zullen meêtrekken; zijn deze verbruikt, dan komen de moeielijk verdampbare aan de beurt; tegelijkertijd is door de verdamping van de eerstgenoemde bestanddeelen, de temperatuur van de benzinevoorraad gedaald, waardoor de verdere verdamping wordt tegengewerkt; hieruit volgt reeds dat het zeer moeielijk is, een constant explosief mengsel in den motor te krijgen; daarbij komt nog dat de vluchtigste koolwaterstoffen een andere hoeveelheid lucht noodig hebben om volkomen te verbranden dan de zwaardere

Hiervoor bestaan verschillende inrichtingen, waarover wij hier niet verder zullen uitwijden, maar liever verwijzen naar een boek, dat in 't bijzonder over benzine- en petroleummotoren handelt.

De benzine, die in den handel voorkomt, heeft niet altijd hetzelfde soortelijk gewicht; dit veroorzaakt dikwijls storingen in het bedrijf, omdat de verschillende soorten ook verschillende regeling van den luchttoevoer noodzakelijk maken. Bij iederen benzinemotor moeten wij dus het soortelijk gewicht van de benzine bepalen met behulp van een areometer, die, ingeval de fabrikant er geen bijgeleverd heeft, in een instrumentenwinkel is te verkrijgen.

Met behulp van dit instrument en een thermometer is het voor een weinig ontwikkeld werkman, die met de bediening van den motor belast is, niet moeielijk, een benzinemotor aan den gang te houden en het benzineverbruik goed te regelen.

Petroleum verdampt bij gewone temperatuur slechts weinig en is, bij verstuiving en met lucht gemengd, zeer lastig aan te steken.

Een gewone petroleummotor moet, omdat het distillatieproces tusschen 170° en 300° C. ligt, een bijzonder toestel hebben, waarin de petroleum onder aanvoer van warmte verdampt wordt.

Verwarmt men petroleum in een open platte schaal, dan verdampt zij onder vorming van een witten damp of nevel evenals water; koelt men dezen damp daarna weder af, dan verkrijgt men een vloeistof, die met luchtblaasjes verzadigd is,

De dampen van petroleum en andere oliën en vetten hebben de eigenschap niet spoedig neêr te slaan, maar langen tijd in hun dampvorm te blijven volharden, waardoor zij ook zeer geschikt zijn, als krachtsvoortbrengers toegepast te worden.

De verdamping van de petroleum in motoren is gewoonlijk zoodanig ingericht, dat er een gedeelte petroleum vermengd met versche lucht verstoven wordt en in dezen fijn verdeelden toestand tegen de wanden van een verwarmde ruimte — verdamper genoemd — wordt aangespoten.

Teneinde een zooveel mogelijk gelijkmatig mengsel van petroleumdamp en lucht te verkrijgen, is het van veel belang dat de verdamping gedurende den geheelen zuigenden slag plaats grijpt en dat het mengsel zich zoodanig over den slag verdeelt, als de van de krukbeweging afhankelijke zuigersnelheid noodig heeft, d. w. z. de petroleumtoevoer moet zoo mogelijk van af het doode punt langzamerhand tot in het midden van den slag grooter en daarna kleiner worden.

Als men nu in aanmerking neemt, dat er een zeer kleine hoeveelheid petroleum voor een lading noodig is, dan kan men begrijpen hoe nauwkeurig de regelingsinrichtingen moeten uitgevoerd en gesteld worden.

(Slot volgt.)

AMBACHTSONDERWIJS TE PARAMARIBO.

Aan het verslag van de Avondschool voor Handwerkslieden c. a. over 1897 van den heer R. A. P. C. O'Ferrall, gedagteekend Mei 1898, ontleenen wij het volgende:

a. Avondschool voor Handwerkslieden.

Op den eersten Januari 1898 telde de avondschool haar tiende jaar.

Wat al wisselvalligheden heeft zij gedurende haar leven niet gehad! 't Was steeds een schommelen tusschen vooruit- en achteruitgang; terwijl het eene jaar haar met hoop de toekomst deed inzien, was het andere jaar daar weer, om alle illusie weg te nemen, zóó zelfs, dat den directeur dikwijls de moed wilde ontzinken. Met genoegen is echter opgemerkt dat het Regeering en Staten generaal (Begrooting 1898) duidelijk is, dat het ambachtsonderwijs nut heeft gesticht.

Het getal ingeschreven leerlingen bedroeg op 1 Januari 1897 83.

Afgeschreven werden gedurende het jaar 56 leerlingen; waaronder al de leerlingen bij de kol. vaart, zijnde 27, ingeschreven 14 leerlingen. Hiervan zijn op den Werk- en Constructiewinkel 12, op andere werkplaatsen 18, nog schoolgaande 11, totaal 41; timmerlieden en schrijnwerkers 19, smeden 5, andere ambachten 6, nog schoolgaande 11, totaal 41. De oorzaak van de afschrijving van zulk een groot cijfer is toe te schrijven aan misverstanden, gerezen tusschen de directeuren der beide inrichtingen van onderwijs.

Het schoolbezoek is gedurende 1897 percentsgewijze slecht geweest, gemiddeld 17 leerlingen of 40 %.

Aan schoolgeld werd *niets* ontvangen Alle leerlingen genieten nu kosteloos onderwijs.

De Avondschool heeft dus schokken gehad, veroorzaakt 1o. door hiervoren aangehaalde misverstanden;

2o. door een gerucht dat de avondschool c. a. zal worden gesloten, omdat ook bij het Bouwdepartement een cursus voor timmerlieden, enz. zal worden opgericht.

Allen, die bij het onderwijs zijn, weten ook, dat geen enkel kind, zóó aan zijn school en zijn onderwijzer gehecht is, dat het geen vreugde gevoelt, wanneer er sprake is van zijne verplaatsing naar een andere school of wanneer zijn school voor een tijdje, of geheel gesloten wordt! Men meene evenwel niet, dat de heer O'Ferrall eenig leed zal gevoelen, als de avondschool c. a. eventueel mocht blijken niet meer noodig te zijn, *omdat* er eene betere inrichting in hare plaats is getreden. Hij acht het echter zijn plicht te waarschuwen tegen het oprichten eener ambachtsschool over Nederlandsche leest geschoeid. Het genoegen van de eer, dat hij ambachtsonderwijs heeft ingevoerd en het heerlijke gevoel iets goeds te hebben tot stand gebracht, zal hij blijven smaken.

Eerlang toch zal hij, zoo hij niet meer steun van welke zijde ook erlangt, het deprofundis hooren zingen over de Avondschool en den Werk- en Constructiewinkel, want zijn eigen middelen laten de voor hem exhorbitante uitgaven, noodzakelijk voor die inrichtingen, niet meer toe. Men kan hem niet aanleunen, dat hij niet getracht heeft hulp te verkrijgen en niet zelf heeft geholpen. Hiertegen zouden pleiten:

1o. het doen opvoeren van een tooneelspel, waarbij hij zelf in een der hoofdrollen is opgetreden;

2o. het inroepen en verkrijgen van steun van particulieren door vrijwillige bijdragen gedurende twee jaar (hieronder verscheidene, die slechts voor één jaar hebben betaald);

3o. het houden van een tentoonstelling en verlotiag van de door de leerlingen van den Werk- en Constructiewinkel, gedurende 4 jaar van sedert zijne oprichting vervaardigde voorwerpen;

4o. het dekken van het tekort gedurende verscheiden jaren door den heer O'Ferrall grootendeels uit eigen middelen.

De rekening van de Avondschool sluit met een tekort van f 168. Bezuiniging heeft bijna in alle posten plaats gehad. Genoten is f 1000,— subsidie en f 273.10 uit het bedrag van vorengenoemde verloting.

Men zal niet willen beweren, dat er geen zuinig financieel beheer is gevoerd, wanneer men let op het bedrag van f 1100, dat nu voor de opleiding van slechts vijf machinisten op de begrooting voor 1898 is uitgetrokken het bedrag van f 3000 landbouwschool, dat van f 600 voor het onderwijs in het Hindostansch en daar naast de f 1000 subsidie aan de Avondschool voor Handwerkslieden.

Den heer O'Ferrall beklaagt zich er verder over dat met vele notabelen de waarnemende Inspecteur voor het onderwijs op geen der avonden gedurende de tentoonstellingsmaand ter plaatse van de tentoonstelling is geweest, hoewel ZEd. Gestr. per brief dd. 25 Augustus 1897 van den dag van de opening van de tentoonstelling is kennis gegeven.

b. Werk- en Constructiewinkel.

Voor dezen verwijst de heer O'Ferrall naar het jaarverslag van het vorige jaar.

De toestand van onderwijzer en inrichting is dezelfde gebleven. Daar de onderwijzer zich ook uit eigen leveranties moet bedruipen, dus al zijn tijd niet aan de leiding van de leerlingen kan wijden, kan hij niet meer leerlingen dan er reeds waren op den Werk- en Constructiewinkel toelaten; na afschrijving is het getal leerlingen op ulto. December 1897 tot 12 geslonken.

Uit de opbrengst van de verloting is het tekort van 't jaar 1896 bij de Avondschool van Handwerkslieden zijnde f 273.10 gedekt en het credit kasrekening zijnde f 606.10½ over hetzelfde jaar gebalanceerd. De staat van uitgaven voor den Werk- en Constructiewinkel is nu als volgt:

Salaris onderwijzer	f 500.—
Lokaalhuur.	f 432.—
Oefenings-materiaal en gereedschappen ±	f 500.—

dus zonder uitbreiding, kost het practisch ambachtsonderwijs bij alle mogelijke bezuiniging ± f 1500.— wanneer geen

bestellingen worden aangenomen, die niet door de leerlingen zelf kunnen worden uitgevoerd, anders worden de uitgaven hooger, zooals de heer O'Ferrall in vorige jaarverslagen heeft aangetoond.

Ontvangen is aan achterstallige vrijwillige bijdragen f 37.50; aan nieuwe vrijwillige bijdragen van Mr. C. F. Schoch f 10, met een bemoedigend woord, van Mr. van der Houven van Oordt f 5.— met eenige pakkisten. De verloting heeft opgebracht f 1140 na aftrek van de kosten van invorderaars, drukloon advertenties f 924. De opbrengst van de tentoonstelling, zijnde 25 ct. per bezoeker, was niet toereikend om de kosten daaraan verbonden te dekken. Het te tekort heeft de heer O'Ferrall uit zijn eigen middelen gedekt en niet ten laste van de inrichting gebracht.

Hij besluit zijn jaarverslag met het bericht aan belangstellenden, dat het Koloniaal Bestuur heeft erkend, dat hij door het in het leven roepen van ambachtsonderwijs „een lofwaardig werk heeft verricht, dat steun verdient" (Memorie van Toelichting bij de begrooting voor 1899 art. 63) en dat het Bestuur voor dat practische ambachtsonderwijs f 1000.— op dezelfde begrooting heeft uitgetrokken.

„Eind goed alles goed" zullen wij maar zeggen. Maar 't zijn daar over de zee wel eigenaardige toestanden!

v. d. K.

GEEL GEWORDEN KOPERGRAVURES TE BLEEKEN.

Daartoe leenen zich het best waterstof-superoxyde, chloorwater of eau de Javelle (vlekkenwater,. Bij gebruik der beide laatste moeten de kopergravuren na het bleeken met een verdunde oplossing van fixeernatron behandeld worden, om de in het papier achterblijvende sporen van chloor onschadelijk te maken. *(Phot. Mitth.)*

SCHROEFSGEWIJS GEWELDE STALEN FLESSCHEN.

De stalen flesschen, die o.a. voor het bewaren van vloeibaar koolzuur worden aangewend, worden door Lewin Fenny te Londen zoolanig vervaardigd, dat het gevaar voor ontploffen er bijna geheel door wordt opgeheven. Aan het oppervlak geeft hij namelijk een gegolfde gedaante in dien zin, dat de golven een schroeflijn volgen, als de trekken van een kanon. Door deze gedaante krijgt de flesch een grootere vastheid en proeven hebben aangetoond dat bij plotseling aangroeienden druk de golven werden uitgerekt, en de geheele flesch in lengte toenam, terwijl bij een zeer hoogen druk, die de vastheidgrens voor gladde flesschen aanmerkelijk overtrof, de flesschen zeer geleidelijk langs de schroeflijnen scheurden, zoodat het gas wel ontsnapte, maar geen ontploffing plaats vond. Zooals bekend is, werd de beschreven vorm van buizen reeds lang voor de vuurgangen van stoomketels ingevoerd, waarbij hij evenzeer proefhoudend is gebleken.

(Dingl. Polyt. Journ.)

HET SUEZ-KANAAL.

Aan doorvaartgelden werd door de Suezkanaal-maatschappij in 1897 ontvangen f 35.321.676, in 1896 bedroeg de ontvangst f 38.193.600, en in 1895 f 37.489,788.

Het schepenaantal dat in deze jaren het kanaal doorvoer waar:

in 1887	2986	Schepen
„ 1896	3409	„
„ 1895	3434	„

(Engineering.)

v. N.

STEENKOOL UITVOER VAN BELGIË.

De uitvoer van steenkool uit België bedroeg in 1897 4.425.591 ton. In 1896 wees deze op een hoeveelheid van 4.649.799 ton en in 1895 van 4.661.470 ton, zoodat dus hier een afname in de laatste 2 jaren valt waar te nemen. De cokes-uitvoer van België daarentegen bedroeg het laatste jaar 910.352, ton tegen 868.067 ton in 1896 en 870.883 ton in 1895. *(Engineering.)*

v. N.

CORRESPONDENTIE.

Calcarium.

Den Heer J. A. v. d. Kloes,

Mijnheer!

Sinds eenigen tijd wordt er in uw geacht Weekblad geschreven over *Calcarium*; tot mijn bevreemding is er tot nog toe niet één vakgenoot geweest, die op dit schrijven geantwoord heeft. Ik zal U hetgeen mij het gebruik van calcarium geleerd heeft mededeelen.

Calcarium, verwerkt zooals de prospectus aangeeft, gaat goed bij nieuw werk, maar op oud werk d. w. z. werk, waarover een dikke kalklaag is, moet men de grootste voorzichtigheid in acht nemen.

Zoo ook werk, hetwelk gerepareerd is; daarbij is alle kans van donkere vlekken te houden; oud werk moet eenige malen worden voorgestreken. In een vestibule heb ik de muren, het houtwerk, wat geschilderd en gevernisd was, en het marmer met calcarium gekleurd en dit is uitstekend geslaagd. Ook in verschillende lokalen zijn door mij plafonds en muren met calcarium bestreken en voldoen zeer goed.

Het materiaal hecht zich goed en wordt als gewoon witwerk behandeld. De bewerking eischt echter eenige ondervinding, omdat verkeerde behandeling, vooral op hout of oude muren en plafondwerken, dikwijls oorzaak is van bladderen of scheuren en dan geen goed succès verkregen kan worden.

Aan uw adres heb ik eenige monsters calcarium verzonden.

Hoogachtend UEd. dwlr.

JOH. A. GERRITSEN,

Aannemer van stucadoorwerken.

Hillegom, 22 Aug. 1898.

Ik ontving van den heer Reesink ook al een paar bussen 't Is jammer dat de heeren mij er geen wandvlakte bij kunnen zenden, want ik weet waarlijk niet, waar ik het op moet laten strijken.

Ik mis tot nog toe een getuigenis — en daar komt het voor mij vooral op aan — omtrent oud calciumwerk, dat zooals alle werk van menschenhanden, op zijn tijd vernieuwing eischende, het overstrijken, na geruimen tijd bestaan te hebben, goed heeft doorgestaan.

Wat ik bij *waterverf* tot dusver blijf vreezen is de noodzakelijkheid om het oude werk mettertijd te moeten afkrabben, alvorens het opnieuw geverfd kan worden.

v. d. K

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Naaml. Venn. „De Veluwe" Nunspeet. *Is het licht van Nernst reeds hier te lande verkrijgbaar? Zoo ja aan welk adres?*

Mij niet bekend. Weet een van de lezers er iets van? (Vergelijk ons No. van 13 dezer. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 29 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het provincinal bestuur: het maken van voorzieningen langs bezaltmuren en het vernieuwen van stiengloolingen met voetschoelingen langs de Groeve onder de gem. Waddinxveen en Soskoop, begr. f 17.970.

DINSDAG 30 AUGUSTUS.

Nijmegen. 1.30 ure. De directie der Nijmeegsche tramweg-maatschappij, ten hare kantore, Stationsplein: het bouwen van een machinefabriek met ijzergieterij, kantoorlokalen woning en magazijnen op een terrein aan de Voorstadslaan aldaar.

DONDERDAG 1 SEPTEMBER.

Gouda. 11 ure. Dijkgraaf en Heemraden van den polder Bloemendaal in het kollehuis de Romein: het vernieuwen der brug in het Draaspad aldaar.

Groede (Zeel.) 11 ure Het bestuur van het waterschap Oud en Jong Breskens, ten kantore van den ontvanger-griffier: het maken van eene keibestrating op den toegangsweg tot het halen van zand van het strand bewesten den Westhavendam te Breskens.

Groningen. 12 ure. Het prov. bestuur: het bouwen van een ziekenhuis aan den Oostsingel aldaar, in 3 perc. en in massa.

VRIJDAG 2 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Noordwijk, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900, begr. f 845.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bijspannen van twee draden aan de rijkslijn tusschen Zevenhuizen en Rotterdam, en het uitvoeren van de daarmede in verband staande werkzaamheden, begr. f 1490.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Friesland, Overijssel, Groningen en Drenthe, begr. f 1410.

MAANDAG 5 SEPTEMBER.

Nieuwbuinen (Dr.) 6 ure. Het bestuur van het waterschap Nieuwbuinen, ten huize van R. Dik: het omwerpen eener oude en het leggen van een nieuwe draaibrug met ijzeren bovenbouw.

DINSDAG 6 SEPTEMBER.

Breda. 2 ure. De architect F. P. Bilsen, bij den heer A. Kuniers Ginnekenstraat 145: het bouwen van drie heerenhuizen en een graanpakhuis, op een terrein gelegen aan den Nassausingel aldaar.

DONDERDAG 8 SEPTEMBER.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een vischhal met bijbehoorende werken op de terreinen der vischershaven te IJmuiden, deel uitmakende van de uitbreiding der sluis- en havenwerken aldaar, begr. f 152.700.

MAANDAG 12 SEPTEMBER.

Amsterdam. 1.30 ure (Gr. tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), bestek no. 752: het doen van afgravingen, leggen en verleggen van wissels, maken van terreins- en overwegsafsluitingen, bouwen van een enkele steenen wachterswoning en opruimen van gebouwen en andere spoorwegin richtingen met bijbehoorende werken op het stationsemplacement IJmuiden, begr. f 18.700.

Amsterdam. 1.30 ure. (G.T.) De directie der Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule) bestek no. 763: het maken van grondwerken, spoorwerken en bijkomende werken, voor een tweede spoor tusschen de stations Alkmaar en Uitgeest en het maken en leveren van den plaatijzeren bovenbouw van drie bruggen in dat spoor, in 2 perc. begr. perc. 1 f 65.000 perc. 2 f 2150.

DINSDAG 13 SEPTEMBER.

Utrecht. 2 ure. (L.T.) De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen aan het centraal bureau in het Moreelse Park bestek no. 750: het maken van voorzieningen tegen doorlekken van viaducten en bruggen in de gem. Rotterdam, begr. f 67.900.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het verplaatsen van een wagenloods van Utrecht naar Amsterdam, verplaatsen van de Derrickkraan, veranderen van koleuparken en wijzigen der spoorinrichting te Amsterdam Rietl. Laagste C. de Wijs te Amsterdam voor f 9687.

Amsterdam. Het maken van zes beambtenwoningen te Hoek van Holland. Laagste A. Prins te 's Gravenhage voor f 14 973.

Amsterdam. Het bouwen van een wachterswoning, maken van een stel wipsluitboomen en van een stel trekwipsluitboomen op Enschedé—Oldenzaal. Laagste J. B. Eggink te Enschedé voor f 2440.

Ammerstol. Het ontruimen en weder inslaan van pl m. 155 M. schoeiing aan de Zalmvisscherij „de Smakker" aldaar. Laagste L. Boele te Kinderdijk voor f 2199, gegund.

Delft. Het afbreken en weder opbouwen van een woonhuis aan het Oude Delft te Delft, namens den heer J. C. de Kleijn aldaar. Laagste H. F. Smelting en L. J. M. Knaap te 's-Hage voor f 4665, gegund.

2e Exloermond. Het gereed maken van de aardebaan, lang ongeveer 5700 M. en het bestraten daarvan met waalkeisteen het bouwen van 2 tolhoomen en 2 tolgaardswoningen en bijkomende werken. Laagste B. Petersen te Nieuw-Buinen voor f 39.550. Gegund aan J. Linzel en P. Groenier.

's-Gravenhage. Het maken van het hoogreservoir uit te voeren in cementbeton benevens eenige bijbehoorende werkzaamheden, onder bijlevering der benoodigde materialen, met uitzondering van de buisleidingen ten behoeve der waterleiding te Veip. Laagste M. P. Vale te Arnhem voor f 17.349.

's-Gravenhage. Het maken en herstellen van boordvoorziening langs het Meerwedekanaal met zijtak langs de Linge, in de prov. Zuid-Holland. Laagste J. W. van Vuuren te Utrecht voor f 10.072.

's-Gravenhage. Het uitvoeren van baggerwerk tot vaststelling der verruiming van het vaarwater in de rivier de Noord. Laagste T. Volker te Dordrecht voor f 0.19.

's-Gravenhage. Het rioleeren van de Heemraadstraat een gedeelte Badhuisstraat, de Prookstraat, de Weststraat en het Smidsslop. Laagste G. van der Drift aldaar voor f 28.800.

's-Hertogenbosch. Het maken van den metalen bovenbouw der nieuwe Muntelbrug. Laagste H. Grasso te Vucht voor 7675.

Joure. Het maken van pl.m. 140 M. walbeschoeiing enz. langs het Zand. Laagste P. Jongbloed aldaar voor f 972, gegund.

Papendrecht. Het bouwen van een woonhuis met schuur en stalling enz. Laagste voor minsn L. Boele te Kinderdijk voor f 6747.

Poortugaal. Het onder profiel brengen van een gedeelte van de dijken van het waterschap. Laagste C. Blok te Spijkenisse voor f 7825, 2 bij. van onwaarde.

Rotterdam. Het bouwen van een schoolgebouw met onderwijzerswoning op een terrein aan den Crooswijkschesingel. Laagste J. Kloet te Overbroeke voor f 34.500. afschoon tegen den laatsten inschrijver geen bezwaar was, is op uitdrukkelijk verzoek van den geldschieter voor den schoolbouw, het werk gegund aan W. Hartman en Zn. aldaar voor f 36.445.

Rotterdam. De opbouw van een pakhuispand met kantoren, stallen enz. op het Noordereiland ter grootte van ongeveer 2000 M². Laagste D. Lokhorst a daar voor f 123.400.

Ruitenveen. n. Vergrooten van de school aldaar, laagste J. L. Hertog te Zwolle voor f 5977: b. levering ameublement, laagste H. T. Naarding te Avereest voor f 954.

Twello. Het bouwen van een feestlent met bijbehoorende werken enz. voor het aanstaande kroningsfeest voor de dorpen Twello, Wilp, Terwolde en Nijbroek. Laagste J. T. Wechel aldaar voor f 254, gegund.

Utrecht. Het maken, leveren en ophangen van tien stuks plaatijzeren rookschermen onder de perronoverkapping en het dakpikken van een gedeelte der bovenzijde van de gegalvaniseerd gegolfd pl ijzeren dekbedekking der perronoverkapping op het station Utrecht. Laagste V. A. Hillen & Co. te Utrecht voor f 10.430.

Wateringen. Het bouwen van een veilinglokaal. Laagste G. van der Tang te Den Haag voor f 7950. De gunning is aangehouden.

ADVERTENTIËN.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
(120) **Zilveren Medaille, Brussel 1897.**

6000 Gulden.
Terstond TER OVERNAME AANGEBODEN **een van ouds bekende**
LOOD- EN ZINKWERKERSZAAK,
met ruim **300 vaste klanten, annex Winkel** van **Lampen** en **Ornamenten,** gelegen te *'s Hage.*
Adres in persoon of met fr. br. bij A. KLOOSTERMAN & Co., Raamstraat 18a, *DEN HAAG.*

(127)


ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 116. AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109.
A. E. BRAAT,
HOOFDVERTEGENWOORDIGER DER
Josson-Cement.
Volgens nieuwe Algemeene Voorwaarden 1895
TRAS:
§ 352. Minstens 7½ % gloeiverlies.
(98) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
Tegelzaak, Spuistraat, A'dam.
ADRES: *Glazen Bouwsteenen.*

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Kiedermeediger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
97) en LEKKERKERK.

Patenten
worden vorsthaft en verkocht door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIN NW., Luisenstr. 35.
opgericht 1883.
Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Straßburg, Leipzig, Hannover, Prag, Budapest, Wien, Warschau, New York.
Reeds over **30 000**
Patenten aangevraagd.
Verkoopscontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen à prompt. gratis (132)

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. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften, Waterpasinstrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig gerans passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

H. HARTMAN,
Artesische en Nortonputten,
(117) INRICHTING VOOR
Grondboringen.
Loosduinen.

(601)
CROSSLEY
GAS OLIE MOTOREN.
G. BARGER — den Haag.



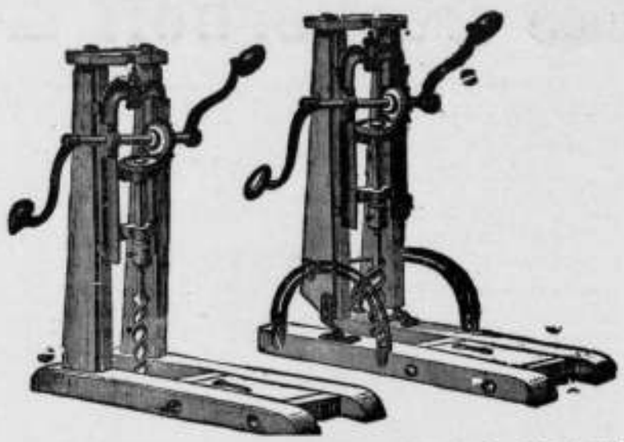
Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Nederlandsche Maatschappij VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Balzen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

JAN MEYEN
FABRIKANT VAN GLAS IN LOOD
NYMEGEN
(111)

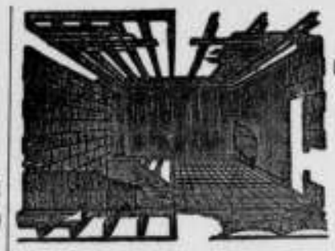
LEERAAR gevraagd
AAN DE
Avondteekenschool voor Handwerkslieden,
Weteringschans 165, Amsterdam,
voor het geven van vakteekenenonderwijs met bijbehooren aan aankomende beoefenaars van het timmeren en aanverwante vakken.
Salaris *f* **350.–** per cursus van 1 Oct. tot half Maart d. a. v. Per week vijf avonden van 7 tot 9½ uur. Mogelijk te geven onderwijs ook den zesden avond wordt extra vergoed.
Aanmelding vóór **15 September a.s.,** liefst in persoon, met overlegging der gewone sollicitatiestukken en **teekeningen,** bij den DIRECTEUR, dagelijks tusschen **9** en **11** uur, uitgezonderd Zondags.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)


Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(104)

Schoorsteenstukken.
L. B. PAËRL & ZOON,
Behangselpapier en Gros,
Gevestigd sedert Ao. 1765.
Nieuwe Hoogstraat 7, Amsterdam.
Groote sorteering in goedkoope en fijne soorten Behangselpapieren, Vitrauphanie, Viltpapier, alle kleuren effen papieren, enz.
STAALCOLLECTIËN worden onmiddellijk op aanvrage verzonden.
Schoorsteenstukken.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

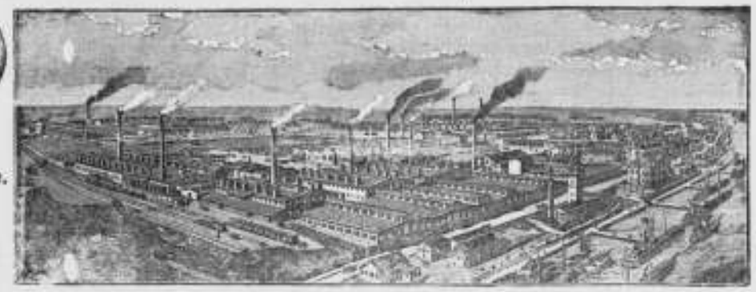
EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.


Breslau 1869.
Gouden Medaille.

Offenbach 1879.
Gouden Staats-Medaille.

Düsseldorf 1880.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**


levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.
(84)


Cassel 1870.
Medaille van verdienste

Weenen 1873.
Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Venstergias,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Garnit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN voor	*ACCUMULATOREN* voor
Centralen, Fabrieken en Woonhuizen, Villa's, Hotels, enz. Voor het Drijven en Verlichten van Spoorweg- en Tramrijtuigen, Rij- en Vaartuigen.	Telegraphie, Telephonie, Galvanoplastiek, Laboratoria, Electro Medische Apparaten, Velocipèdes, Trapverlichting, Mijn- en Handlampen, enz. enz.

(93)

HET
grootste bedrijfwerend vermogen
(6) BEZIT

CARBOLINEUM KRIMPEN.

G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

CALCARIUM.
Voor binnen en buitenwerk in 48 kleuren, bestand tegen afwassching.

In meer dan 1000 woningen en openbare gebouwen vond het CALCARIUM sedert Februari reeds toepassing niet alleen ter vervanging van het witten, maar ook voor decoratief werk. In de Huisvlijt trok het de bijzondere aandacht voor het decoreeren van voorwerpen van welk materiaal ook.

Prijscouranten en Kleurenkaarten op aanvrage.

Algemeene Agentuur,
Commissie- en Exporthandel.
Zijlstraat No. 62, **Haarlem.**

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
en
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorweg-perrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en monsters worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.

Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor
ZUIVELBEDRIJVEN
en andere
Fabrieks-Inrichtingen.
REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard worden op aanvrage verstrekt. (87)

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging. Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.

Negen malen Bekroond.
DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc- en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINT-ZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHT-BAND voor deuren en ramen. (85)
Speciale inrichting
voor het maken en Repareeren van
PNEUMATIC WIELBANDEN.
Negen malen Bekroond.

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),
Planciusstraat 24, Amsterdam.
Waterdichte en Brandvrije Constructie.
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAAT-PUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats. (128)



H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der Hannoversche Maschinenbau A.-G. in LINDEN voor HANNOVER.
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van **Geribde pijpen** en **Kachels** voor **stoom** en **water.**
Gratis begrootingen. (129) *Billijke prijzen.*

Zesde Jaargang No. 36. Zaterdag 3 September 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 90 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

RAADGEVINGEN OMTRENT GAS- EN PETROLEUM-MOTOREN.

(7e Vervolg en Slot).

Maakt men verder een vergelijking tusschen een gas- en een petroleummotor, dan springt de nauwkeurigheid, waarmede deze laatste deelen moeten werken, nog meer in het oog. Een kleine gasmotor van één P.K. gebruikt per uur ongeveer 1200 liters gas, eenzelfde petroleummoter daarentegen 0,6 liter petroleum. De laatste motor heeft dus voor een zelfde lading een 2000 maal kleiner volume noodig, dat geregeld moet worden, dan de gasmotor, als men daarbij aanneemt dat zij een gelijk aantal omwentelingen doen. In de meeste gevallen doet een petroleummotor meer omwentelingen bij een zelfde arbeidsontwikkeling als een gasmotor, waardoor het te regelen volume petroleum naar evenredigheid nog kleiner wordt.

Omdat petroleum bijzonder dunvloeibaar is, en zooals men het noemt overal doorheen kruipt, is het veel lastiger de pakkingbusjes, kranen kleppen en verbindingen dicht te houden; deze deelen moeten dus bijzonder fijn afgewerkt worden en liefst moet men zoo weinig mogelijk van deze deelen in een petroleummotor hebben, omdat een klein lek spoedig dezen motor doet stilstaan.

Petroleum heeft een verbrandingswarmte van 10000—10400 warmte-eenheden, welke afhankelijk zijn van de plaats, waar zij gevonden wordt, en de meer of mindere zorg besteed aan de distillatie.

Vergelijken wij het petroleum- en gasverbruik van motoren met elkaar, dan zullen wij vinden dat zij weinig verschil opleveren, wat de nuttige warmteomzetting betreft. Het brandstofverbruik is voor een petroleummotor echter iets goedkooper dan voor een gasmotor.

Zooals wij reeds opgemerkt hebben, is het vormen en constant houden van een gelijkmatig mengsel van petroleum en lucht zeer lastig, omdat het kookpunt van de verschillende bestanddeelen waaruit petroleum bestaat, tusschen zulke ruime grenzen ligt. Zooals van zelf spreekt, volgt uit dat groote verschil in vervluchtiging der bestanddeelen, evenals bij de benzinemotoren, dat er zich een petroleum voorraad in den verdamper opzamelt; verder heeft er bij voortgaande verdamping een voortdurende verandering van de samenstelling der petroleum plaats; eerst worden weder de vluchtigste en daarna hoe langer hoe meer de minder vluchtige bestanddeelen verdampt en aan het gasmengsel toegevoegd. Een kleine gasmengseltoelaat met regelmatigen gang is daarom voor een petroleummotor bijna ondenkbaar. Neemt men verder in aanmerking, dat de krachtsaltoefening van den motor ook nog geregeld moet worden, dan volgt daaruit, dat de hoeveelheid verbruikte petroleumdamp steeds aan verandering onderhevig is en het daarom zeer moeielijk is de temperatuur van den petroleumvoorraad constant te houden en eindelijk dat alle proeven, genomen om petroleummotoren van inrichtingen te voorzien, waarbij een grooten voorraad langzamerhand verdampt wordt, schipbreuk hebben geleden.

Wij kunnen gerust aannemen, dat de beste inrichting voor petroleummotoren die is, waarbij de brandstof gedurende den geheelen zuigenden slag naar den verdamper wordt toegevoerd, met een snelheid overeenkomende met die van den zuigerslag en wel zoodanig dat de petroleum op zijn weg door den verdamper heen, onmiddellijk in damp wordt omgezet, zonder een spoor van vloeibare petroleum erin achter te laten.

De temperatuur van 300° C., overeenkomende met het kookpunt van de moeielijkst te vervluchtigen bestanddeelen der petroleum, moet dus steeds in de verdampingsruimte onderhouden worden, zelfs gedurende de verdamping, omdat de vorming van het gasmengsel en het daarmede gepaard gaan te nuttig brandstofverbruik op de beste wijze zal plaats grijpen.

Omdat de meeste petroleummotoren in viertakt werken, wordt het zoo even besproken dampmengsel niet dadelijk bij de intrede in den arbeids-cylinder aangestoken; het moet dus gedurende de znig- en samenpersing-periode daarin blijven staan. Dit is met het oog op het nuttig brandstofverbruik niet zeer gunstig. Voor het vlugge verdampen der petroleum was minstens een temperatuur van 300° C. noodig en om de petroleumdamp van het mengsel in zijn eenmaal verkregen toestand te houden, is het noodzakelijk dat deze in de cylinderruimte in beweging blijft en de wanden ervan minstens ook de temperatuur hebben van het mengsel, omdat er bij koudere wanden condensatie zou plaats grijpen en daardoor een gedeelte van het mengsel van samenstelling zou veranderen.

Hoe gemakkelijk petroleumdamp op de koude wanden van een vat neerslaat, kan men door een eenvoudige proef aantoonen. Verdampt men in een betrekkelijk lang glazen proefbuisje een weinig petroleum, dan ontstaan er gedurende het koken van de geheele hoeveelheid vloeistof nog geen aansteekbare dampen; zij slaan tegen den wand van het buisje neer als een natte nevel, voordat zij de monding ervan bereikt hebben. Zeer duidelijk kan men dan de langzaam opstijgende neerslag tegen den glazen wand volgen, en, zoodra deze tot aan de monding van het buisje is opgestegen, ziet men er een aansteekbare damp uit opstijgen, welke, na aangestoken te zijn, met een vlammetje boven de monding blijft doorbranden.

In het gedeelte van de inwendige cylinderruimte, dat niet als geleidvlak voor den zuiger dient, is die temperatuur

wel te onderhouden; de zittingen der kleppen kunnen, zooals in gasmotoren bewezen wordt, de temperatuur van 400° C. op den duur doorstaan. Een ander geval is het echter met de gladde cylinderwanden, welke gesmeerd en afgekoeld moeten worden. Neemt men bij een gasmotor, dadelijk nadat hij met volle belasting gewerkt heeft, den zuiger uit den cylinder, dan zal men bevinden dat de binnenwand van den cylinder een veel hoogere temperatuur heeft dan het afkoelwater. Het temperatuurverschil zal grooter zijn, naarmate de cylinderwanden dikker en de omwentelingssnelheid van den motor grooter is. Hieruit volgt dat wij naar willekeur de temperatuur van den cylinder-binnenwand op een bepaalde hoogte kunnen houden; echter zou het niet raadzaam zijn deze tot 300° C. op te voeren, omdat bij dezen warmtegraad de cylinder-smeerolie — gedeeltelijk uit minerale olie bestaande — zoo snel vervluchtigt, dat de zuiger dicht bij de verbrandingskamer zou droogloopen.

Op de hoogste temperatuur van 300° C. kunnen wij dus de cylinderwanden niet houden; hiervan zal het gevolg zijn dat er afkoeling moet plaats grijpen en neerslaan van de zwaarste vervluchtigste bestanddeelen van de petroleum op de cylinderwanden bij viertakt-motoren niet te vermijden is.

Het gedeelte van het gasmengsel, dat niet met de cylinderwanden in aanraking komt, behoudt door vermenging met de heete achtergebleven verbrandingsproducten in de ladingsruimte, den damp of nevelvorm; er kan verder nog afkoeling plaats grijpen, nadat door den regulateur de toevoer wordt afgesloten, als na wegblijvende lading de heete verbrandingsgassen afgekoeld of door koude lucht vervangen worden. Wij weten echter uit proeven daarover genomen, dat zelfs in een dergelijk geval de petroleumdamp niet in den vorm van vloeistof neerslaat, maar langen tijd zijn nevelvorm en aansteekbaarheid met verbranding onder drukontwikkeling behoudt.

Terwijl wij het onvermijdelijk neerslaan van den petroleumdamp op de koude cylinderwanden als een kleine font beschouwen, vloeien hieruit andere gebreken voort; n.l. de onaangename petroleumlucht en het spoedig vuil worden der kleppen en kanalen.

Het ontstaan der petroleumlucht kan op de volgende wijze verklaard worden:

De cylinderwanden worden bij het inzuigen van het versche gasmengsel bedekt met een dun, zeer heet laagje vloeibare petroleum-bestanddeelen; bij iedere samenpersingsperiode komen deze cylinderwanden vrij en in aanraking met de buitenlucht; gedurende dat tijdsverloop heeft er een snelle verdamping plaats van dit heete laagje; deze verdamping wordt nog door de sterke luchtbeweging, veroorzaakt door de beweging der machinedeelen, bevorderd; waardoor de petroleumlucht ontstaat.

Het vuilworden van kleppenkasten, laadruimte, zuigers, knalpot en uitlaatopening der verbrandingsproducten is ook een gevolg van dezen neêrslag, tenzij er gedurende de arbeidsperiode van den motor weder verdamping van dezen neerslag plaats grijpt; vindt deze damp in dat geval geen voldoende lucht om te verbranden, dan zal er, door de hooge temperatuur, een droogе distillatie plaats hebben of, is er slechts een weinig lucht in voorraad, dan zal de verbranding onvolkomen geschieden en roet gevormd worden. Het vuil, bestaande uit roet, teer en oliekool, vermengd met de overblijfselen der smeerolie, zet zich dan neer in de kleppenkasten en kanalen en moet van tijd tot tijd daaruit verwijderd worden.

De onaangename petroleumlucht van deze motoren kan men, door de machine in een gesloten ijzeren kast te plaatsen en hierdoor de voor de werking noodige versche lucht heen te laten trekken, zeer verminderen. De ontwijkende petroleumdampen worden dan weder naar den motor teruggevoerd en kunnen aldaar weder nuttig gebruikt worden.

VII. — TABELLEN.

Riemschijven voor gas- en petroleum-motoren.

Kracht v/d motor	½	1	2	4	6	8	10	12	16	20	25	PK.
Middellijn	200	300	400	600	750	950	1000	1200	900	1000	1200	mM.
									2×	2×	2×	
Breedte	110	150	170	250	290	310	350	350	300	350	350	»
									2×	2×	2×	
Riembreedte	50	70	80	120	140	150	170	170	140	170	170	mM.
Omwentelingen per minuut	200	180	180	160	160	160	140	140	140	140	140	

Deze cijfers geven een middelwaarde, die niet veel afwijkt van de door de meeste fabrikanten bijgeleverde riemschijven.

Gasleiding.

Kracht v/d motor	½	1	2	4	6	8	10	12	16	20	25	PK.
Van den motor tot den gaszak	½	¾	¾	1	1¼	1¼	1¼	1¼	1½	1½	2	Eng. dm.
Van den gaszak tot den meter	¾	1¼	1¼	1½	2	2	2½	2½	3	3	90 mM.	Eng. dm. en mM.
Tot d. hoofdleiding boven de 20 M.	1	1½	1½	2	2½	2½	3	3	90	90	100	Eng. dm. en mM.
Voor de ontstekingsvlam	¼	¼	¼	¼	¼	¼	¼	½	¾	¾	¾	

Gasmeters.

Kracht v/d motor	½	1	2	4	6	8	10	12	16	20	25	PK.
Aantal vlammen	5	10	20	30	60	60	80	100	150	150	150	

Koelwaterleiding bij waterleiding.

Kracht v/d motor	½	1	2	4	6	8	10	12	16	20	25	PK.
Toevoerpijp	¼	¼	¼	¼	½	½	½	½	½	½	½	Eng. dm.
Afvoerpijp	¾	¾	¾	¾	1	1	1¼	1¼	1¼	1½	1½	Eng dm.

Koelwaterleiding bij koelvaten of ribbenkoelers.

Kracht v/d motor	½	1	2	4	6	8						PK.
Pijpleiding tot 3 M. lengte	¾	1	1	1½	1½	1½						Eng. dm.
Pijpleiding boven 3 M. lengte	1	1½	1½	2	2	2						Eng. dm.

Afvoerleiding der verbrandingsproducten.

Kracht v/d motor	½	1	2	4	6	8	10	12	16	20	25	PK.
Pijp tot 10 M. lengte	1	1¼	1½	2	2½	3	90	90	125	125	125	Eng. dm. en mM.
							millimeters.					
Pijp boven 10 M. lengte	1½	1½	2	2½	80	90	100	100	125	125	125	Eng. dm. en mM.
					millimeters.							

Luchtleiding.

Kracht v/d motor	½	1	2	4	6	8	10	12	16	20	25	PK.
Pijp tot 3 M. lengte	1	1¼	1½	1½	2	2	2½	2½	3	3	3	Eng. dm.
Pijp boven 3 M. lengte	1½	1½	2	2	2½	2½	3	3	80	90	90	Eng. dm. en mM.
									millimeters.			

Afmetingen der koelvaten.

Kracht v/d motor	½	1	2	4	6	8	Paardenkrachten.
Middellijn vat	500	620	750	950	950	950	mM. gegalvaniseerd plaatijzer.
					2×	2×	
Hoogte	1500	1500	1700	2000	2000	2000	id. id.
Wanddikte	1	1	1	1¼	1¼	1¼	mM. gegalvan. plaatijzer.
Bodemdikte	1¼	1¼	1½	2	2	2	mM. gegalvan. plaatijzer.

Afmetingen van den gaszak.

Kracht v/d motor	½	1	2	4	6	8	10	12	16	20	25	PK.
Breedte	350	400	450	500	600	650	600	600	650	650	650	mM.
							2×	2×	2×	2×	2×	
Lengte	450	500	500	600	700	750	700	700	750	750	750	mM.

TUINIEREN BOVEN EEN GEYSER.

De heer W. P. Hovk te Upper Geyser Bassin, Yellowstone Park, Californië bezit een eenige broeikas. Zij is uit ruwe houten platen opgetrokken. De *Scientific American* van 9 Juli j.l. geeft er een prent van. Het gebouw meet 25 bij 50 voet en is met een glazen dak afgedekt; het is naar het oosten gekeerd; de frontwant is 4 voet, de nok 18 voet hoog. De warmte wordt erin geleverd door heet water, dat door een 5 inch opening in den bodem in het zuideind van het gebouw opwelt en noordwaarts naar het midden stroomt. Het water ontspringt uit den geyser op een temperatuur van 195° F., d. i. op de hoogte, waarop het gebouw staat, 7394 voet boven de zee) 8° beneden het kookpunt. Het is verbazend welk een prachtige tuinbouwproducten op zulk een hoogte geteeld kunnen worden, want er is bijna alle maanden van het jaar ijs en het kwik staat in den winter buitengewoon laag. Vijf voets bedden omringen de ruimte van binnen, behalve aan het Noordeinde, dat een negenvoets bed in het midden heeft. Al de bedden zijn 18 inch tot 2 voet verhoogd om gangpaden en plaats voor champignon-teelt te verkrijgen.

Het gevolg van de hooge temperatuur is verwonderlijk. De bedden zijn ongeveer 3 voet diep gevuld met vette stalmest met een derde kiezelaarde uit den omtrek. De vette bodem, het zonlicht en de neerslag van stoom uit het heete water vormen een uitgezochte samenloop voor den plantengroei. Latuw komt, naar vermeld wordt in twee dagen uit het zand op en goedgevormde struiken latuw snijdt men in 15 tot 18 dagen na het planten. In 22 dagen mat een latawstruik 22 inches dikte en de neerslag van waterdamp deed de grootste bladen onder zijn gewicht bijna breken. Komkommerranken groeien er 25 tot 35 voet lang in minder dan 60 dagen, zonder ander water te krijgen dan het vocht uit de lucht. Aan sommige ranken plukte men vijf volwassen komkommers van een enkele spruit. Drie emmers water waren op de heetste dagen voldoende voor al de planten in de kas.

In deze broeikast is op een merkwaardige wijze partij getrokken van natuurkrachten, die anders te loor zouden zijn gegaan.

GOMELASTIEK UIT GRAAN.

De *Scientific American* heeft een monster gomelastiek ontvangen, dat uit graan werd bereid. Het werd gemaakt uit olie, die uit graan werd verkregen en door het te vulcaniseeren in verbinding met een gelijke hoeveelheid ruw kaoetsjoek verkrijgt men een product, dat voor zekere doeleinden gelijk staat met het beste caoutchouc, tegen de helft van den prijs. Het nieuwe graan-gomelastiek wordt gezegd al de uitmuntende eigenschappen te bezitten van Para kaoetsjoek, vooral de veerkracht; de ontdekking is in de graanvoortbrengende Staten van het Westen met vreugd begroet. De fabrikanten beweren dat het feit, dat de graanolie niet oxydeert, aan het product groote waarde verleent, daar alles wat ervan gemaakt wordt, vrij van oxydatie blijft, zijn buigzaamheid behoudt en niet knapt, zooals die van andere vervangmiddelen verkregen. De kleur is zeer donker bruin of zwart; het wrijft gemakkelijk af in lichte bruine vezels. Het wordt vervaardigd door de „Glucose Sugar Refeining Company" te Chicago, Illinois en verkocht voor ongeveer f 0.30 per KG.

CORRESPONDENTIE.

Samenstelling van Mortels.

Middelharnis, 26 Augustus 1898.

Den heer J. A. v. d. Kloes.

Daar de vragen en antwoorden, voorkomende in *De Ambachtsman*, mij al in veel dingen nuttig geweest zijn, neem ik met deze de vrijheid U te vragen welke specie U gebruiken zoudt voor het metselen en strijken van drie woningen, van ouden harden ondersteen voor de buitenmuren en ouden besten granwen voor binnenmuren en fundamenten.

De buitenmuren worden zwaar 1 steen of 16 cM., de binnenmuren zwaar $^1/_2$ steen of 8 cM, de steen is afkomstig van een windkorenmolen.

Mij vleiende uw antwoord in het e. k. nummer te vernemen, betuig ik U bij voorbaat mijn dank en noem mij,

Hoogachtend, Uw Dw. Dienaar,

A. DIJKERS.

Geen der genoemde bijomstandigheden is van eenigen invloed op de samenstelling der mortels. Wil U daarom strikt houden aan mijn A. V. (*Leiden*, E. J. Brill 1894).

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Oscar Leeuw Nijmegen. *Zoudt U mij ook kunnen inlichten hoe men hout van een lichte kleur groen zou kunnen bijten?*

Bijten is 't wel niet, maar groen kleuren kan geschieden met aniline-alkohol-verf. Deze is te bekomen aan de Verffabriek Kraaijenburg, Rijswijk bij Delft.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 5 SEPTEMBER.

Breda. 2 ure. De aannemer van de in aanbouw zijnde kazerne: het verrichten van het benoodigde stukadoorswerk met bijlevering der benoodigde materialen.

Dordrecht. 1 ure. Het gemeentebestuur: Het vernieuwen van een gedeelte der walbeschoeiing langs de Riedijkshaven, nabij de Noorderbrug, ter lengte van pl.m. 24 Meter.

's-Gravenhage. 11 ure. De architect-ing. G. Brouwer Jr.: het bouwen van een woonhuis op een terrein gelegen aan de Paleisstraat aldaar.

Prinsenhage (N.Br.) 10 ure. De architect A. Verlegh te Breda, namens de kinderen L. Schoonmakers, in het koffiehuis Het Roode Hart bij den heer M. Lips aldaar: het bouwen van een landbouwerswoonhuis met koestal, gelegen op het gebucht Het Hout onder Prinsenhage.

DONDERDAG 8 SEPTEMBER.

Goes. 7 ure. Het bestuur van de Bouwvereeniging „Help U Zelven" in café Bellevue: het bouwen van elf arbeiderswoningen aldaar.

Hengelo. 8 ure. De architect W. Elzinga, voor rekening van den heer D. de Leeuw te Delden, in het bierhuis van den heer J. H. Kreeceberg aan den Emmaweg aldaar: het bouwen van een woonhuis met slagerij enz., op een terrein, gelegen aan den Emmaweg aldaar, aanw. 's morg. 9.30 uur.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: 1o. het rioleeren van een gedeelte van den Zuid-Buitensingel, en van de Vleerstraat en van de Korte Vleerstraat en het slop van Willem Klein. 2o. het maken van een nieuw gebouw voor bestedelingen met directeurswoning, bestuurskamer, enz. en van de daarmede in verband staande werken, een en ander ter uitbreiding van het bestedelingenhuis aan het Westeinde, hoek Lange Lombardstraat.

Steenwijk. 11 ure. De architect A. Mol, in het café van den heer F. Kõss, Oosterstraat aldaar: het bouwen van een woonhuis met boerderij, met bijlevering van de daartoe benoodigde materialen enz. aan den Rijksstraatweg naar Meppel, voor rekening van den heer W. van der Kolk aldaar.

VRIJDAG 9 SEPTEMBER.

Zwolle. 11 ure. Het bestuur van het waterschap de Zuider Vechtdijken, ten kantore van den secretaris-ontvanger aan de Korte Smeden: het verhoogen en verzwaren van den rechter Weteringdijk: 1. ter lengte van 421 meter, vanaf den inham tusschen den stoom-oliefabriek van den heer J. van Assen en den stoom-houtzaagmolen van de firma Tobias en Hooft, tot de rijkbaan tusschen de Gasthuislanden, met uitzondering van het gedeelte dijk op het perceel van de stad Zwolle, kad. bekend sectie B no. 89. 2. tegen het land van Mevrouw de wed. Vos de Wael, tusschen de Zijl achter Baarlo en de Leutherzijl, ter lengte van 202 meter een en ander in 2 perc.

Rhoon (Z.H.) 12 ure. Het bestuur van het waterschap de Oude en Nieuwe Maas-Dijken vóór het land van Rhoon: het verhoogen en verzwaren van den Heidenschen dijk en het maken van een basaltgleuf in een perc. volgens bestek no. 1.

MAANDAG 12 SEPTEMBER.

Groningen. 12.45 ure. Het gemeentebestuur: het maken en leggen van een ijzeren draaibrug (beweegbaar gedeelte) bij den moed van Gasselter Boerveen te Stadskanaal.

DINSDAG 13 SEPTEMBER.

Winschoten. 6 ure. De gemeentebesturen van Winschoten en Midwolde, ten raadhuize aldaar: het uitvoeren van onderhoudswerken aan den straatweg tusschen Winschoten en Oostwold.

DINSDAG 20 SEPTEMBER.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het doen van leveringen en werkzaamheden ten behoeve van de Heldersche zeewering, behoorende tot de rijkszeewerken in de provincie Noordholland, in twee perc. strekkende het eerste perceel voor het gewoon onderhoud der zeewering en het 2e perc. voor herstel der zeewering van schade, ontstaan door storm, begr. 1e perc. f 18000, 2e perc. f 3900.

Hilversum. 11 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een openbare school, achter de bestaande school, aan de Koningstraat aldaar, 2. het bouwen van een onderwijzers- en een conciergewoning nabij bovengenoemde school.

WOENSDAG 21 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van vijf kribben en van een strekdam met aanbechtingskrib, het verlengen van zes rijkskribben en het verrichten van baggerwerk tot verbetering van de rivier de IJssel boven en beneden de brug in den Nederlandschen Central Spoorweg bij het Katerveer, tusschen de kilometerrasters CXX en CXXII der herziene rivierkaart, begr. f 18 000.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. 1. Het bouwen eener houten brug in het werkpad langs de Eem. Laagste G. Maatkamp te Baarn voor f 247.20; 2. het vernieuwen van een walmuur aan de Groote Koppel. Laagste Th. W. Bonte aldaar voor f 1354; 3. het leggen van 420 M. riool in de Wolfersteeg. Laagste S. H. Lensing aldaar voor f 461.50.

Almelo. Het bouwen van een woonhuis voor den heer Teutelink aldaar. Laagste J. Esbuis Cz. aldaar voor f 6533, gegund.

Ameide. Het leggen van nieuwe en het verleggen van bestaande straten. Laagste Chr. Streefkerk voor f 838.

Breukelen St. Pieter. De verbouwing van een woonhuis. Laagste G. Vermeulen te Breukelen voor f 5350, gegund.

Enschede. Het bouwen eener school het Larinksgesticht, op een terrein gelegen aan den Noorderhagen, onder beheer van den architect A. L. Clemens Az. Laagste H. Mastenbroek en W. Hartman allaar voor f 8519, volgens bestek 8 dagen beraad.

's-Gravenhage. Den bouw van drie winkels met afzonderlijke bovenwoningen op een terrein aan den Gedempten Burgwal, hoek Achter-Raamstraat te 's Gravenhage. Laagsten L. Kobus en P. de Jong voor f 48.300.

Klundert. Het bouwen eener school te Moerdijk. Laagste P. C. Vrins aldaar voor f 10.843.

Leiden. Het bouwen van de Nieuwe Oosterkerk. Laagsten J. J. Plaujer en J. v. d. Kamp aldaar voor f 34.794.

Leiden. Het bouwen van een fabrieksgebouw met eest voor de Leidsche stoom-bierbrouwerij „de Posthoorn". Laagste W. Swager te Alkmaar voor f 20.700; gegund aan W. Splinter te Leiden voor f 22.773.

Stadskanaal. Het bouwen van een boerenbehuizing met boerenschuur. Laagste G. Hensema te Oude Pekela voor f 16.776, geg.

Terneuzen. Het maken van werken tot verdediging van den oever van den calamiteuzen polder Nieuw Neuzen. Laagste P. A. van de Velde aldaar voor f 21.778.

Utrecht. Het bouwen van eene villa aan de Prinsenlaan nabij het station de Bilt. Laagste G. van Rassel aldaar voor f 25.733.

Walzoorden. Het maken van werken tot verdediging van den oever. Laagste C. de Wilde te Kattendijke voor f 5619.

Zaamslag. Het maken van een keibestrating in het onverharde gedeelte van den Paardendijk, bij de gemeentelijke haven aan den Kleine Huissenspolder. Laagste M. A Verschelling aldaar voor f 13.459, gegund.

Zelhem. Het bouwen van een woonhuis. Laagste voor perc. 1, metselwerk, Jansen te Ambt Doetinchem voor f 616; voor perc, 2, timmerwerk, E J. Woolschot aldaar voor f 616; voor massa, E. J. Woolschot voor f 1257.15, gegund.

Zwolle. Het vernieuwen en verstraten van eenige vakken kliskerbestrating op de groote en andere rijkswegen in de provincie Overijssel. Laagste A. Blocks aldaar voor f 11.679.

ADVERTENTIËN.



(121)

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)

LEERAAR gevraagd

AAN DE

Avondteekenschool voor Handwerkslieden,

Weteringschans 165, Amsterdam,

voor het geven van vakteekenonderwijs met bijbehooren aan aankomende beoefenaars van het timmeren en aanverwante vakken.

Salaris *f* **350.–** per cursus van 1 Oct. tot half Maart d. a. v. Per week vijf avonden van 7 tot $9^1/_2$ uur. Mogelijk te geven onderwijs ook den zesden avond wordt extra vergoed.

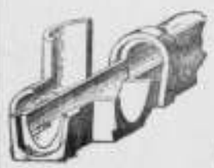
Aanmelding vóór **15 September a.s.,** liefst in persoon, met overlegging der gewone sollicitatiestukken en **teekeningen,** bij den DIRECTEUR, dagelijks tusschen **9** en **11** uur, uitgezonderd Zondags.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek

L. H. KURPERSHOEK,

Zwaanhals 20, Rotterdam.

Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.



(101)

☞ *Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.*

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

(102) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

H. L. ZALME & ZONEN,

Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.

Stoomglasslijperij,

NAAMPLATEN

van WIT en ZWART Marmerglas.

(120) Zilveren Medaille, Brussel 1897.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

(97) en LEKKERKERK.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (74)

S. BRUIGOM, Arnhem.

---

15 jaar garantie.

MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.

DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING. VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.

Beste materiaal ter vervanging van zinken daken.

Ruim 25000 M². in Nederland gelegd.

TALRIJKE BINNEN- EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.

EENIG ADRES:

H. ALLERSDORF,

Singel 455, Amsterdam.

Het model der MASTIC DAKBEDEKKING is te bezichtigen in het Gebouw van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

15 jaar garantie.

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP

Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",

MAARSSEN bij Utrecht.

Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.

Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**

ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.

zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van

COMPLEETE INSTALLATIËN voor

Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.

Alles onder voortdurende coulante garantie.

Vertegenwoordigers gezocht.



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. (108)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM.

Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

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.

30 afleveringen à 60 cents,

6 stukken à f 3.—,

compleet gebonden f 21.50.

CALCARIUM.

Voor binnen en buitenwerk in 48 kleuren, bestand tegen afwassching.

In meer dan 1000 woningen en openbare gebouwen vond het CALCARIUM sedert Februari reeds toepassing niet alleen ter vervanging van het witten, maar ook voor decoratief werk. In de Huisvlijt trok het de bijzondere aandacht voor het decoreeren van voorwerpen van welk materiaal ook.

Prijscouranten en Kleurenkaarten op aanvrage.

Algemeene Agentuur, Commissie- en Exporthandel.

Zijlstraat No. 62, **Haarlem.**

J. VAN EIJK,

Stoomhoutdraaierij

EN

BEELDHOUWERIJ,

FABRIKANT VAN

Houten Schoorsteenmantels, Hoofd- en Tusschen-Balusters, Deurkrukken, enz., enz.

Op aanvraag toezending van nieuwe Teekeningen en verminderde Prijscouranten.

Westerstraat 93-95, Amsterdam.

Patenten

worden verstrekt en verkocht door

H. & W. Pataky

Patentbureau

BERLIN NW., Luisenstr. 35.

opgericht 1882.

Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Prag, Budapest, Wahrchau, New York.

Reeds over de **30 000** Patenten aangevraagt.

Verkoopcontracten von patenten afgesloten tot een bedrag van ca. $2^1/_4$ **mill. M.**

Inlichtingen & prosp. grat. (132)

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

---

(601)

CROSSLEY

GAS OLIE **MOTOREN.**

G. BARGER — den Haag.

J. VAN DER ENDT & ZOONS

Stoom-Boekdrukkerij

TE MAASSLUIS

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren

---

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van **Lloyd's en Bureau Veritas.**

JAN MEYEN

FABRIKANT VAN

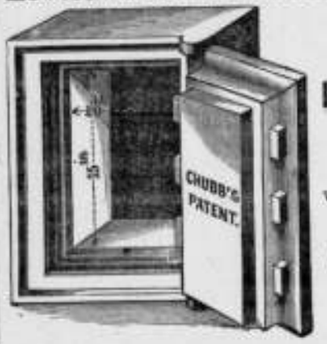
GLAS IN LOOD

NYMEGEN

(111)

CHUBB & SON - LONDON.

Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,

Kluisdeuren en Waarde-Depôts

68maal Bekroond.

GEILLUSTREERDE CATALOGUS

wordt op aanvraag toegezonden door:

de **Hoofd-Agenten:**

SCHUMACHER & Co., Rotterdam.

NIEUWEHAVEN No. 11.

Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

Schoorsteenstukken.

L. B PAËRL & ZOON,

Behangselpapier en Gros,

Gevestigd sedert Ao. 1765.

Nieuwe Hoogstraat 7, Amsterdam.

Groote sorteering in goedkoope en fijne soorten Behangselpapieren, Vitrauphanie, Viltpapier, alle kleuren effen papieren, enz.

STAALCOLLECTIËN worden onmiddellijk op aanvrage verzonden.

Schoorsteenstukken.

HET
groetste bedrfwerend vermogen
(6) BEZIT

CARBOLINEUM
KRIMPEN.

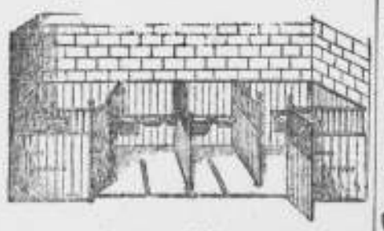
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851:
In Andernachsche Tras
en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN,** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.

Engelsche Stalinrichtingen.



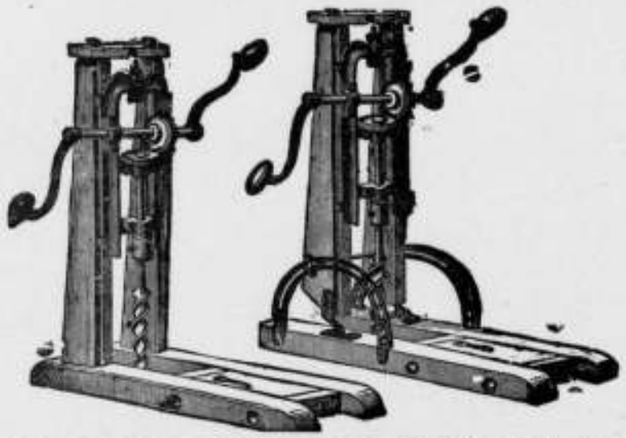
Gesmeed ijzeren (87)
SPIL- en STEEKTRAPPEN.
Amer. Inschuifbare Hekken.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

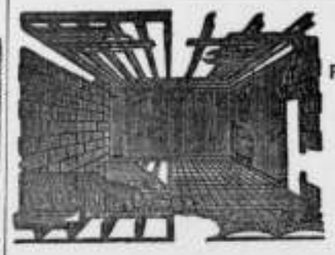
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.

Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtsmeedslaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters en Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Zesde Jaargang No. 37. Zaterdag 10 September 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 80 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

FABRIKATIE VAN VIJLEN TE SHEFFIELD, BIRMINGHAM EN REMSCHEID.

(Naar het Duitsch van Dr. Leo *in Dingler's Pol. Journ.)*

Voor de vijlenfabrikatie worden bij voorkeur kroezenstaal en Duitsch smeltstaal verwerkt, maar ook Zweedsch smeltstaal is ertoe geschikt, zoodra het met zorg bewerkt wordt. Zijn grootere neiging tot trekken bemoeielijkt echter het verwerken tot breede, halfronde vijlen en de grens, waarbuiten de uitkomst onzeker wordt, ligt op 25 mM breedte der vijl.

Men verwerkt alle koolgehalten tusschen 0.7 en 1.7%, het meest die van 1 tot 1.2%; de keus wordt bepaald door de meerdere of mindere hardheid van de voorwerpen, die men met de te maken vijlen denkt te bewerken. Voor elke bijzondere vijlsoort pleegt men daarom strikt hetzelfde koolgehalte, d. i. denzelfden graad van hardheid aan te wenden, omdat elke vijl een vast bepaalde bestemming heeft. De kleinste koolgehalten worden tot raspvijlen aangewend en het daartoe aangewende staal wordt, nadat de raspen afgesleten zijn, zeer dikwijls tot de meest verschillende verstalingen benuttigd.

Zweedsch vijlenstaal zal zeker een ruimer gebied van aanwending vinden dan den vijlensmeden bekend is; het wordt dikwijls voor Engelsch gietstaal verkocht, dat een bijzonder goeden naam heeft. Er komen verscheiden qualiteiten van in den handel.

De vervaardiging der verschillende vijlvormen geschiedt onder den hamer of in het walswerk. Uitgewalst worden bijna uitsluitend de lichtere soorten, voornamelijk als zij een buitengewone gedaante hebben. Daarentegen worden zware vierkante en platte vijlen van 1 KG. en meer gewicht ten ruwste onder den hamer, meestal een kleinen stoomhamer zoo gesmeed, dat het smeedstuk twee vijlen oplevert, die met de stiften of arends aan elkaar zitten. Gesmeed vijlenstaal wordt door de fabrikanten voor het beste gehouden; in lichtere afmetingen komt het echter te duur uit.

Kantig vijlenstaal moet volstrekt zuiver en scherpkantig zijn, vooral als het tot lichtere vijlen bewerkt zal worden; braam aan de kanten kan toegelaten worden, doch niet volle kanten mogen nooit voorkomen; zij eischen steeds meer arbeid.

Het gewalste vijlenstaal moet zuiver van maat, schoon blauw van kleur, vrij van gebreken in het oppervlak en voor de platte kanten der vijl volkomen vlak zijn, daar anders de bekapping ongelijk uitvalt; de kanten moeten scherp, zonder kerven of braam zijn; volkomen gaafheid en gezondheid van het staal staan daarbij op den voorgrond. Het gewalste Engelsche vijlenstaal moet aan dit ideaal meer nabij komen dan eenig ander.

Vijlenstaal wordt rond en vierkant, plat, plat met flauw ronden bovenkant, halfrond, plat als machine-vijlenstaal, minder dan halfrond en als messen-, sabel-, driehoekig en ander zaagvijlenstaal en nog in andere vormen aan de smeden geleverd om tot vijlen verwerkt te worden; zij hakken het aan stukken van gepaste lengte voor één of twee vijlen en geven er in twee hitten de verlangde gedaante aan. Zij smeden eerst al de toppen en dan alle stiften aan een groot aantal vijlen; daardoor wordt aanmerkelijk tijd bespaard in vergelijking met het achtereen afsmeden van elke vijl. Het verhitten eischt voorzichtigheid, zal het staal niet bedorven worden; het moet zooveel mogelijk gelijkmatig en mag vooral bij zwaardere maten niet overhaast plaats hebben.

Men smeedt in den aanvang met lichte slagen, om het hamerslag te doen afspringen; dit wordt bevorderd door het smeden met een natten hamer op een nat aambeeld, in dien zin, dat aambeeld of zadel door vegen met een natten dwijl vochtig worden gemaakt. Ook daarbij is voorzichtigheid geboden, zal het staal niet door afkoeling te hard worden. Zware slagen bevorderen, zoodra de vijl kond begint te worden, eveneens het hard worden. De afval door verbranding hangt van den duur der verhitting en van de behandeling van het vuur door den smid af en bedraagt gemiddeld, met inbegrip van de afhaksels 5 tot 6%. Om afval te voorkomen, wordt de temperatuur zoo laag gehouden, als maar eenigzins overeen te brengen is met goed smeedwerk en goede qualiteit der vijl. De lengte der smeedstukken moet met zorg afgepast worden, opdat zij toereikend zij, zonder dat de top van de vijl later nog ingekort behoeft te worden. Het is in het belang van den vijlensmid, als hij de vijlen bij het dozijn verkoopt, krap aan het gewicht te werken, de kooper eischt echter dat zij aan de maat voldoen.

De vijlensmid arbeidt gewoonlijk in een kleinen smidshaard en meestal alleen. De haard moet zoodanig geplaatst zijn, dat de smid bij het beoordeelen der temperatuur van het heet wordende staal niet door het daglicht misleid wordt; daarentegen moet het aambeeld in het volle licht staan, opdat de smid den loop van zijn werk zonder moeite kan overzien.

Als brandstof voldoen het best houtskolen, cokes redelijk, het slechtst steenkolen; laatstgenoemde worden niettemin om hun geringeren prijs bijna uitsluitend aangewend; echter zoekt men steeds kolen met gering zwavelgehalte. Bovendien voegt men er in dien zin cokes bij, dat deze met het staal in aanraking komen. Cokes verdienen dus de voorkeur boven steenkool; zij moeten echter kleingemaakt worden,

opdat de dampkringslucht niet door groote tusschenruimten gemakkelijk tot het staal kan toetreden en dit bederven; te kleine cokes branden moeielijk en vorderen bij de verbranding veel lucht, die weder de oxydatie van het staal in de hand werkt.

Houtskolen verhitten gelijkmatig en zacht en leveren een omvangrijk vuur; zij branden gemakkelijk zonder grooten toevoer van wind en verminderen daardoor het gevaar voor oxydatie.

Het aambeeld van den vijlensmid verschilt in gedaante van dat van den kleinsmid; het bezit geen hoorn, maar daarentegen een of twee inkeepingen voor het inzetten van zadels. Het wordt het best uit smeedijzer vervaardigd en met een aangewelde opperlaag van staal voorzien; het gewicht bedraagt 300 tot 350 K.G; voor de staallaag neemt men bij voorkeur gemakkelijk welbaar Zweedsch staal. Stalen aambeelden zijn niet zeer in tel; zij voldoen minder dan de verstaalde smeedijzeren. In het zadel worden alle soorten van vijlen gesmeed, die de smid niet zonder dat kan vervaardigen, zooals △ ⏢ en ⬭; voor het rondsmeden wordt ook een bovenzadel vereischt. De zadels worden uit smeedijzer vervaardigd; de werkvlakken ervan worden verstaald. De gedaante der zadels is voor den vijlensmid van belang en de vervaardiging ervan, vooral van de △ is niet gemakkelijk.

Smeedhamer en voorhamer herinneren in hunne gedaante aan den hamer der vijlenkappers; het oog zit ver naar achter, dicht bij de pen. De ondervinding leert dat deze vorm het voordeeligst is voor een krachtigen slag zonder neiging tot afwijking. De hamer wordt bij voorkeur geheel uit staal vervaardigd, omdat hij geen vernieuwing van het staal eischt; zijn gewicht bedraagt tot 6 KG.

Bij het bewerken op het aambeeld ontstaan in de vijl inwendige spanningen en wel reeds daardoor, dat de vijl tweemaal verhit moet worden, eerst aan eenen kant, dan aan den andere; andere spanningen volgen uit het hameren, want geen smid is in staat om zoo gelijkmatig te smeden dat uit zijn werk geen spanningen voortspruiten.

Om deze spanningen en de ongelijke verdichtingen van het materiaal in de verschillende deelen der vijlen op te heffen, gloeit men ze steeds uit en gebruikt daartoe bijzondere ovens. Twee soorten daarvan zijn de Engelsche en de Duitsche gloeioven. De eerste heeft van onder een vuurhaard en daarboven de plaats voor het inleggen der vijlen. Uit den vuurhaard loopen zes kanalen, boven aan elken kant drie, en voeren de verbrandings producten in de bovenruimte; de gassen ontwijken door een opening in het gewelf. De Duitsche gloeioven heeft slechts één ruimte, waarin drie of vier zware ijzeren stangen waterpas zijn aangebracht; daar komen de vijlen op te liggen; onder de draagstangen wordt 4 tot 6 uren met beukenhout gestookt; daarna laat men alles met elkaar gedurende ongeveer 12 uren koud worden, nadat brandhout en gloeiende kolen op en over de vijlen zijn geworpen. Voor dezen oven wordt enkel van natuurlijken trek gebruik gemaakt en de temperatuur zooveel mogelijk laag gehouden. Bij den Duitschen oven moet het gevaar voor ongelijke en te hooge hitte grooter zijn dan bij den Engelsche; daarentegen verbruikt de laatste meer brandstof. De vijlen worden zonder eenige afdekking of tusschenlaag op elkaar gelegd en de gassen stroomen dus ongehinderd door de ovenruimte heen; men moet er echter wel op letten dat de trekgaten niet dichtgelegd worden.

Men legt groote en kleine vijlen bijeen, de eerste, die minder gevoelig voor de vlam zijn, onder de laatste.

Zijn de vijlen afgekoeld, dan worden zij uit den oven genomen; zij zijn dan overdekt met een laag hamerslag plaatselijk een rood fluweelachtig aanzien hebbende. Zij zijn meest getrokken en moeten vóór het slijpen door een lichten slag op het aambeeld gericht worden; anders kunnen zij niet geslepen worden.

De oxyde-huid, die na het uitgloeien het oppervlak der vijlen bedekt, moet vóór het bekappen verwijderd worden; men bezigt daartoe gewoonlijk slijpsteenen of wel men vijlt ze af. Hoe fijner en duurder de vijlen zijn, des te meer zorg moet er aan dit werk besteed worden; voor zekere soorten van grovere vijlen vergenoegt men zich ermede het hamerslag zoo goed mogelijk af te vijlen.

De slijpsteenen, die men aanwendt, behooren tot een soort van rooden zandsteen, die op verschillende plaatsen in den Elsass, in Lotharingen, aan den Rijn, in de Eifel, bij Trier en elders wordt aangetroffen; zij hebben 2 tot 2.50 M. middellijn, bij 26 tot 31 cM. dikte en men blijft ze gebruiken totdat zij tot 0.80 M. middellijn, zijn afgesleten. De snelheid bedraagt 70 omwentelingen in de minuut.

Men slijpt onder aanvoer van water en drukt de vijlen met een houten handvat tegen den steen. De slijpsteen is ruw gemaakt, door talrijke aan de omwentelingsas niet volkomen evenwijdige houwen met een breeden bijl.

De vijlen worden dwars of langs op de richting der lengte of wel eerst overdwars en vervolgens overlangs geslepen; de laatste manier wordt alleen dan gevolgd, als later dicht in elkaar en duur bekapt moet worden; zij levert de meest gelijkmatige en beste oppervlakken. Platte „fijne" en „fijnste" vijlen slijpt men eerst scheef overdwars en vervolgens overlangs; rechthoekig dwars slijpen is veel moeielijker en wordt zelden in toepassing gebracht. Goedkoopere soorten van dezen aard worden enkel dwars, halfronde op den afgeronden kant dwars, op den platten overlangs, driekantige gewoonlijk eerst dwars dan overlangs geslepen; ook de smalle kanten der platte vijlen worden enkel dwars geslepen.

Het slijpverlies bedraagt gemiddeld 10% van het gewicht der vijlen. Voor het napoetsen van geslepen vijlen gaat men er meestal maar met de vijl overheen; hetzelfde geschiedt met de driekante vijlen, om ze voor het bekappen van pas te maken.

Dikwijls worden de vóórgeslepen vijlen in kalkwater gedoopt om ze tegen roesten te vrijwaren.

Vijlen, die door de schuld van den slijper min of meer gehard werden of in 't algemeen zeer hard zijn, moeten vóór het bekappen nogmaals uitgegloeid worden.

Men onderscheidt met betrekking tot de bekapping:
grof (grob, rough), halfgrof (halfgrob, coarse) bastaard (bastard,) halfzoet (halbalicht, second cut), zoet (schlicht, smooth) dubbelzoet (doppelschlicht, death smooth)

Hoe langer de vijl is, hoe grover de bekapping van de geheele soort, hoe korter daarentegen hoe fijner; dienovereenkomstig kan zich het geval voordoen, dat de „fijnste" slag van een langere vijl bij een kortere „middelfijn" genoemd wordt.

De vijlen worden uit de hand of met de machine bekapt; de eerste wijze van werken is het meest in zwang en geeft, naar met zegt, in 't algemeen betere resultaten, dan de machinale bekapping, die groote handigheid in het besturen der machine eischt om goed werk te kunnen opleveren. Wordt aan deze voorwaarde voldaan, dan kan men met de machine zeer wel vijlen bekappen en zelfs bijzonder snel, ook andere soorten als platte en vierkante.

Men houdt het voor een gebrek, dat bij het machinaal bekappen, als tijdens de bewerking een beitel moet verwisseld worden, een ongelijkheid van slag al te merkbaar in het oog springt, en het kan niet ontkend worden dat dit leelijk staat. Het ongerief is echter niet noemenswaard en feitelijk zal men weinig vijlen met dichten slag volkomen zonder gebreken aantreffen, 't zij dat zij met de machine of wel uit de hand bekapt zijn.

De bekapping is enkel of gekruist; de raspen worden in talrijke richtingen door elkaar bekapt. De enkelvoudige bekapping wordt bij zekere soorten van platte en driekante zangvijlen, bij zwaardvijlen en andere aangewend; het meest wordt dubbel bekapt. Hierbij mag de boven- noch de onderslag een rechten hoek met de langsrichting der vijl maken, omdat, als dit het geval was, de door het kappen gevormde tanden in met deze richting evenwijdige lijnen zouden komen te liggen, waardoor het oppervlak, dat met de vijl bewerkt wordt, geribd zou worden en de vijl ook niet alle punten zou aangrijpen. De onderste slag vormt hoeken van ongeveer 50°, de bovenste van ongeveer 65° met de langsrichting der vijl; bij het kappen wordt aan den beitel een omstreeks 80° schuine richting naar de snede heen gegeven; de tanden der vijl krijgen zoodoende ten deele een hoek aan de basis van ongeveer 115°, ten deele achter ook een helling naar voren; beide is voordeelig voor het arbeidsvermogen, zoowel als voor de duurzaamheid der vijl.

Voor de beitels van den vijlenkapper wordt best kroezenstaal met 0.75 tot 1.25% koolstof aangewend. Men hardt ze geheel in water, laat op roodheet ijzer de snede geel, het schachteinde blauw aanloopen en scherpt ze door slijpen op den slijpsteen. Zoodra het breedere deel der snede is afgesleten, smeedt men ze voor het kappen van smallere vijlen smaller uit.

De tegenwoordige gedaante van den vijlenkappershamer is het resultaat der verbeteringen gedurende langen tijd en voor het bijzondere doel zeer gepast; zijn gewicht wisselt af van 1/2 tot 3 KG.; hij wordt uit Zweedsch staal vervaardigd. Het aambeeld komt in gedaante met dat van den spijkersmid overeen; het weegt ongeveer 35 KG. In den keep van de baan van het aambeeld wordt een onderlaag van lood of zink aangebracht, waartegen de vijl door twee riemen zonder eind wordt aangedrukt, die door den vijlenkapper onder de tafel met den voet worden gespannen gehouden. De onderlaag dient om den reeds afgewerkten onderkant der vijl tegen beschadigen op het harde aambeeld te beveiligen.

Tijdens het bekappen ligt de vijl met de punt van den kapper afgericht en het slaan geschiedt van de punt af beginnende naar de stift of arend heen. Bij zwaardere vijlen worden per minuut 60, bij fijnere 100 slagen en meer gegeven. Halfronde vijlen worden eerst op den platten kant bekapt, daarop volgen de afgeronde kanten en de overgangen tot de vlakke, het laatst de randen.

De randen der driehoekszijden worden eveneens bekapt, bij lichtere vijlen enkelvoudig, bij grove met afgeronde randen twee- en drievoudig. Voordat de bovenste slag bij een vijl wordt aangebracht, wordt het uiterste gedeelte van den onderslag afgestreken, daar anders de grootere of geringere ongelijkmatigheid daarvan aanleiding zou geven tot het ontstaan van tanden en insnijdingen van verschillende grootte in den bovenslag.

Nadat het kappen is afgeloopen, strijkt men met een stuk houtskool over de vijl; de aanhechtende kooldeeltjes nemen bij het daarop volgend afborstelen het vuil en hamerslag uit de knepen mede.

Het harden der vijlen heeft in twee afdeelingen plaats: verhitten en onderdompelen in het hardingsvocht.

Het verhitten geschiedt of in den haard of in het loodbad. Dit laatste geeft zekerheid van gelijkmatige verhitting, maar het moet, om oxydatie te voorkomen en voortdurend op dezelfde temperatuur te blijven, met houtskolen afgedekt worden.

In den haard komen de vijlen enkel met de vlam van de brandstof — cokes — in aanraking. Grootere vijlen liggen op gepaste wijze ondersteund onmiddellijk in de vlam; kleine worden in open ijzeren kisten verhit, waarvan de bodem met een dunne laag houtskool-poeder is bedekt, dat ook over en tusschen de vijlen gestrooid wordt. Iedere vijl krijgt voor het inleggen een beschermende laag, 't zij uit een mengsel van hoevenmeel en zout, 't zij uit hoevenmeel, klei en zout, of wel uit neerslag uit de brouwerijen en zout. Vermoedelijk worden aan deze mengsels nog andere stoffen toegevoegd. De hoofdzaak is dat de deklaag de gevoelige fijne tanden der vijl tegen ontkoling en verbranding beschermt en ze grootere hardheid doet verkrijgen door het opnemen van kool en stikstof. De genoemde mengsels worden met water tot een pap aangemaakt, die door sterk borstelen op de vijl wordt aangebracht.

Al de indiepingen worden zoodoende met deeg opgevuld, maar de laag is te dun en de vijlen worden daarom nog in een droog mengsel van gelijke samenstelling heen en weer gerold om de deklaag dik genoeg te maken. Veelal droogt men de aldus overtrokken vijlen eenvoudig door ze onder den rooster van den hardingsoven neer te leggen; vallen er daarbij stukken van de deklaag af, dan worden deze door op nieuw bestrijken vervangen.

Droog geworden, zijn de vijlen tot het verhitten en harden gereed en nu komt het vooral op de vaardigheid van den smid aan. Hij moet nu het juiste oogenblik weten te vatten, waarop de temperatuur bereikt is, noodig voor het indompelen in het hardingsvocht. Daarvan hangt het richtige beste harden geheel en al af. Iedere nadeelige invloed op de uitkomst moet voorzien worden en van het grootste gewicht is het dat het harden steeds bij zooveel mogelijk helder daglicht of andere goede verlichting wordt verricht. Het verhitten moet zoo snel geschieden als eenigszins evenen te brengen is met door en door gelijkmatig heet worden. Zij mag niet langer aanhouden dan voor het doel gepast is, anders lijdt de qualiteit van het staal eronder. De vijl moet op alle punten gelijk heet zijn; levert haar gedaante diesaangaande bezwaren op, dan zal het aan te bevelen zijn de temperatuur iets te hoog op te drijven en de overmaat in de lucht te doen vervliegen alvorens tot het doopen in het hardingevocht over te gaan.

De gedeelten, die de hitte sneller opnemen, koelen ook spoediger aan de lucht af en zoodoende komt er een oogenblik, waarop in het geheele lichaam der vijl gelijke warmte heerscht; in dit oogenblik moet de doop plaats hebben.

Als hardingsvocht wordt met keukenzout verzadigd water gebezigd; de bak daarvoor moet ruim van afmetingen zijn, opdat het water tijdens het harden geen aanmerkelijke temperatuurverhooging ondergaat. Om het water steeds met zout verzadigd te houden, wordt er een met zout gevulde zak ingehangen. Er wordt gedenatureerd bedrijfszout gebezigd.

De voor het harden verhitte vijlen worden met een borstel of kwast van de beschermende deklaag ontdaan en daarna aan den doop onderworpen. De wijze van indompelen is verschillend, naargelang de vijl al of niet symmetrisch is ten opzichte der hartlijn. Een symmetrische vijl wordt langzaam met den top vooruit in het hardingswater neergelaten; een niet symmetrische, die bij het harden altijd trekt, wordt eerst eenigermate in aan het trekken tegengestelde richting gebogen en dan niet loodrecht in gedompeld, maar in een stand, die gepast is om haar recht te doen worden en zoo min mogelijk spanningen erin te doen ontstaan. Het is niet mogelijk eens en vooral dien stand te bepalen of algemeene regelen aan te geven voor de wijze, waarop het harden het best is uit te voeren; dikwijls kent de werkman de beste manier vooraf niet en moet hij eerst door proeven daarachter komen.

Verschillende soorten van staal gedragen zich bij het harden verschillend; de eene trekt meer dan de andere; onsymmetrisch bekappen bevordert het trekken; een platte vijl b. v., aan slechts een kant bekapt, trekt naar dien kant heen. Halfronde vijlen buigen zich meer of minder

naar den platten kant en worden met de halfronde zijde in schuine houding vooraan in het hardingswater gedompeld.

Is de vijl bij het harden getrokken, dan wordt zij nog warm gericht, door een lichten slag met een houten klos of door haar tusschen een paar regels te binden, en zoo in het hardingswater afgekoeld.

Het zout, dat bij het harden aan de vijl blijft hangen, wordt ervan verwijderd door dompelen in water, dat met een weinig zwavelzuur is zuur gemaakt; dan borstelt men haar met zand volkomen schoon, spoelt haar in zuiver water en, om elk spoor van zwavelzuur te verwijderen ten slotte in kalkwater af. Dan wordt zij gedroogd en laat men de stift aanloopen. Het aanloopen, dat in een loodbad geschiedt, heft de hardheid voor dat gedeelte geheel op. Eindelijk worden de vijlen nog eens schoongemaakt, met hardstaal de hardheid beproefd, nagekeken, met olie ingesmeerd en verpakt.

RAILVERBINDINGEN.

Over de menigmaal betwijfelde methode van Falk, waarbij de stuiknaden der rails in de straatbanen door het aangieten met gietijzer aaneengeweld worden, zoodat feitelijk één onafgebroken staat zonder stuiknaden ontstaat, laat zich Regierungsbaumeister Fraenkel in Glaser's Annalen als volgt uit:

Deze methode wordt sedert eenige maanden in de Gneisenaustraat en de Potsdamerstraat te Berlijn bij wijze van proef toegepast en is daar reeds tot 3 KM. uitgebreid. Volgens deze proeven ontstaat een zoo innige verbinding tusschen de rails en het eromheen gegoten gietijzer, voornamelijk in de onderste twee derden van het profiel, dat de spoorstaaf met één over de geheele lengte doorloopende staaf te vergelijken is. Zij kan dus eventueele veranderingen van lengte tengevolge van de uitwerking der temperatuur niet meer door vernauwing of verwijding der speelruimten vereffenen. Volgens veeljarige ondervinding is ook zulk een vereffening bij straatbanen niet noodig, daar de temperatuurveranderingen, tengevolge van het in de bestrating ingegraven liggen der spoorstaven, binnen matige grenzen blijft.

Voor het aangieten der stuiknaden worden de einden der spoorstaven zuiver passend tegen elkaar gelegd; bij oude rails worden de openingen met een passend stukje plaatijzer gedicht, bij nieuwe komen de einden koud tegen elkaar te liggen. De uitwendige begrenzing voor den gietijzerklomp levert een tweedeelige ijzeren vorm. Het vloeibare gietijzer wordt aan een op den wagen opgestelden koepeloven ontleend, waarin het geheel op dezelfde wijze als in een ijzergieterij gesmolten wordt. De wagen bevat ook een stoomketel en het noodige blaaswerk; het laatste wordt door een stoomturbine van Laval gedreven.

Men ontgaat bij deze eindverbinding de storende onderhoudswerken en hoopt op een langeren duur van het spoor; aan de passagiers biedt zij het aangename van een rit zonder schokken en vermindering van het geraas.

OPKOMST DER ALUMINIUM-INDUSTRIE.

De aluminium-industrie is, naar *Uhland's Wochenschrift* meldt, in den laatsten tijd elk jaar toegenomen en naar den omvang, dien zij nu bereikt heeft, te oordeelen, zal er een belangrijke prijsverlaging van het metaal moeten volgen. De grootste opbrengst heeft de Zwitsersche aluminiumindustrie te Neuhausen op haar werken aldaar en te Froges in Frankrijk. In het vorig jaar bedroeg de dagelijksche opbrengst ongeveer 5000 KG.; volgens een bericht van den Amerikaanschen Consul te Zürich zal zij in dit jaar tot 15000 KG. aangroeien. De opbrengst der Vereenigde Staten omvat nu ongeveer een derde van de gezamelijke productie der aarde; zij beliep in 1896 650.000 KG., tegen 450.000, 409.000, 256.000, 143.000 en 84 000 in de vijf vorige jaren. Deze opbrengst is bijna geheel afkomstig van de „Pittsburgh Reduction Company", die, zooals bekend is, voor haar bedrijf partij trekt van het arbeidsvermogen der Niagara-watervallen en als grondstof bauxiet aanwendt, van Barnsley Estate in Bartow Country bij Natrona in den Staat Pennsylvanië. Duitschland heeft in de eerste acht maanden van het vorig jaar 71.300 KG. ruw aluminium uit de Vereenigde Staten betrokken tegen 546.400 KG. uit Zwitserland; de invoer uit Frankrijk beliep 33.300 KG. In het geheel heeft Duitschland gedurende het genoemde tijdsverloop 669.000 KG. ruw aluminium uit het buitenland ingevoerd, tegen 360.800 in dezelfde maanden van het vorige jaar. Uit deze cijfers blijkt, welke geweldige hoeveelheden aluminium in Duitschland verwerkt worden. Het grootste deel daarvan wordt tot bereiding van legeeringen aangewend, terwijl het overige hoofdzakelijk dient tot vervaardiging van klein huisraad, gereedschappen, wetenschappelijke instrumenten, behoeften van het leger enz. In den laatsten tijd heeft ook de uitbreiding der rijwielindustrie het hare bijgedragen tot vermeerdering van het aluminiumverbruik.

AMBROÏNE.

Ambroïne heet een nieuw isoleermiddel, dat uit mengsels van fossiele hars, asbest en glimmer bestaat, die fijn gemalen en vermengd aan een tot dusver geheim gehouden behandeling onderworpen en in een smeltoven aan de gelijktijdige inwerking van warmte en hoogen druk worden blootgesteld. Deze massa laat zich, naar gezegd wordt, gieten zonder dat zij aan volume verliest en krijgt daarbij van zelf een glad oppervlak, zoodat geen verdere bewerking noodig is. De nieuwe stof is volkomen gelijkmatig van structuur en weerstaat chemische inwerkingen. De isolatieweerstand is aanzienlijk, daar een plaat van 0.34 mM. nog weerstand biedt aan den doorgang van een stroom van 5000 Volt spanning. De trekvastheid bedraagt 151 KG. p. cM.², de drukvastheid 459 KG. p. cM.² en overtreft dus in dit opzicht eboniet met omstreeks het dubbel. Het wordt in vijf soorten bereid, waarvan het merk F in 't bijzonder voor electrische toestellen bestemd is.

(*Electrot. Anz.*)

CORRESPONDENTIE.

Liften.

Amsterdam, 31 Aug. 1898.

Den heer Redacteur J. A. v. d. Kloes te *Delft.*

Wij zijn zoo vrij uwe aandacht te vestigen op ingesloten schrijven, dezer dagen ontvangen.

De belangrijkheid daarvan ligt daarin opgesloten dat de *vanginrichting* sedert de plaatsing, nu ruim 10 Jaren ge-

leden, soort is nagezien; dus is een duidelijk bewijs, dat wat wij voor onze vanginrichting aanvoeren, als nooit in het ongerede te kunnen geraken, hierdoor opnieuw glansrijk is bewezen.

Het zal wellicht daarom interessant voor uw lezers zijn te vernemen dat aan goed geconstrueerde vanginrichtingen alle vertrouwen kan worden geschonken, te meer daar liften gewoonlijk in handen van leeken komen en het daarom beslist noodzakelijk is, dat die soort van werktuigen, daarop berekend zijn.

Hoogachtend,

Uwe Dienstw. Dienaren,
JAN HAMER & Co.

Getuigschrift.

Amsterdam, 18 Aug. 1898.

Den heeren Jan Hamer & Co. te Amsterdam.

De door U in 1888 geleverde *Hydraulische lift* heeft steeds aan alle eischen voldaan. Onlangs brak de draagkabel (die door verzuim niet tijdig was nagezien) bij opwaartsche beweging van de lift met maximum belasting; de vanginrichting functioneerde onmiddellijk, waaruit ten duidelijkste de veiligheid van het toestel bleek. Achtend,

Maatsch tot Exploitatie v./d. Theehandel vroeger v./d. firma E. Brandsma,
E. BRANDSMA, Directeur.

Zie Aanbestedingen, Afloop en Maandelijksche Prijscourant in het Bijvoegsel.

ADVERTENTIEN.

Kon. Ned. Grofsmederij,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften, Waterpasinstrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.



(131)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. 74
S. BRUIGOM, Arnhem.

IN LOSSING - NIEUWEHAVEN
eene lading
DRYFSTEEN
en eene partij
ANDERNACHSCHE TRAS
volgens de *Nieuwe Algemeene Voorwaarden* § 352 minstens 7½ % Gloeiverlies.
Adres: **A. E. BRAAT,**
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. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)


H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der Hannoversche Maschinenbau A.-G. in LINDEN voor HANNOVER.
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van **Geribde pijpen** en **Kachels** voor **stoom** en **water.**
Gratis begrootingen. (129) *Billijke prijzen.*

Schoorsteenstukken.
L. B PAËRL & ZOON,
Behangselpapier en Gros,
Gevestigd sedert Ao. 1765.
Nieuwe Hoogstraat 7, Amsterdam.
Groote sorteering in goedkoope en fijne soorten Behangselpapieren, Vitrauphanie, Viltpapier, alle kleuren effen papieren, enz.
STAALCOLLECTIËN worden onmiddellijk op aanvrage verzonden.
Schoorsteenstukken.

Houtbereiding tegen bederf.

KYANISEERINRICHTING.

H. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)

Rasterwerken, Schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en monsters worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Niedermeadiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

(97) en **LEKKERKERK.**

H. L. ZALME & ZONEN,

Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.

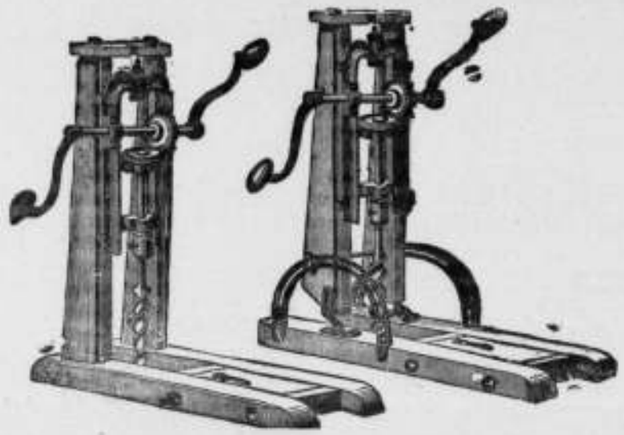
Stoomglasslijperij,

NAAMPLATEN

van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**

(120) **Zilveren Medaille, Brussel 1897.**

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (77)

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek

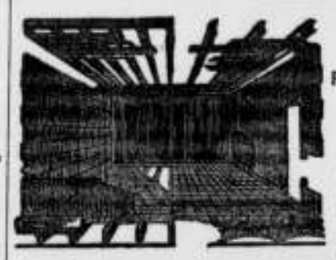
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*

(Holland).

Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,

voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN	***ACCUMULATOREN***
voor	voor
Centralen.	**Telegraphie, Telephonie,**
Fabrieken en Woonhuizen,	**Galvanoplastiek,**
Villa's, Hotels, enz.	**Laboratoria,**
Voor het Drijven en Verlichten	**Electro Medische Apparaten.**
van	**Velocipèdes.**
Spoorweg- en Tramrijtuigen,	**Trapverlichting,**
Rij- en Vaartuigen.	**Mijn- en Handlampen,**
(93)	**enz. enz.**



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

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.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-.

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BRUSI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN

Lenzen- en Patrijspoortglazen

(102) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Patenten

worden verschaft en verkocht door

H. & W. Pataky

Patentbureau

BERLIJN NW., Luisenstr. 35.

opgericht 1862.

Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Praag, Budapest, Warschau, New York.

Reeds over **30 000** Patenten aangevraagd.

Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.

Inlichtingen & prosp. gratis. (132)

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM.

Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvraag kosteloos verkrijgbaar

TROTTOIRBESTRATING.

Maatschappij tot Exploitatie van

CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier).

Planciusstraat 24, Amsterdam.

Waterdichte en Brandvrije Constructie,

als:

REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.

Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats. (128)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek



(104)

L. H. KURPERSHOEK,

Zwaanhals 20, Rotterdam.

Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.

Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

30 afleveringen à 60 cents.

6 stukken à f 3.—,

complect gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . 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 gesticht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. [*De Opmerker.*]

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volbrengen, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. [*Vademecum der Bouwvakken.*]

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studien paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . [*De Ingenieur.*]

HET
grootste bedrijfwerend vermogen
(6) BEZIT

CARBOLINEUM
KRIMPEN.

G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

(601) CROSSLEY
GAS / OLIE MOTOREN.
G. BARGER — den Haag.

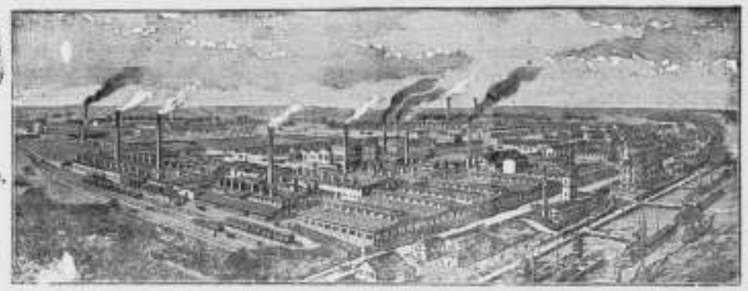
JAN MEYEN
FABRIKANT VAN
GLAS IN LOOD
NYMEGEN
(111)

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRE.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ
en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken
Daken, Privaatputten, Kuipen enz.
Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**

Breslau 1869. Cassel 1870.

Gouden Medaille.
Offenbach 1879.
Medaille van verdienste
Weenen 1873.
Gouden Staats-Medaille.
Düsseldorf 1880.
Gouden Medaille
Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.
84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.
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. (87)

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.

BIJVOEGSEL
van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 10 September 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 12 SEPTEMBER.

's Princenhage (N.Br.) 5 ure. De bouwk. J. Boumans, Nassausingel te Breda, in het café Duitenhuis bij den heer A. van den Broek: het bouwen van drie woonhuizen met afzonderlijke bovenwoningen, op een terrein gelegen aan den 's Princenhaagschen weg, nabij het Duitenhuis onder de gem. 's Princenhage.

Werkum (Friesl.) De firma Tjebbes en Co.: het bouwen van woning met kantoor, machinekamer, boterkelder en aanverwante werken op het terrein van de bestaande kaas- en roomboterfabriek aldaar.

WOENSDAG 14 SEPTEMBER.

Houtenisse (Zeel.) 10 ure. Het gemeentebest.: het vergrooten en veranderen der inrichting van 2 der openbare scholen in de gemeente met bijlevering van schoolmeubelen enz.

Meppel. 8 ure. De architect B. Witzand, in het café van J. M. Tummers, voor rekening van den heer J. N van Noort: het bouwen van een woning op een vrij terrein aan de Catharinastraat,

Ruinerwold (Dr.) 3 ure. De architect B. Witzand, voor rek. van den heer E. Gomarus, in het café van H. Lubberink: het bouwen van een koetshuis, met stal en boerenwoning en het bouwen van een burgerwoning met drie woningen op terreinen, gelegen aan de Woldstraat en Noteboomstraat te Meppel.

DONDERDAG 15 SEPTEMBER.

Hengelo (Ov.) 8 ure. De architect W. Elzinga voor rekening van den heer S. de Leeuw te Delden in het bierhuis van J. H. Karstenberg aan den Emmasweg: het bouwen van een woonhuis met slagerij, enz. op een terrein, gelegen aan den Emmasweg.

Hilversum. 11 ure. Het gemeentebest.: 1. het bouwen van een openbare school, achter de bestaande school, aan de Koningstraat aldaar: 2. het bouwen van een onderwijzerswoningen en een conciergewoning, nabij bovengen. school.

Utrecht. De firma D. Lautenbach en Co. in het Metalen Kruis a/h Munsterkerkhof: het bouwen van een huis en een bovenwoning aan den Wittenvrouwensingel.

VRIJDAG 16 SEPTEMBER.

Alkmaar. 8 ure. De architect C. Bakker Dzn. namens zijn principaal in het Amsterd. Wapen, van den heer Asjes: het amoveeren van en het opbouwen van een werkplaats met beneden- en bovenwoning aan het Heiligeland wijk A nr. 1.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het Rijkstelegraafgebouw te Nieuwediep, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1901, bruevens het aanbouwen van een bijkantoor der posterijen en bijk. werken, begr. f 5550.

Herpt (N Br.) 2 ure Mej. de wed Th. van Bokhoven ten herberge van Jan Buijs: het bouwen van een woonhuis met daarbij beh. werken.

DINSDAG 20 SEPTEMBER.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school aan den Molenwaterweg.

Winterswijk (Geld.) 12 ure. Het gemeentebest.: het maken van een kunstweg op het Nederl. ged. van den weg van Winterswijk naar Vrede ter lengte van plm. 4216 M.

WOENSDAG 21 SEPTEMBER.

Amsterdam. 10 ure. De genie ten bureele Nieuwe Heerengracht nr. 11: het maken van artillerie-inrichtingen aan de Hembrug (6e ged.) begr. f 26.225.

Giethoorn (Ov.) 12 ure. Het gemeentebestuur: a. het maken van een kunstweg (klinkerbestrating) van de brug te Zuidveen tot den Rijksweg langs de Beulakkerweide ter lengte van 8440 meter; b. het maken van 4 stuks vaste bruggen, 3 duikers en verschillende beschoeiingen in voorn. weg.

DONDERDAG 22 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het verrichten van binnenverfwerken in het gemeentesiekenhuis.

VRIJDAG 23 SEPTEMBER.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van buitengewone herstellingen aan de havenwerken te Veere, behoorende tot de zee- en oeverwerken in de ooverwerken in de provincie Zeeland, begr. f 6650.

Zwolle. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voltooien der vernieuwing van de bestaltgiooiing met borstwering enz. van de terp genaamd Kraggenburg aan den mond van het Zwolsche Diep, provincie Overijssel, begr. f 5750.

VRIJDAG 30 SEPTEMBER.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat handel en nijverheid, aan het gebouw van het provincial bestuur: het uitvoeren van baggerwerk tusschen de sluizen nr. 10 en 9 der Zuid-Willemsvaart, in de provincie Noord-Brabant, begr. f 2900.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van een terrein met kademuur langs de Zuidrijde van het IJ-eiland. Laagste M. J. van Hattum te Beverwijk voor f 431.000.

Amsterdam. Het sloopen van de perceelen no. 110-116 aan de Houtmakerscstraat, kadaster sectie V, nr. 840 843 en het bouwen van een hulpwacht voor de brandweer op dat terrein. Laagste C. v. d. Graaff aldaar voor f 21.940.

Amsterdam. Het leggen en verleggen van sporen en wissels, maken van een overkapping met loswal te Hoorn. Laagste J. Schuurman te Medemblik voor f 28.840.

Dordrecht. Het bouwen der brandkasten fabriek van den heer J. Lips Bzn. Laagste J. J. v. Sluisdam te Rotterdam voor f 49.610.

Enschede. Het bouwen van eene school voor openbaar lager onderwijs met acht localen en twee teekenzalen. Laagste B. ten Cate aldaar voor f 45.740.

Enschede. Het uitbreiden der bestaande magazijnen gelegen aan de Oldenzaalsche straat aldaar, onder beheer van den architect R. v. d. Woord Hzn. aldaar. Laagste H. H. Tönis aldaar voor f 6202, gegund.

Enschede. Het bouwen van een shedbouw in de Kremersmaten aldaar. Laagste G. en G. J. Lasonder aldaar voor f 27.777, gegund.

Gouda. Het maken eener brug in het Draaipad. Laagste W. Bokhoven aldaar voor f 3215.

's-Gravenhage. Het uitdiepen van 2 gedeelten van den Hollandschen IJssel, onder de gem. Ouderkerk- en Nieuwerkerk aan den IJssel. Laagste A. Visser te Haarlem voor f 1870.

's-Gravenhage. Het maken van voorzieningen langs bezaltmuren en het vernieuwen van steenglooiingen met voetschoeiingen langs de Gouwe onder de gem. Waddinxveen en Boskoop. Laagste W. A. Verbruggen te Waddinxveen voor f 18.166.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de provincies Friesland, Overijssel, Groningen en Drenthe. Laagste K. Lerk aldaar voor f 1285.

's-Gravenhage. Het bijspannen van twee draden aan de rijkslijn tusschen Zevenhuizen en Rotterdam, en het uitvoeren van de daarmede in verbandstaande werkzaamheden. Laagste C. J. Tieroff te Rozendaal voor f 1500.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Noordwijk, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900. Laagste A. de Bes te Noordwijk voor f 649.

Groningen. Het bouwen van een kantoorgebouwtje met bergplaats op het haveneplacement te Delfzijl. Laagste W. Roelfsema te Delfzijl voor f 3374.

Groningen. Het bouwen van het Nieuwe Sluiskhuis aan den Oosterringsl. Laagste H. R. Hendriks te Amsterdam voor f 963.220.

Groede. Het maken van een keibestrating op den toegangsweg tot het halen van zand, van het strand beweesten den Westhavendam te Breskens. Laagste P. Monjé te Breskens voor f 467, gegund.

Nijmegen. Het bouwen van een machinefabriek en een ijzergieterij aan de verlengdelaan onder Hees. Laagste J. Rooken te Tilburg voor f 45.480.

Rotterdam. Het verrichten van grondwerken voor straataanleg op het terrein aan den spoorsingel, westzijde. Laagste F. van Oosterhout en A. J. Bogers te Rotterdam voor f 9275.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van JOHN BRAUN & Co. Ltd. Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, Sept. 1898. Levering franco boord Londen.

IJZELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	68,51
id. voor ketels, enz. „Best"	74,35
Ketelplaten „Best"	80,18
id. „Best best"	99,13
id. „Best best best"	113,79
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	128,29
Gerolde vloerplaten	72,90
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	244,92
id. id. (Andere merken)	198,28—233,96
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	64,14
„Best" hoekijzer	69,98
„Best best" id.	81,64
T ijzer	69,98
Kraal T ijzer van af	75,81
id. tot knieën en spanten gebogen meer	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	75,81
id. „best"	81,64
id. „best best" voor ketelw.	87,47
Staafijzer, Welsh	65,60
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	62,68
id. Gewoon North Staffordshire	74,35
id. Best id.	80,18
id. Superieur id.	91,84
id. South Staffordshire, Marked bars. List brands	103,50
id. „Lowmoor"	256,58
id. Yorkshire, andere merken	221,59
Spijkerstaven	78,73
Zweedsch staafijzer, gewalst	110,80
id. id. gehamerd	113,72
Belg. id. No. 1 f.a.b. Antwerpen	57,73
„ Spijkerstaven id. id.	39,27
„ Gootijzer id. id.	64,14
„ I ijzer, van af	39,77
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,45
Bandijzer, gewoon	74,35
„ superieur	80,18
Baalband N. 20, breed 32.2 mM.	85,10
Export blik	78,73
(Blik stampw. Working up)kwal.	90,39
Gegalv. gegolfd blik No. 24 BG	113,17
id. id. id. No. 26 id.	132,66
id. plat id. No. 20 id.	113,72
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	126,83
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besneden	198,27
Steven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	283,26—279,91
Welsijzeren stoompijpen	65
Hulpstukken daarvoor	65
Getrokken ijzeren gaspijpen	77½
Hulpstukken daarvoor	77½
Gegalvaniseerde gaspijpen	65
„ hulpstukken	65
Getr. IJz. ketelp., schuin geweld	65
Loodkant pijpen	149,55
Gegoten ijzeren sokkelmaten	55,40
id. id. sokken en spieënden uitgeboord en afgedr.	66,85
id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer	1,45
Gemeend roosterijzen	68,51

Percentage van de handelsprijscourant

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,70
Gartsherrie No. 1	30,91
id. No. 3	28,56
Cleveland No. 3, voor gietwerk	28,68
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	27,24
Cumberl. hematiet No. 1	30 62
id. id. No. 3	29,68
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	104,97
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzerbereiding	99,13
Puddelsteven en blokken	46,49
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

Alle prijzen per ton van de fabriek of dokplaats Lever.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	74,35
Ketelplaten	80,18
id. vuurkast kwaliteit	86,01
Staafstaal	74,35
Baalband	84,56
Staalblik	84,56
Zacht id. voor stampwerk	102,05
Hoek- en kraalijzer	69,98
Kraal T ijzer	75,81
I ijzer	62,68
Spoorstaven, zware i. d. naaste	53,94
id. middelsoort te haven	56,85
id. lichte b. d. fabr.	64,14
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	202,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	305,93

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,69
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	110,80
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	90,39
Id. gegalvaniseerd id.	113,79
Getrokken staaldraad voor omheining, ungeol. en geol. Nos. 0-8	90,38
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel beheiningdraad 2 dradds.	128,29
Id. id. 4 dradds.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 6—8	10 ,89

KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	606,47
Gietslingen B. S. id.	570,51
id. taai (Tungbeake) id.	558,95
Staven, platen en dubbeling id.	723,09
Draad per KG.	0,82
Gesoldeerde pijpen id.	0,92
Pijpen zonder naad id.	0,95

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,87
Dubbeling	0,87
Soldeerwerk	0,87

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,68
Bladmessing	0,79
Gesoldeerde gaspijpen	0,87
Getrokken ketelpijpen	0,79
id. condenserpijpen	0,95
Draad	0,68

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	909,70
id. id. best gezuiverd	921,36
id. gietslingen	898,04
Straits tin (pakhuis Londen)	865,03
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	466,51

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	244,94
Hard	204,16
Bladzink No. 8 en daarboven	271,16

LOOD per 1000 KG.	
Kogelsch pig	160,41
Spaansch id.	151,66
Bladen en staven	172,02
Waterpijpen	177,86
Gaspijpen	174,94

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen	1e kw.		Geen prijsopgaaf mogelijk door werkstaking in Wales.
Id. id.	2e	„	
Lancashire id.	1e	„	
Id. id.	2e	„	
Newcastle id.	1e	„	
Id. id.	2e	„	

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,40
Roseinsch	3,04
Vulcaan- of voegcement	2 42

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	26,85
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit aangemaakt	22,16
Id. droog	23,33
Menie zuiver	20,40
Oranje menie	22,00
Loodglit	19,83
Zuiver zinkwit	28,00
Rahtjen's scheepscomposition	69,98
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter	
Ongekookte lijnolie	0,16
Gekookte id.	0,20½
Terpentijn	0,23
Kaapolie	0,26
Colza	0,24
Katoensaadolie	0,24
Kennel „	0,49
Olijf „	0,43
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	30,91

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	10,07
Archangel „ „	8,89
Koolteer „	5,25
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Wit „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	3,87
Id. metalliske	3,27
Asbest pakking (bast)	4,57
Beldam's pakking	3,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.		20.99	17.78	15.74	15.74	15.74	17.49	17.49
„ 50.8 tot 76.2 „		19.83	17.20	15.16	15.16	15.16	16.91	16.91
„ 76.2 „ 114.3 „		18.66	16.62	14.87	14.87	14.87	16.62	16.62
„ 114.3 „ 152.4 „		17.49	15.74	14.29	14.29	14.29	16.03	16.03
„ 152.4 mM. en daarboven		16.91	15.16	14.00	14.00	14.00	15.74	15.74
Met vierkante kop / 1.17 per 100 KG. meer.		Met vierkante moer / 1.75 per 100 KG meer.						
Vierkante moeren, getapt		18.83	17.49	16.24	16.24	16.24	16.24	16.24
Zeskante id. id.		22.91	20.41	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24
Gegalvaniseerde delbouten		20.99	19.24					
Volgmaatjes / 13.60 per 100 KG.								

KLINKNAGELS per 100 KG.					
Gewone brug- of scheepsklwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best" kuteklinkbouten	14.38	15.41	12.83	12.83	12.83

Zesde Jaargang No. 38. **Zaterdag 17 September 1898.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

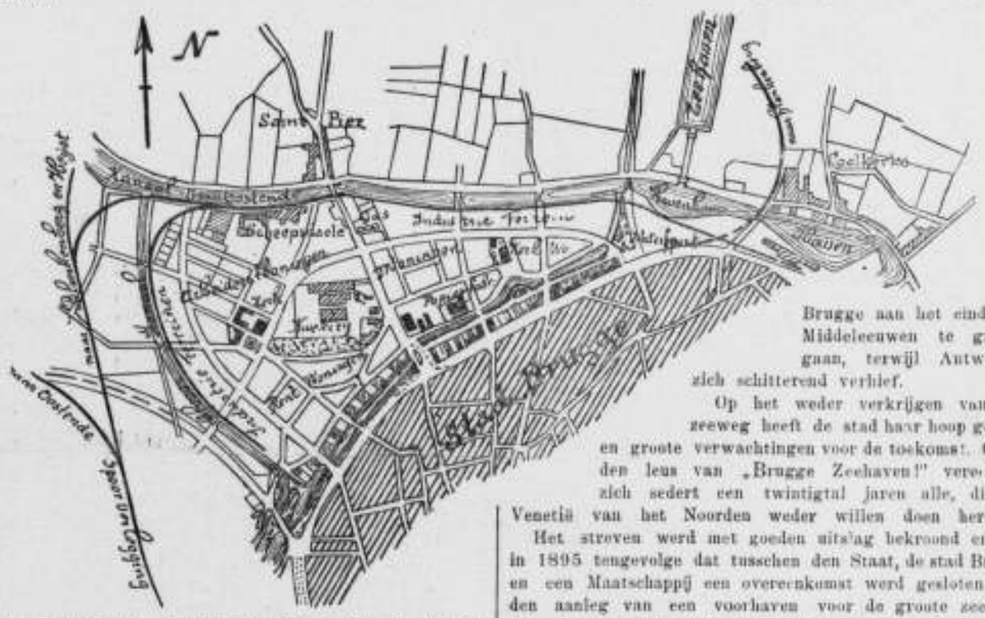
VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE UITBREIDING DER STAD BRUGGE.

Van de drie Vlaamsche zustersteden Antwerpen, Gent en Brugge werd Antwerpen in onze eeuw de tweede haven- en handelsplaats van het Europeesch vasteland, terwijl Brugge in dienzelfden tijd in een stil, museumachtig bestaan voortleefde. Rijk aan schatten van onde kunst en architectuur en aan schilderachtige straten, biedt Brugge voor hijna iedereu reiziger groote aantrekkelijkheid en een bron van veel genot.



Het is waar dat Brugge voor hem, die uit drukke hoofdsteden of uit handels- en industrieplaatsen als Antwerpen en Rijssel komt, stil en bijna uitgestorven schijnt, maar toch is Brugge geenzins dood. In het onderhouden en vernieuwen van het oude en evenzoo in nieuwe scheppingen op het gebied van bouwkunst, industrie en verkeer, wedijveren zoowel stad, provincie en staat als particuliere personen. Brugge, de provincie-hoofdstad van West-Vlaanderen, wordt door grachten doorkruist en door bevaarbare kanalen omgeven, waarop de scheepvaartkanalen van Gent, Sluis en Ostende uitkomen. Van groot belang is de hierdoor mogelijke binnen-scheepvaart niet, maar zo Brugge aan het einde der Middeleeuwen te gronde gaan, terwijl Antwerpen zich schitterend verhief.

Op het weder verkrijgen van den zeeweg heeft de stad haar hoop gesteld en groote verwachtingen voor de toekomst. Onder den leus van „Brugge Zeehaven!" vereenigen zich sedert een twintigtal jaren alle, die het Venetië van het Noorden weder willen doen herleven.

Het streven werd met goeden uitslag bekroond en had in 1895 tengevolge dat tusschen den Staat, de stad Brugge en een Maatschappij een overeenkomst werd gesloten voor den aanleg van een voorhaven voor de groote zeevaart aan de kust bij Heyst en vandaar uit naar Brugge een 11 KM. lang zeekanaal met 9 M. diepte en 50 M. bodembreedte, eindigende in een ruime binnenhaven. De financiëele regeling is in hoofdzaak zóó, dat de Staat de haven bij Heyst bekostigt, de Stad en de Maatschappij de haven te Brugge betalen, terwijl de exploitatie eveneens door de Maatschappij geschiedt. Van de haven en het zeekanaal geeft onderstaand schetskaartje een voorstelling.

De aanleg is sinds twee jaar begonnen en, zooals men ziet, is aan die havenwerken een algeheele verandering der spoorwegen van Brugge verbonden. De ontwerpen hiervoor zijn nog niet geheel vastgesteld, zoodat de stippellijnen

slechts ongeveer de veranderingen aangeven; de voornaamste aanleiding hiertoe was aan den eenen kant de noodzakelijkheid om de lijn Brugge—Blankenberghe om te leggen ten behoeve van de ontworpen havenkom en aan den anderen kant de bekrompen toestand van het hoofdstation binnen in de stad. Het verwijderen van de Blankenbergher lijn, tusschen de stad en de Noordelijke stadsgracht gelegen, bevordert tegelijk een uitlegging der stad op deze plaats naar het Kanaal van Oostende en verder tot aan de Zeehaven. Wel wordt er binnen de oude stadsmuren nog menig onbebouwd stuk grond gevonden — want het getal inwoners der stad, die eenmaal 200.000 zielen moet geteld hebben — bedraagt thans ongeveer 60.000; doch het ligt voor de hand dat de gewenschte handels- en industrievestigingen, die aan den toekomstigen bloei der stad tot grondslag zullen dienen, in de eerste plaats het oog zullen vestigen op de omgeving der haven en de ruimte tusschen deze en de stad.

En zoo is dan het streven van Brugge gerechtvaardigd om haar noordelijk aangrenzende gemeenten Saint Pierre (*), Sur la Digue en Coolkerke geheel of tendeele in te lijven en de bebouwing der stad allereerst tot het Kanaal van Oostende uit te breiden. Zooals reeds werd opgemerkt, zijn de oude vestinggrachten uit de 14de eeuw — de breede binnen- en de smallere buiten-vestinggracht — nog aanwezig; alleen aan den noordoosthoek der stad hebben deze grachten voor den aanleg van een havenkom voor de binnenscheepvaart plaats moeten maken. Van de poort St. Croix over de poort van Gent, Minnewater en de poort Maréchal tot aan den overgang van de Oostenderbaan is de stadszijde der binnen-vestingsgracht in een fraaien wandelweg met prachtige plantsoenen en oude boomgroepen veranderd; ook voor het deel tusschen de poort St. Croix en de Dammerpoort, waar nu vele windmolens op de oude bastionsheuvels prijken, heeft men een vriendelijke beplanting ontworpen. Aan de Noordzijde der oude ommanteling evenwel, dus juist waar de uitbreiding der stad naar de Zeehaven moet aansluiten, heeft de plantsoenaanleg nog geen veld kunnen winnen: de Blankenbergher spoorbaan en de havenkom der Kanaalvaart stonden de verfraaiing in den weg. Geen wonder dus dat het bestuur der stad Brugge de Noordzijde harer stad geringschattend, ertoe besloot, daar de oude grachten en schaduwrijke bastions op te ruimen om een ongestoorde uitbreiding der stad naar de zeehaven voor te bereiden. De beide singelgrachten en de strook land daartusschen werden den ondernemers van den havenaanleg bij overeenkomst toegewezen voor het bergen van de baggerspecie. Een regelmatig nieuw stadsdeel zal de oude stad met het aangrenzende Scheepsdaele verbinden en het geheele tot nu bestaande schiereiland tot aan het Ostender Kanaal omvatten. Ter voorziening in de watergemeenschap van de grachten, die behouden blijven, wordt het in onze figuur aangegeven afvoerkanaal gemaakt.

Ondertusschen verhief zich, zoowel binnen als buiten de stad, menige stem, om uit een oogpunt van kunst en geschiedenis, tegen de voorgenomen slechting der oude stadswallen en tegen het uitbreidingsplan protest aan te teekenen.

Men voerde aan dat de hoogst eigenaardige krans van water en beplanting, die de oude stad omgeeft, als zoodanig zooveel mogelijk onveranderd moesten behouden blijven, wilde men niet de parel der Vlaamsche steden van haar schoonste hulsel berooven en dat de slechting van het Noorderfront slechts het begin van verre strekkende opruiming zal zijn enz. enz.

De beweging voor het behoud der stadswallen van Brugge schijnt, vooral in kunstkringen, zeer toegenomen te zijn. De Koning zelf was aan die zijde; hij maakte bedenking tegen de gemaakte plannen en belastte den heer J. Stübben met het leveren van een tegenplan, waarbij zoowel de geopperde bezwaren als de belangen der stad Brugge en hare plichten tegenover de ondernemers van den havenbouw in het oog zouden gehouden worden. Zoo ontstond een nieuw uitbreidingsplan, dat de goedkeuring van Z. M. wegdroeg en nu ter aanneming aan de stad is voorgelegd. Onze figuur geeft daarvan een algemeen overzicht.

Aan het volkomen samengroeien der oude stad met de onmiddellijke omgeving der haven staat het Kanaal van Ostende in den weg. De toekomstige draaibrug hierover eenerzijds, en de radiaal loopende straten der oude stad anderzijds, gevende richtingen voor de nieuwe hoofdstraten. Ten Westen van Scheepsdaele werd één, ten Oosten drie nieuwe draaibruggen ontworpen, waarvan de meest oostelijke intusschen voor een voorloopige omlegging der Blankenbergher zijbaan reeds tot uitvoering is gekomen. Hiermede in overeenstemming zijn de voorgestelde overgangen over de omwalling, echter met dit onderscheid, dat ten Westen van de Ostender poort, de binnen-vestingsgracht aan twee plaatsen overbrugd zal worden, opdat zoowel de hoofdstraat (Rue des bouchers) als de Rue de la fonderie in het nieuwe stadskwartier voortgezet worden. Hiermede vervalt ook vrijwel de vrees dat — bij behoud der grachten — de uitbreiding slecht aan het oude verbonden zou worden.

Toch beoogt het ontwerp niet de beide grachten en den Singel in hun geheel te behouden en dat wel om twee redenen niet: 1o. wijl bij de overeenkomst van 1 Juni 1894 en 11 September 1895 den ondernemers reeds de binnengracht van het Ostenderkanaal tot de Ostenderpoort en eenige deelen van de buitengracht tot aanvulling werd aangewezen en 2o. omdat het streven der stad om de kosten voor havenaanleg zooveel mogelijk te dekken door den verkoop van bouwterrein aan de oude wallen, niet uit het oog mocht verloren worden. Het ontwerp beoogt daarom van het Westen tot de Ostenderpoort de *binnen*gracht, van de Ostenderpoort tot het Ostender Kanaal, de *buiten*gracht met den Singel te behouden en met beplanting te verfraaien, de aanwezige boomen en gebouwen zooveel mogelijk te sparen en de Ostender poort, overeenkomstig zijn bestemming, als waterpoort te behouden.

De aangevulde buiten-vestinggracht met den Singel vormen dus, van het afvoerkanaal tot de Ostenderpoort, langs het water van de binnenvestinggracht een 40 M. breede tainstrook bestemd voor Villabouw in den geest als die reeds aan de Zuidzijde der stad, aan het zoogen. Minnewater is begonnen. Het eind dezer vriendelijke aanlagen wordt gevormd door de Ostenderpoort of Ezelspoort, waarvan de torens zich in het breede watervlak weerspiegelen en waarvoor de plannen voor restauratie met groote zorg door den stadsbouwmeester Dr Welp zijn ontworpen.

Bij den Vlaming heet het bouwwerk de Ezelspoort en de op haar aanloopende straat in de oude stad Ezelstraat. De verbinding dezer straat door de Ezelspoort met den Ostender straatweg is des te meer ontoereikend, aangezien door de slechts 3.50 M. breede opening ook de buurtspoorbaan voert. In deze dringende behoefte aan verbetering werd daarom voorgesteld de poort zelf ongedeerd en als eindpartij van de gracht te behouden en ten Oosten naast een 12 M. breede watervlakte een 30 M. breeden verkeersweg aan te leggen, die zoowel met de richting der Ezelstraat (Rue des boudets) als met die van den buurtspoorweg overeenkomt.

Van de Ezelspoort naar 't Oosten is de binnengracht reeds bij overeenkomst voor aanvulling aangewezen, zoodat op dit punt van het eerste (uitbreidings-) ontwerp moeielijk kon teruggekomen worden. Er werd daarom van gebruik gemaakt voor den bouw van huizen, die met hun fronten naar het Ostenderpoortplein, de doorgetrokken hoofdstraat en een 30 M. breede met boomen beplante ceintuurbaan zullen staan, welke laatste van hier tot de binnenhaven, in de nabijheid van de Dammerpoort, aangelegd zal worden. De Singel en de buitengracht zullen behouden blijven en gemaakt worden tot wandelplaatsen, die zich tot het Ostender Kanaal uitstrekken en de prachtige oude boomgroepen van het Watersport (Sport tannique) opnemen. De voorgenoemde bebouwing zou toegang tot deze beplantingen kunnen gegeven worden, waardoor de waarde van den bouwgrond verhoogd wordt.

Wanneer de beide grachten ter volle grootte gevuld en met den Singel tot bouwterrein bestemd werden, zou de stad over 52.400 M² verkoopbaren grond te beschikken hebben, terwijl het hier besproken ontwerp — met zijn hoogere eischen aan schoonheid — 34.800 M². aanbiedt. Het verlies aan oppervlakte zal echter gedeeltelijk opgeheven worden door de grootere waarde van den grond, doch de twee nieuwe bruggen over de binnengracht en de drie over de buitengracht zullen ook een belangrijke uitgaaf eischen.

De gewone Brugger bouwwijze is, als algemeen in België, Holland en aan den Beneden-Rijn, de smalle (?) drievensterige, veelal voor één familie bestemde woning, met een 6 tot 7 M. breeden gevel, op een perceeldiepte van ongeveer 30 tot 35 M. Deze wijze van bouwen zal ook in 't algemeen voor het nieuwe stadskwartier gelden, met dit onderscheid echter dat voor den villa- en halfvillabouw een grootere grondbreedte bestemd is en dat bij de rijkere woonhuizen op meer, bij de burgerwoningen op minder gronddiepte gerekend is, voor deze laatste tot een minimum van 18 M. Bovendien moet er in het uitbreidingsplan gelegenheid voor geschikte industrie-terreinen met aansluiting op het spoor- en scheepvaartverkeer zijn. Merkt men voorts op, dat er twee groote bloemkweekerijen en een papierfabriek gespaard en in het plan opgenomen moesten worden, dat men op den bouw van twee kerken en scholen moet rekenen en eindelijk dat het aanbeveling verdient, voor de uitvoering der werken, de bestaande wegen zooveel mogelijk te behouden, dan blijken de eischen aan het bebouwingsplan voor het driehoekige eiland tusschen de stadsgrachten, het Ostender Kanaal en het afvoerkanaal zóódanig bepaald dat den ontwerper het geraamte van het plan bijna gegeven is.

Het lag voor de hand op de oevers van het Ostender- en afvoerkanaal sporen aan te leggen, die Westwaarts op de omgelegde Blankenbergher baan aansluiten en Oostwaarts de haven voor de binnenvaart de spoorverbinding terug geven, die door de genoemde omlegging verloren gaat. Verder lag het voor de hand langs de scheepvaartkanalen industrie-terreinen van 80 tot 200 M. diepte te ontwerpen. Het ontworpen afvoerkanaal, bestemd voor de watergemeenschap van de vestinggrachten met het Ostender Kanaal, na het slechten van het Noorderfront, verkrijgt daarmede een voor de stad Brugge niet minder groote industrieele beteekenis.

De overblijvende kern van het uitbreidingsplan is verdeeld in blokken, die naar ligging en grootte in het Zuidwesten aansluitende aan de Buitenhuizen van den Singel, zich leenen tot fraaiere woningen; in het Oosten tegen de Singelpromenade voor burgerhuizen en in het Noordoosten bij de industrie-gebouwen van *Scheepsdaele* tot arbeiderswoningen. De blokdiepten wisselen, al naar hun bestemming, tusschen 36 en 80 M., de breedte der straten tusschen 9 en 21 M.

De beide kerken kunnen met hun omgeving en voorpleinen fraaie partijen vormen; de eene kan, van uit den bastionsheuvel der Singelpromenade gezien, een groote versiering der stad zijn.

Het is te begrijpen dat de stad Brugge nog eenigszins weifelend tegenover het ontwerp staat en zich aan het nauwkeurigste onderzoek, zoowel van de technische als financieele zijde wijdt. Doch aan den anderen kant mag uit de welwillende medewerking, die de ontwerper van den Burgemeester (Graaf A. Visart de Bocarmé) en van den Ingenieur der stad J. Nijssens Hait ondervond, afgeleid worden, dat het plan een goede toekomst tegemoet gaat en dat niet het standpunt van het grootste aantal vierkante meters zal gehuldigd worden. De medewerking zooveel mogelijk van den Staat kan, door de bemoeiing van den Koning, reeds als zeker aangenomen worden.

v. N.

(*Deutsche Bauzeitung*, 5 Maart 1898.)

(*) Op de kaart staat foutief *Saint Pier*.

DE FABRIKATIE VAN BOUWMATERIALEN IN INDIË.

Gaf ik in onze Nos. van 14 Mei—4 Juni van dit jaar een overzicht van de bouwmaterialen, die in Indië zonder groote moeielijkheden te fabriceeren zouden zijn, de billijkheid vordert, waar de gelegenheid zich daartoe voordoet, ook te vermelden wat er reeds gemaakt wordt. Zulk een gelegenheid verschafte mij de kennismaking met de producten van de „Kalkbranderij Gembong" te Soerabaija.

In ons No. van 26 Febr. 1898 wees ik er op, dat ik de Indische kalk in het algemeen door aldaar bekende mannen van het vak meermalen had hooren roemen, zonder dat ik erachter kon komen, waarin haar voortreffelijke eigenschappen eigenlijk bestaan. Genoemde kennismaking heeft mijn vermoeden bevestigd, dat er in Indië zeer verschillende soorten van kalk voorkomen. Ik ontving er van Gembong twee, de eene een zeer zuivere vette, de andere een uitermate hydraulische kalk (chaux éminemment hydraulique). De laatste werd, na met 35% water dooreengekneed, in een bakje geslagen en onmiddellijk daarna onder water gezet te zijn, bij 14° C. binnen 20 uren steenhard.

Maar wat ik eigenlijk wilde vermelden is, dat de directie der kalkbranderij Gembong erin geslaagd is met haar kalk als grondstof een cement van hooge qualiteit te bereiden, dat, wat de vastheidsproeven betreft, ruim voldoet aan de eischen in mijn A. V. voor Portland-Cement gesteld.

Ik heb verschillende monsters daarvan onderhanden gehad en daarbij de volgende cijfers voor de trekvastheid 1 : 3 gevonden.

Na 1 + 6 dagen.		Na 1 + 27 dagen.	
	Mei 1898.		
18.60		27.40	
16.75	Gem.	25.30	Gem.
15.60	**15.98**	23.80	**23.91**
14.75	KG. p. cM².	22.25	KG. p. cM².
14.20		20.80	
	Juni 1898.		
13.50		26.00	
13.30	Gem.	24.40	Gem.
11.90	**12.20**	23.75	**23.41**
11.60	KG. p. cM².	22.50	KG. p. cM².
10.70		20.40	

De cijfers van 1 + 6 dagen waren bij sommige monsters lager.

Waaraan dit is toe te schrijven, is niet uit te maken, doch aangezien de cijfers na 1 + 27 dagen slechts weinig lager waren dan bovenstaande, mag aangenomen worden dat het verschil met de overige monsters uitsluitend is gelegen in een langzamer verloop van het versteeningsproces, een verschijnsel dat zich ook bij sommige, overigens zeer gunstig

bekend staande trassoorten voordoet, maar waarin niets onrustbarends is gelegen.

In het algemeen zijn de proeven na 1 + 6 dagen als bijzaak en die na 1 + 27 dagen als hoofdzaak te beschouwen. Als zoodanig heb ik de eerstgenoemde in mijn A. V. opgenomen; in de Duitsche voorschriften worden zij niet eens genoemd. Ik voor mij keur nooit cement uitsluitend op de 1 + 6 daagsche proef.

Ik durf het cement van Gembong dan ook gerust aanbevelen voor metsel- zoowel als voor betonwerk en het maken van vloertegels en andere kunststeenen.

Bij gebruik in de lucht is te zorgen voor een goede hoeveelheid zand, want het cement is zeer vet en moet, met weinig zand in de lucht verwerkt, aanleiding geven tot scheuren.

Ten overvloede heb ik met een dergelijk cement, proeven op grooter schaal ondernomen. Ik heb dit in de verhouding van 1 cement op 5 grindzand tot stampbeton voor een kolenkist verwerkt en er een 20 M³. vloertegels van laten persen in de fabriek van Th. Gnoss te Merseburg. De laatste zijn nog onder weg en zullen eerstdaags binnen- en buitenshuis worden verwerkt en later gaarne door mij aan belangstellenden vertoond worden. v. n. K.

BEREIDING VAN GRAPHIET UIT ACETYLEEN.

Volgens het octrooi, aan F. J. Bergmann te Neheim aan de Ruhr verleend, verhit men acetyleen in een gesloten toestel met de gepaste hoeveelheid van een oplossing van waterstofsuperoxyde in water tot op ongeveer 150° C. en 5 atm. druk. Er vormt zich dan graphiet en water, volgens de vergelijking $C_2 H_2 + H_2 O_2 = C_2 + 2 H_2 O$, die door filtering van elkaar gescheiden kunnen worden. In plaats van acetyleen laat zich ook een carbide verwerken.

(*D. Pharm. Central*).

AUTOMBILE-WAGENS.

Het ideaal van diegenen, welke even als de kermislieden in den zomer hun huis met alles wat erin is naar goedvinden nu op deze, dan op gene schoone plek zouden wenschen op te slaan, zal weldra een tastbaren vorm aannemen, want het automobilisme bevindt zich tegenwoordig in zulk een tijdperk van ontwikkeling, dat de eerste proef met zulk een bijna met sneltreinsnelheid rijdende wagen feitelijk reeds is verricht. Uitgaande van den in 1896 voor een Russisch sportman gebouwden paleiswagen, heeft de leider der Parijzer-Automobilisten-liga, de heer M. Jeantand een wagen gebouwd, die aan snel vervoer de aangenaamheid paart van een geriefelijke woning tijdens de reis. Deze wagen is 8 M. met inbegrip van de trekmachine 11.20 M. lang. De hoogte boven den grond is 4 M., de breedte 2.50 M. Het geheele gewicht zonder de trekmachine bedraagt 4, met inbegrip der machine $7^1/_2$ ton. De op twee assen of vier wielen rustende wagen is in drie hoofdafdeelingen verdeeld, namelijk achterin de keuken met twee slaapplaatsen voor het personeel en daarboven een bergplaats voor kolen en wijn, een toiletvertrek met badkamer en privaat en eindelijk een grooten salon, die ook tot eetkamer dient en 's nachts door een verplaatsbaar tusschenschot in twee slaapkamers wordt veranderd. De salon is 4.50 bij 2.25 M. groot. De banken erin worden 's nachts in bedden veranderd. Op het dak van den wagen zijn drie zitbanken aangebracht, die den reizigers een vrij uitzicht over de omgeving aanbieden. Daaronder is de ruimte voor de bagage, waarin ook nog twee vergaarbakken, een voor koud en een voor heet water zijn aangebracht. De inwendige uitrusting van den wagen is prachtig; bergplaatsen voor kleederen, linnen en mondvoorraad, alsook een kleine bibliotheek zijn niet vergeten, zoodat alles meewerkt om het den eigenaar van het rijdende huis, dat binnen kort zijn eerste reis zal doen, daarbinnen aangenaam te maken.

(*Wiecks' Gew. Ztg.*)

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. M. te Utrecht.

a. Is de samenstelling § 74 No. 6 bestand voor een fundeering, waarop $1^1/_2$ en 1 steens buitenmuren moeten opgetrokken worden tot een hoogte van 7 tot 8 M.?

Uw aanhaling is foutief. Ge bedoelt blz. 38 mijner A. V. § 74a: 1 deel cement, 6 tot 8 deelen grindzand en 6 tot 8 deelen grind of wel 8 tot 10 deelen steenslag. Dit mengsel moet ge voor Uw fundament gebruiken.

Rekent men het gewicht van 1 M³. metselwerk op 1650 KG. dan is de druk op het ondervlak van een 8 M. hoogen muur slechts $\frac{8 \times 1650}{10000} = 1.32$ KG. per cM². Vergelijkt men daarmede de drukvastheden op blz. 39 mijner A. V., dan zal alle twijfel wel verdwijnen.

b. Hoe hoog en breed moet de fundeering zijn? Kan de vaste grond als hoffer dienen, of zou er gevaar bestaan, dat de grond de vochten uit het beton tot zich trekt, zoodat een houten bekisting noodzakelijk is?

Om het gewicht behoorlijk over den bodem te verdeelen, geeft men aan het fundament van onder meer breedte dan van boven. Hoe groot die verbreeding zijn moet, hangt af van de geaardheid van den grond; 25 cM. uitstek aan weerskanten buiten het opgaand werk zal in het algemeen genoeg zijn.

De diepte neemt men evenals bij metselwerk zoo, dat de bodem onder het fundament buiten de sfeer der vorst valt, d. i. ongeveer 80 cM.

Het stampen in de sleuf zonder kisting heeft het bezwaar dat er dan onnoodig veel beton verbruikt wordt. Men zal dan immers de kanten te lood moeten houden, zoodat de doorsnede een rechthoek wordt. Doet men dit niet, dan zal het beton telkens met afkalvenden grond vermengd worden, wat hoogst schadelijk is.

Daarom is het rationeel wel kistingen te bezigen. Men graaft daartoe voor een $1^1/_2$ steens muur een sleuf van 1.10 of 1.15 M. breedte, slaat daarin langs de kanten paaltjes van 1 tot 1.20 M. lengte onder de vereischte helling, zoodanig b.v. dat de binnenkanten samen een trapezium vormen van 0.95 M. breedte van onder en 0.40 M. van boven; zet los tegen de palen planken en stampt telkens in twee lagen een plank breedte met beton aan. Tegen het uitwijken bij het stampen worden de palen aan het boveneind twee aan twee met een lat aaneengekoppeld.

c. Na hoeveel tijd kan de kaffer weggenomen worden, en de muren worden opgehaald, op de fundeering van beton.

Na een paar dagen rukt men de palen omver, neemt de losse planken weg en aardt en stampt met zorg aan.

Er is geen bezwaar om na nog een paar dagen met het metselen van het opgaand werk aan te vangen. Immers het beton wordt met den dag vaster en het metselwerk vordert niet hard, zoodat de belasting slechts langzaam toeneemt.

d. Welk gewicht moet een stamper voor zulk werk hebben, en wat zouden kosten van arbeidsloon ongeveer zijn voor elke M³. stampwerk; de prijs door U aangegeven is alleen koopprijs.

Voor het gewicht der stampers bestaan, voor zoover ik weet, geen bepaalde voorschriften. In het algemeen zullen lichte stampers de voorkeur verdienen boven zware. Door hard stampen met een zwaren stamper kunnen in de betonmassa al met den eersten slag holten gevormd worden, die als het ware met een gewelfje overdekt zijn. Onder de verdere slagen stampt men dan wel het gewelfje vaster in een, maar niet de ruimte daaronder dicht.

In 't algemeen houdt men met stampen op, zoodra er water aan het oppervlak verschijnt.

Wil niet verzuimen hierover het No. van 7 Augustus 1897 (Stampbeton en Mortierwerk) eens aandachtig na te lezen en doe niet als een zeker Indisch ingenieur van mijn kennis, die eenige inlanders een paar emmers achtereen met rottingstokken op een cementvloer liet ranselen en zich toen er over verbaasde, dat het beton niet vast was geworden.

Als ge voor arbeidsloon voor bereiden en verwerken van het beton voor fundamentwerk *f* 0.40 tot *f* 0.50 per M³. rekent, zult ge nooit ver van de waarheid af zijn.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

DINSDAG 20 SEPTEMBER.

Abcoude-Proostdij (Utr.) 2 uren. Het bestuur van het waterschap Ring der Woerdansanker en Holeudrechtse Waterschappen, in het gemeentehuis: het onder profil brengen van: a. den weg en de waterkeering van Abcoude naar de Vuetsangel; b. de waterkeering tusschen de Vuetsangels- en Stokkelaarsbruggen.

Rotterdam. 1 uren. Het gemeentebestuur: het maken, leveren en opstellen van het ijzerwerk voor een drijvende aanlegplaats met toegangsbrug.

DONDERDAG 22 SEPTEMBER.

Rotterdam. De architect K. M. J. Dolk: het bouwen van twee winkelhuizen en vier bovenwoningen, op een terrein hoek Kruiskade—Lijnbaanstraat aldaar.

VRIJDAG 23 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van de rijkstelegraaflijnen in de provincien Zuidholland en Noordbrabant, begr. f 3560.

Utrecht. 10 uren. De genie in de kazerne van het korps genietroepen, op het terrein Domlust: het leveren van materieel der genie, voor het in staat van verdediging brengen van werken in verschillende stellingen. (opruiming van vuurtorens, kapen enz.) begr. f 2880.

ZATERDAG 24 SEPTEMBER.

Vlaardingen. 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken, inhangen en gangbaar opleveren van een paar sluisdeuren voor de keersluis aldaar.

DONDERDAG 29 SEPTEMBER.

Cadzand (Zeel.) 2 uren. Het bestuur der waterkeering van het calamiteuzen waterschap Tienhonderd en Zwarte, in het Bestuurslokaal: het maken van zinkwerk en steenbestorting aan de waterkeering van genoemd waterschap, begr. f 11.919.

WOENSDAG 5 OCTOBER.

's-Gravenhage, 11 uren. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leveren en plaatsen van de cylinders met toebehooren tot afsluiting van de rielen der schutsluis in de gemeente Engelen, provincie Noordbrabant, behoorende tot de werken voor het verleggen van de uitmonding der rivier de Maas, begr. f 12.600.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Breda. Het bouwen van drie heerenhuizen met een graanpakhuis aan den Nassausingel. Laagste C. Antonissen te Gisteren voor f 16.694.

Dordrecht. Het vernieuwen van een gedeelte der walbeschoeiing langs de Riedijkshaven, nabij de Noorderssluis, ter lengte van plm. 22 M. Laatste P. v. Wijngaarden aldaar voor f 2816, gunning aangehouden.

's-Gravenhage. Het rioleeren van een gedeelte van den Zuid-Buitensingel en van de Vleerstraat en van de Korte Vleerstraat en het Slop van Willem Klein. Laagste F. P. v. d. Dussen te Hillegersberg voor f 5200.

Nieuw-Buinen. Het amoveeren eener oude en het leggen van een nieuwe draaibrug met ijzeren bovenbouw. Laagste A. Wiebertjes te Nieuw-Drouwen voor f 1548, gegund.

Prinsenhage. Het bouwen van een landbouwerswoonhuis met koestal in het gehucht het Hout onder Prinsenhage. Gegund aan J. Grauwen voor de som van f 5142.

ADVERTENTIEN.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.

J. VAN EIJK,
Stoomhoutdraaierij
EN
BEELDHOUWERIJ,
FABRIKANT VAN
Houten Schoorsteenmantels, Hoofd- en Tusschen-Balusters, Deurkrukken, enz., enz.
Op aanvraag toezending van nieuwe Teekeningen en verminderde Prijscouranten.
Westerstraat 93-95, Amsterdam.

Patenten
worden verschaft en verkocht door
H. & W. Pataky
Octrooibureau
BERLIN NW., Luisenstr. 22,
opgericht 1862.
Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Prag, Budapest, Wiesbaden, New York.
Reeds over **30 000**
de
Patenten aangevraagd.
Verkoopcontracten von patenten afgesloten tot een bedrag van ca. $2^1/_2$ mill. M.
Inlichtingen & prosp. gratis. 132)

BOGAERTS-PETIT,
(Firma A. J. BOGAERTS, Breda).
BREDA.
Steen- en Boekdrukwerken, Clichés, Photolitho- en Zincographie. Autotypie, Lichtdruk, etc. etc.
Telegram-Adres: Bogaertspetit, *Breda.*



(111)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.

Stoomglasslijperij,

NAAMPLATEN

van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
(120) Zilveren Medaille, Brussel 1897.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM.
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

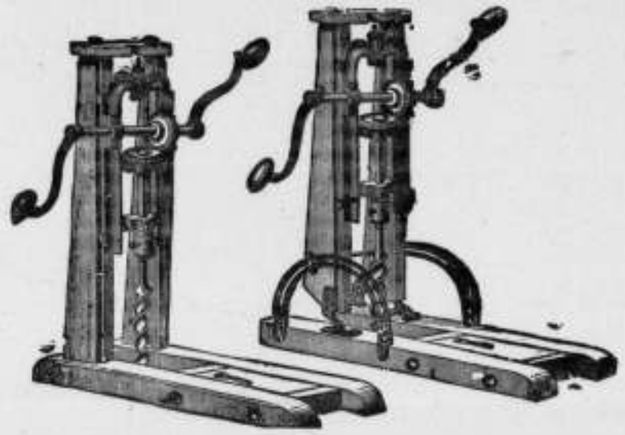
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar

TROTTOIRBESTRATING.

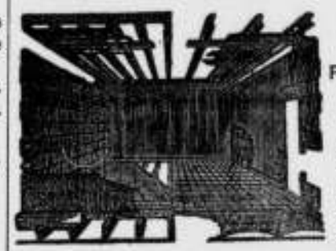
Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851:
Ia Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.

Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
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. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(104)

(101)
CROSSLEY
GAS OLIE MOTOREN.
G. BARGER — den Haag.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.

Schoorsteenstukken.
L. B PAËRL & ZOON,
Behangselpapier en Gros,
Gevestigd sedert Ao. 1765.
Nieuwe Hoogstraat 7, Amsterdam.
Groote sorteering in goedkoope en fijne soorten Behangselpapieren, Vitrauphanie, Viltpapier, alle kleuren effen papieren, enz.
STAALCOLLECTIËN worden onmiddellijk op aanvrage verzonden.
Schoorsteenstukken.

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.
30 afleveringen à 60 cents,
6 stukken à f 3.—,
compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. [*Vademecum der Bouwvakken.*]

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan broedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . [*De Ingenieur.*]

HET
grootste bederfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.



(135)

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
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat.*
AMSTERDAM.
BOYLE's PATENT
Amerik. Lucht- en Stofzuigers.
WING's Patent,
voor het verwijderen van warme of slechte lucht, stof, stoom, gassen enz. (87)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

Gebroeders KOCH,
AMSTERDAM,
leveren BINNENBETIMMERINGEN, bewerkt met CARTON-PIÈRRE, zoo ook ORNEMENTEN van CARTON-PIÈRRE ter versiering.
Niet te verwarren met Papierstûc of iets dergelijks.
Bijzonder voldoen onze Carton-Pierre PLAFONDS in Vakken, deze zijn **uiterst soliede,** volkomen **vochtvrij, krimpen- en scheuren niet** en kunnen desverlangd in opgegeven kleuren geheel afgewerkt geplaatst worden. (112)

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.

15 jaar garantie.
MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.
15 jaar garantie.
DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING. VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.
Beste materiaal ter vervanging van zinken dâken.
Ruim 25000 M². in Nederland gelegd.
TALRIJKE BINNEN- EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.
EENIG ADRES:
H. ALLERSDORF,
Singel 455, Amsterdam.
Het model der MASTIC DAKBEDEKKING is te bezichtigen in het Gebouw van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

CHUBB & SON - LONDON.
Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,
Kluisdeuren en Waarde-Depôts
68maal Bekroond.
GEILLUSTREERDE CATALOGUS
wordt op aanvraag toegezonden door
de **Hoofd-Agenten:**
SCHUMACHER & Co., Rotterdam,
NIEUWEHAVEN No. 11.
Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

Zesde Jaargang No. 39. Zaterdag 24 September 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 80 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

EEN EN ANDER BETREFFENDE DEN KALK- EN CEMENTOVEN VAN A. STEIN TE WETZLAR.

In onze Nos. van 4 en 11 Januari gaf ik een beschrijving van dezen oven, waartoe mij de gegevens door den octrooihouder, den heer A. STEIN te Wetzlar waren verstrekt.

Later werd zulk een oven gebouwd ten dienste der bevloeilingswerken in de Solovallei en was er een oogenblik sprake van de uitzending van een tweede voor de particuliere kalk-industrie op Java. De betrokken man van het vak wilde er echter ten slotte niets van weten, bewerende dat als het mogelijk was en voordeel zou kunnen geven, kalk en cement te branden in een oven enkel van ijzer, zonder eenige bescherming met vuurvasten steen, men, in denzelfden gedachtengang voortgaande, evenmin de stoomketels door een bekleeding tegen uitstraling van warmte zou moeten vrijwaren.

Het verbaasde mij niet, aldus op den oven van STEIN te hooren afgeven. Geen vakman, die het niet deed na het enkel lezen der beschrijving of het bezichtigen der teekening. Grappig is het den redetwist te lezen, die er den 24 Februari 1895 in de Vereeniging der Duitsche Cementfabrikanten over is gevoerd.

Ik was dan ook indertijd zeer nieuwsgierig zulk een oven in werking te zien; en toen de heer STEIN mij daartoe aan zijn cement-fabriek te Wetzlar de gelegenheid verschafte, riep ik onwillekeurig uit: „Dat is het ei van Columbus". — „Das sagen die Leute Alle" antwoordde de heer STEIN Geen wonder dus dat het ding ook onzen Indischman volkomen onverklaarbaar was. Ik heb toen in de volgende bewoordingen getracht er een verklaring van te geven.

Vooreerst zij opgemerkt, dat de vergelijking met den stoomketel niet opgaat. Immers deze is gevuld met water, dat van buiten af verhit wordt en zelf een goede warmtegeleider is. De kalk- en cementoven daarentegen bevat in zijn binnenste een massa heeten steen, die de warmte slecht geleidt en haar vasthoudt. Daaraan is het toe te schrijven dat in meilers of veldovens, d. i. dus eigenlijk zonder oven of ovenwand, bij gepaste behandeling zeer goede kalk en zeer goede baksteen gebrand kan worden.

De zware muren, waarmede men gewoon is de ovens te omringen, hebben dan ook minder nut met betrekking tot het verhinderen van afkoeling van den gloeienden inhoud, hoewel zij ook in dien zin werkzaam zijn, dan wel om een vasten stand te behouden bij de sterke wisselingen van temperatuur, waaraan zij kunnen blootstaan, en om den druk te weerstaan van den inklinkenden losse steen.

De ribben aan den oven van STEIN kunnen niet noemenswaard den inhoud van den oven afkoelen, doch zij verhinderen dat het ijzer verbrandt. In gelijken zin wordt bij ovens voor ijzerbereiding waterspoeling toegepast, om te beletten dat de „vuurvaste" wanden het al te kwaad krijgen.

Het is een feit, dat STEIN met minder brandstof cement brandt dan eenig ander fabrikant van Portland-Cement. Ten deele, doch slechts voor een klein deel, kan dit toe te schrijven zijn aan den aard der grondstoffen: ijzerslakken en kalk, terwijl elders klei en kalk wordt aangewend. Misschien is in 't eerste geval iets minder hitte noodig, maar ik heb dit tot dusver niet met zekerheid te weten kunnen komen.

Zeer zeker leent de oven van STEIN zich uitmuntend tot het branden van kalk, waartoe veel minder hitte vereischt wordt dan voor Portland-Cement.

Aan een ijzeren oven zonder steenbekleeding is het bijzonder voordeel eigen, dat er nimmer aanbakken aan den wand kan plaats hebben, iets wat bij steenen cementovens dikwijls aanleiding geeft tot groote moeielijkheden.

Doch ook afgescheiden van de soort van materiaal, waaruit de oven wordt opgetrokken, verdient de doorloopend cylindrische gedaante bijzondere aanbeveling met betrekking tot het gemakkelijk zakken van de lading tijdens het uithalen.

Men kan in deze ovens allerlei brandstof gebruiken: hout, houtskool, steenkool, cokes, alles naar behooren vooraf gekleind. Mij dunkt ook petroleumafval, dien men dan over de lading uit zou moeten gieten of waarmede men ook de steenen zou kunnen drenken voordat zij in den oven gaan. De kalk zal daar niet minder om zijn. De blauwe hardsteen, een grondstof, van nature met koolwaterstoffen doortrokken, levert immers een volkomen witte kalk!

Eenigen tijd nadat ik mij in dezen zin had uitgelaten kwamen mij in handen twee Nos. van de *Thonindustrie-Zeitung* (dd. 13 en 25 April jl.) Daarin vond ik ten eerste een voordracht van Dr SELL over de in het vorig jaar geoctrooieerde kalkovens en daarop een terechtwijzing van den heer VALDEMAR KJELDSEN te Wetzlar, waarin deze mededeelt, dat hij het eerst werkelijk practisch uitvoerbare en bruikbare ijzeren ovens zonder voering voor de Portlandcement fabrikatie heeft geconstrueerd; dat hij de uitvinder is van de ijzeren ovens, die op de cementfabrieken van A. STEIN & Co. te Wetzlar en te Ruhrort in bedrijf zijn, in het bijzonder ook van den ribbenoven van STEIN en dat deze part nog deel heeft aan de uitvinding daarvan.

De ovens zijn ontstaan doordat aan KJELDSEN uit zijn jongenstijd bekend was, dat men goud in een kroes kan smelten in een niet gevoerde ijzeren kamerkachel en dat zulk een kachel jaren lang stand houdt; hij had het van

een goudsmidsleerling gezien en is dus niet door gebruik te maken van de denkbeelden van anderen (naar Dr. Seil had beweerd van Prof. Hausschild te Berlijn) ertoe gekomen om de vuurvaste voering uit den oven weg te laten.

Daar de aan hem (Kjeldsen) geoctrooieerde schachtoven een oplossing is van het vraagstuk om een krachtigen en goedkoopen cement- en kalkoven uit ijzer te vervaardigen, die, in goedkoopheid en gemak in het bedrijf alle andere ovens overtreft, had hij gelegenheid gedurende ongeveer zeven jaren de meest door hemzelf geconstrueerde ovens te Wetzlar, Ruhrort en Porz te leiden, in gang te brengen of waar te nemen; zijn oven is dus wel ter degs op de proef gesteld; de uitkomsten, die hij bij het bedrijf in het groot sedert 1891 met betrekking tot brandstoffverbruik enz., met ijzeren ovens op drie plaatsen bereikte, kunnen, zooals van zelf spreekt, overal met zulk een oven bereikt worden, daar dit stelsel vrij is van de fouten en gebreken der anderen, met betrekking tot duurzaamheid, gemakkelijk vernieuwen van den wand in de vuurstreek en tot het regelen van den luchttoever.

Kjeldsen eindigt met mee te deelen, dat hij reeds herhaaldelijk gegronde aanleiding heeft gehad om uitdrukkelijk op te komen voor zijn recht van uitvinder van de verbeteringen, die hij in de fabrieken van A. Stein invoerde, met name in de *Thonindustrie-Zeitung* van 30 Mei 1896 en in den *Wetzlarer Anzeiger* van 11 Juni 1896 en 28 Dec. 1897.

Vermoedelijk hebben wij hier te doen met een van die gevallen, welke in het octrooiwezen niet zeldzaam zijn en waartegen geen octrooiwet baat. Op de door mij in dit blad beschreven oven toch is onder No. 74277 van 9 Juli 1893 af octrooi verleend aan Albrecht Stein te Wetzlar. De gegevens voor mijn beschrijving ontleende ik ten deele aan het daarop betrekking hebbende „Patentschrift".

Iets dergelijks moet indertijd hebben plaats gegrepen met den algemeen bekenden ringoven van Hoffmann. Niet deze is namelijk de uitvinder van den naar hem genoemden oven, doch wijlen de metselaarsbaas Arnold te Fürstenwalde. De door dezen gebouwde oven werd aangetroffen, toen de nietig verklaring van Hoffmann's octrooi aangevraagd werd. Mijn berichtgever meende zich te herinneren, maar wist het niet volstrekt zeker, dat op grond daarvan de nietigverklaring werkelijk is uitgevaardigd. Dit heeft intusschen niet belet dat Hoffmann's naam vermaardheid heeft verkregen door de talrijke ringovens, die hij gebouwd heeft.

In de questie Stein-Kjeldsen doet zich intusschen het eigenaardige geval voor, dat ook de laatste (die hier waarschijnlijk de eerste had moeten zijn) onder No. 96774 ook een Duitsch octrooi op een ijzeren kalk- en cementoven heeft verkregen. Wellicht heeft dit daardoor kunnen geschieden, dat naar Dr. Seil in zijn voordracht vermeldde „de oven van Stein het bezwaar heeft dat, als enkele deelen ervan doorbrandden, het kwaad niet te verhelpen is zonder den geheelen oven af te breken. Dit gebrek zoekt Kjeldsen daardoor te vermijden, dat hij de schacht uit ringen in stukken samenstelt en deze bevestigt door er ijzeren banden omheen te leggen en ze met doorloopende loodrechte stangen op elkaar te klemmen. Als nu een deel schade lijdt, is men in staat dat deel te vervangen zonder dat overigens een aanmerkelijke storing in het bedrijf plaats heeft. Dit zou dan wel een buitengewoon gemak zijn, als het ging.

En, kan ik erbij voegen, het zou groot gemak en besparing geven met betrekking tot vervoer en opstellen, vooral wat Indië betreft. Toen de oven voor de Solo-vallei gebouwd zou worden in de „Pletterij", voorheen L. J. Enthoven & Co. te 's-Gravenhage, heeft het een punt van ernstige overweging uitgemaakt of de ringen (van 2.50 M. middellijn ook uit drie of meer stukken in elkaar te zetten zouden zijn, doch men heeft het niet durven wagen, uit vrees voor ondichtheid der naden bij uitzetting — en wellicht ongelijkmatige uitzetting — van den wand.

Omtrent de resultaten met den oven van Kjeldsen verkregen deelde de spreker nog de volgende bijzonderheden mede, ontleend aan een brief van den uitvinder zelf:

„De resultaten toonen aan, dat het brandstofverbruik zeer verschillend is, naar gelang van de middellijn van den oven en wel werkt een wijdere oven gerustiger dan een nauwere. De heer Kjeldsen geeft aan, dat bij een schachtwijdte van 84 cM. het verbruik van cokesklein voor het branden van Portland-cementklinkers 30 pct., bij 120 cM. 25 pct., bij 160 cM. 13 pct. en bij 250 eindelijk 10 pct. bedraagt. Ik heb van een zoo laag brandstofverbruik als 10 pct. nog nooit iets gehoord. De resultaten schijnen mij buitengewoon gunstig toe. Dat dit alles uitkomt, daarvoor kan ik natuurlijk geen verantwoordelijkheid op mij nemen. De prijs van den oven moet ook buitengewoon gering zijn. Aan een oven, waarvan men 25000 KG. in 24 uren kan trekken, gaan, namelijk niet meer dan 22700 KG. ijzer, wat inderdaad tot een zeer gering bedrag van kosten zou leiden. Kjeldsen vermeldt in zijn brief uitdrukkelijk, dat de oven zich oook zeer goed leent tot het branden van kalk; er is tot dit doel niet gemakkelijkers dan deze oven".

Verder deelde spreker nog mede, dat Kjeldsen zijn oven zoo ingericht heeft, dat op elke willekeurige hoogte versche lucht aan de lading kan toegevoerd worden; tusschen de ovenringen zijn namelijk kleine tusschenruimten uitgespaard, die naar verkiezing geopend en gesloten kunnen worden.

Terecht noemde hij in den loop zijner rede den oven van Kjeldsen een belangwekkende constructie, belangwekkend ook met het oog op de geheele ontwikkelings-geschiedenis der schachtovens. In vroeger tijd gaf men aan deze ovens — niet enkel aan die voor het branden van kalk maar ook aan de hoogovens voor de ijzerindustrie — buitengewoon dikke wanden. Later ving men aan ze dunner te nemen en de lieden riepen allen, dat dat iets geheel onmogelijks was. Elkeen zei dat dunne wanden voor hoogovens iets onmogelijks waren. Maar ziet, toch ging het en men is mettertijd al verder en verder gegaan met de wanddikte te verminderen. Zeiden de lieden ook niet dat Columbus geen ei op zijn punt kon zetten?

Het onderwerp schijnt mij belangrijk genoeg om er nader op terug te komen. Misschien zal ik tegen dien tijd dan tevens gelegenheid vinden er nog een en ander uit eigen ervaring bij te voegen. v. n. K.

ROEST OP IJZER EN STAAL.

De toedracht en het verloop, welke bij chemische verbindingen optreden, schijnen dikwerf van zeer ingewikkelden aard te zijn. Nog voor eenige jaren werd algemeen aangenomen, dat eene electrische vonk een mengsel van zuurstof en waterstof tot water deed overgaan. Het feit scheen zeer eenvoudig, was lichtelijk onder eene chemische formule te brengen, en door de proefneming te bevestigen. Thans weet men echter, dat het onmogelijk is een dergelijk mengsel te doen ontploffen, als de gassen, tot vorming noodig, volkomen zuiver en droog zijn. Zoodra zij echter een spoor van vochtigheid bevatten, heeft de verbinding (de watervorming) onverwijld plaats; men leert hieruit, van hoeveel aanbelang dikwerf zekere omstandigheden zijn, welke aanvankelijk als onbeduidend werden beschouwd.

De oxydatie van het ijzer, ofschoon een zeer bekend natuurverschijnsel zijnde, is minstens even ingewikkeld als dat van het waterstofgas. Het hooge belang dezer zaak, uit een industrieel oogpunt beschouwd, trok dus sedert lang de algemeene opmerkzaamheid, en ofschoon op dit punt nog veel te leeren valt, zijn tot heden reeds verschillende daadzaken bekend.

Zoo roesten b. v. gepolijst ijzer en gepolijst staal niet in zuivere lucht of in zuiver water. De aanwezigheid van koolzuur of een dergelijk scheikundig werkend middel (agens) is daartoe noodig, ofschoon het product geen koolstof meer bevat.

Zelfs bij het voorhanden zijn van zuurstof, koolzuur en waterdamp vindt geen roesten plaats, als dit laatste niet op het ijzer kan neerslaan. Als onder gewone omstandigheden roestvorming plaats heeft, schijnt het eerste product een ijzercarbonaat te zijn. Dit verandert in koolzuurhoudend water en vormt een dubbel- of bicarbonaat, dat wederom in vochtige lucht in ijzeroxyde-hydraat en magneet-oxyde als tusschenproduct overgaat. De vorming van dit laatste is belangwekkend, want het proces *Bower-Barff*, om het ijzer voor roest te beveiligen, bestaat in het bedekken daarvan met een vasthoudende laag van dit magneet-oxyde.

Ieder weet dat, als een stuk ijzer aanvangt te roesten, deze nadeelige werking al sneller en sneller voortschrijdt. Een gepolijste staaf biedt, zelfs onder ongunstige toestanden, tegen roestvorming langdurigen weerstand, maar aangevangen te roesten, is zij al spoedig geheel met eene oxydatielaag overdekt. De verklaring is daarin te zoeken, dat het roest tegen het ijzer electropositief is; zoo ook dat het langs verschillende trappen gevormde ijzeroxyde hygroscopisch werkt en water uit de atmosfeer aantrekt.

In sommige gevallen werken, behalve koolzuur, nog andere zuren mede om de roestvorming van het ijzer te bevorderen. De onderdeelen van metalen bruggen, enz. zijn, bij het overspellen van locomotieven, of het onderdoorvaren van stoombooten, bijzonder aan rook blootgesteld, die zwavelig zuur bevat; daarom zijn vele ingenieurs van meening, dat zelfs dekplaten niet dunner dan 9 tot 10 mM. mogen zijn.

Nog voor vier of vijf jaren beweerde men, dat welijzeren platen minder aan roesten onderhevig zouden zijn dan stalen, terwijl de betere soorten nog meer neiging daartoe zouden bezitten, dan eene geringere qualiteit. In het hooger phosphorgehalte van deze laatste soort zou de beveiligende oorzaak moeten worden gezocht.

Werd ijzer en staal gelijktijdig aangewend, dan was deze werking noch ten nadeele van de eene, noch ten nadeele van de andere soort vast te stellen. De contactwerking tusschen beide is zeer gering, en ofschoon het ijzer in het algemeen electropositief tegenover staal is, schijnt deze eigenschap niet immer op te treden. Zoo voert Denny een geval aan, dat de stalen platen van een scheepskiel blank gebleven waren, terwijl de welijzeren platen en de overige ijzerdeelen van het stuurroer enz., sterk door roest waren aangetast. Het in het scheepshol zich verzamelend water bevordert dit roesten buitengemeen en sommige ingenieurs stelden dienovereenkomstig voor, deze ruimte met ijzeren platen te bekleeden, zelfs als de scheepsromp van staal is. Ook de waterreservoirs in schepen zijn in het bijzonder aan roesten onderhevig. (†)

Bij stoomketels bleken de beide metalen even deugdelijk; ook van stalen ketels is vastgesteld dat zij bij behoorlijke bediening gerumen tijd dienstbaar blijven.

Wanneer de platen vooraf van roest zijn ontdaan, dan houden zij langer stand en zijn minder aan roesten onderhevig, dan wanneer zij direct verwerkt worden, zooals zij van de walswerken komen. Daarom schrijven tegenwoordig ook verschillende admiraliteiten voor, dat de platen voor het monteeren, door ruwe steenen en staalborstels moeten worden gereinigd.

Bij door roest aangetaste platen vond Joux onder iedere roestlaag een korrel zwart oxyde, dat ten opzichte van het ijzer zeer sterk electropositief is.

Om nu zekerheid op dit punt in te winnen, werden aan de fabriek van Krupp te Essen, onafgebroken gedurende drie jaren, talrijke, nauwkeurige proeven gedaan om de meerdere of mindere geneigdheid tot roesten van beide ijzersoorten (welijzer en staal) vast te stellen; daarbij bleek dat het gewone ijzer volstrekt niet boven het staal stond, maar dat integendeel dit laatste in het algemeen meer weerstand tegen roesten hood dan welijzer.

Gietijzer schijnt overigens in zeewater meer duurzaamheid te bezitten dan welijzer of staal. Toch verandert dit het gietijzer in een spongachtige massa van grijze kleur. Gietijzeren kogels van de „Royal George" en „Royal Edgar", welke 62 resp. 133 jaren in zee hadden gelegen, waren zeer brokkelig geworden en bestonden ten deele uit een grafietachtige massa. Kogels, welke volgens hunne afmetingen, oorspronkelijk een gewicht van 70 Eng. ponden moesten hebben, wogen 45 pond. In 1740 werden bij Mull aan de Schotsche kust, eenige kanonnen, van de Spaansche Armada afkomstig, opgevischt; de bronzen kanonnen waren onverteerd gebleven, de gegoten ijzeren daarentegen tot bijna in het hart verteerd.

Bij gegoten deelen aan sluisdeuren heeft men dezelfde waarnemingen gedaan, waarbij in ieder geval de oorspronkelijke geaardheid van het gietijzer van grooten invloed moet zijn. Toch is de soort tot heden niet vastgesteld; terwijl Trautwine dicht korrelig witgietijzer voorstelt, houdt Turner grauw voor beter.

J. L. TERNEDEN.

Mülheim a/d Ruhr, Mei 1898.

(†) Het bedekken van het scheepshol met een dunne laag cement, zooals bij het witten van muren, wordt als beveiligend middel, met gunstig gevolg tegen het roesten, vrij algemeen toegepast.

ALUMINIUM-BRONS.

Aluminium-brons wordt tegenwoordig meer en meer gebruikt in gevallen waar men een vast en dicht materiaal verlangt. Het gehalte van aluminium in het brons wisselt vijf tot tien percent, en is afhankelijk van het doel, waartoe het materiaal moet dienen. De hardste menging bevat tien, hoogstens elf procent aluminium; een hooger gehalte maakt het materiaal voor de bewerking te hard en te bros. Aluminium-brons is goed te soldeeren, in ieder geval veel gemakkelijker dan zuiver aluminium. De beste methode bij het soldeeren van aluminium-brons bestaat in het gebruik van zuiver bloktin met een vloeimiddel uit zinkvijlsel en zoutzuur. 't Is echter raadzaam, de te soldeeren oppervlakken vooraf goed te vertinnen. J. L. T.

ZELF OPWINDEN VAN UURWERKEN.

Het zoeken naar de eeuwigdurende beweging heeft tot de meest verschillende en verwonderlijke nieuwigheden geleid, die het beoogde doel wel nooit bereikten, daar dit een onmogelijkheid is, maar waarbij toch van de ter onzer beschikking zijnde natuurkrachten op hoogst eigenaardige wijze werd partij getrokken. Tot deze constructien behoort een zelfwerkend opwind-toestel voor uurwerken van allerlei soort, waarbij de schommelingen in de temperatuur worden aangewend om het uurwerk regelmatig op te winden, zoodat schijnbaar het perpetuum mobile is bereikt. Naar het patentbureau van G. Dronsuex aan *Wieck's Gew. Ztg.* mededeelt, bestaat de inrichting uit een kwikzilver reservoir

met stijgbuis, in welke laatste een dicht sluitende kolf met tandreep is beweegbaar gemaakt. Van den tandreep uit wordt de beweging van den kolf door een raderwerk op de opwind-as overgebracht.

De wijze van werken is nu als volgt: Daalt de temperatuur, dan trekt het kwikzilver samen en neemt het den kolf mede. De tandreep gaat neer en draait het erin vattende rondsel, dat echter in deze richting loos loopt. Bij het stijgen der temperatuur gaat de kolf door het uitzetten van het kwikzilver met de tandreep omhoog, neemt het rondsel mede, dat bij deze draairichting aan zijn as is gekoppeld en zoodoende de beweging op de opwind-as overbrengt. De geheele inrichting kan op een eigenaardige manier buiten werking gesteld worden; dit geschiedt van zelf als het opwindgewicht van het uurwerk in zijn hoogsten stand is gekomen. Door het zakken van het gewicht treedt zij weder in het werk.

Opgemerkt zij nog dat het beginsel, waarop deze constructie gegrond is, in 't geheel niet nieuw meer is. Er is namelijk te Weenen een uurwerk van dien aard, waarbij de plaats van het kwikzilver wordt ingenomen door lucht, die uitzet in een doos met veerkrachtig deksel. Dit uurwerk is reeds meer dan 30 jaar gestadig in gang.

CORRESPONDENTIE.

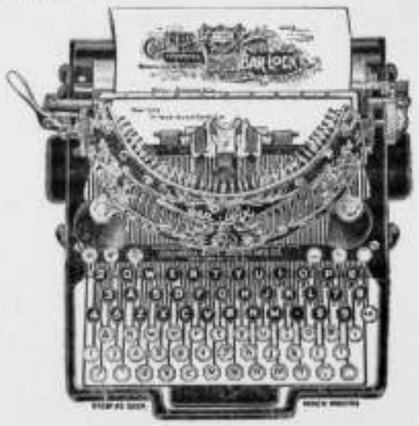
Schrijfmachines.

Amsterdam, 14 September 1898.

Den heer J. A. v. d. Kloes,
Delft

Uit het stukje omtrent Schrijfmachines, voorkomende in Uw No. van 20 Augustus, zie ik met genoegen Uwe belangstelling in dit al meer en meer in gebruik komend hulpmiddel ter besparing van tijd. Blijkbaar is het een uittreksel uit een meer uitgebreide beschouwing van anderen datum, en is thans niet geheel actueel. De meeste der door U genoemde machines zijn verbeterd in constructie, en speciaal is zulks met de Bar-Lock machine in buitengewone mate het geval geweest.

De Bar-Lock machine is dan ook thans onbetwist a l l e andere systemen zoo ver vooruit, dat men reclame tracht te maken, door woordelijk de punten van aanbeveling der Bar-Lock machine te volgen, zonder zich daarbij veel aan de waarheid te storen.



De Bar-Lock machine is de eenige bestaande schrijfmachine met volkomen zichtbaar schrift. Ook van andere machines wordt zulks beweerd, bij geen enkele is het echter het geval. Bij de Bar-Lock is het schrift zichtbaar van af het oogenblik dat de eerste letter op het papier staat, tot dat de laatste geschreven is, d.i. het geheele schriftstuk is en blijft zichtbaar en leesbaar in horizontale richting, even gemakkelijk als een geschreven stuk. Bij andere machines is men alleen in staat het schrift te lezen als men de slede optilt, zooals bij Remmington en Jost etc., of men kan een enkele regel lezen, terwijl het schrift dan weer verdwijnt, zooals bij Williams; of de tweede of derde regel wordt in verticale richting zichtbaar (maar niet leesbaar) zooals bij de Hammond. Het volkomen zichtbaar schrift, in verband met het dubbele stel toetsen en de automatische beweging van de verschillende onderdeelen der Bar-Lock machine, maken dat de schrijver haast geen aandacht aan de machine zelf heeft te wijden; dat het werk geregeld kan worden nagegaan en men veel vlugger schrijft als bij eenig ander systeem het geval is. De behandeling is zoo eenvoudig en er is zoo weinig oefening noodig, dat daar, waar men geen tijd of geduld heeft tot lange vooroefening, of waar met afwisseling van personeel verschillende personen de machine moeten kunnen gebruiken, de Bar-Lock in gebruik genomen wordt.

Het moet dan ook aan de onbekendheid der koopers met de Bar-Lock machine worden toegeschreven, dat nog andere machines worden verkocht. Dit staat in hoofdzaak in verband met den ouwil der fabrikanten om reclame te maken, wat huns inziens niet noodig is „daar zij even veel machines kunnen verkoopen" als zij in staat zijn te vervaardigen en de agenten soms op levering langer moeten wachten dan hun lief is. De concurreerende machines erkennen dan ook reeds zoodanig de superioriteit in de constructie der Bar-Lock machine, dat zij tegenover koopers staande, die de Bar-Lock in natura hebben leeren kennen, slechts één middel zien tot declinatie, en wel door te zeggen, dat de Bar-Lock geen solide machine is. Ook in Uw blad heeft U dit gezegd met een beroep op de *Papier Zeitung*. (*) U zult me daarom wel willen toestaan, dat ik dit punt iets uitvoeriger behandel dan anders het geval zoude zijn. Vooreerst een getuigenis van dezelfde door U aangehaalde *Papier Zeitung*.

„Wij hebben bij de voorbereidende werkzaamheden voor een eerstdaags uit te geven beschrijving der verschillende systemen van schrijfmachines, ongeveer tien systemen door bewerking en aanschouwing leeren kennen en kwamen tot de overtuiging dat *de Bar-Lock behoort tot de eenvoudigste soliedste en tot degene die het meeste presteeren.*

Een hoofdvoordeel bestaat hierin, dat het geschrevene zichtbaar is, daardoor heeft men een overzicht over het geheel, waardoor het mogelijk is een zuiveren en correcten stijl te behouden en dubbel schrijven van een zin wordt vermeden; het lastige optillen der papier slede vervalt en geeft dit tijdsbesparing.

Practisch komt ons nog voor de halve cirkel stifte, waarin de typen slaan en de rechtlijnigheid verzekeren het z. g. Letterstaaf slot, waaraan de machine haar naam ontleent. Het feit, dat elke letter zijn eigen toets heeft, geeft aan deze machine een voorsprong, wat betreft vlugheid en zekerheid der bewerking, boven de vele andere systemen, bij welke op elke toets drie typen zijn en bij het schrijven van hoofdletters en cijfers telkens op een bijzondere verstel-toets moet worden gedrukt."

(w. g.) Papier Zeitung CARL HOFMANN.

De Bar-Lock machine is werkelijk de soliedste aller schijfmachines, omdat de geheele constructie, met uitzondering der

(*) De schrijver houde mij ten goede, dat *ik* het niet gezegd heb, maar dat het gezegd is in een *vertaalde bladvulling*.
v. d. K.

knoetsjoek papierrol, van metaal is. Hier geen houten staven ter verbinding met de toetsen, zooals bij de Remmington, hier geen houten papierrol als bij de Williams, hier geen lettertypen van „Hartgummi" zooals bij de Hammond.

Een der zwakste punten bij letterstaaf-machines zijn de draaipunten der letterstaven, die natuurlijk het meest aan slijtage onderhevig zijn en onregelmatig schrift, het zoogenaamde dansen der letters veroorzaakt. Dit bezwaar wordt bij de Bar-Lock verholpen, doordat bij het neerslaan de letterstaaf wordt opgevangen tusschen bronzen pennen, het z. g. letterstaafslot (Bar-Lock), waaraan de machine haar naam ontleent. Bij de nieuwste constructie, de Bar-Lock no. 8, is ook in dit opzicht haast het volmaakte bereikt. Bij alle andere letterstaafmachines en ook bij de andere systemen Bar-Lock, draaiden de letterstaven om de as, bij de nieuwe Bar-Lock no. 8 zit de letterstaaf aan de as vast, en de as van gehard staal draait mee in kussens van zacht metaal. De bases dier assen zijn 3 tot 4 maal zoo breed als van eenig ander systeem zoodat afwijking door slijtage tot op $^1/_3$ of $^1/_4$ in uitwerking wordt gereduceerd. Daarbij zijn de letterstaven zeer kort en gegolfd, daardoor zeer sterk en niet aan zwiepen onderhevig. De aanslag is zeer licht, en munt ook daarin uit boven andere systemen, waar men de letterstaaf ten volle moet neerslaan, terwijl men bij de Bar-Lockmet een zachten plotselingen aanslag de letterstaaf maar halfweg omlaag behoeft te brengen, terwijl de letterstaaf dan door eigen volhardingsvermogen tot op de papierrol slaat. Dit draagt niet enkel bij tot duurzaamheid der machine, maar maakt ook dat het gerusch bij het gebruik zeer gering is en het schrijven niet vermoeiend.

Ik meen in het bovenstaande te hebben aangetoond, dat het voor allen, die van plan zijn een schrijfmachine aan te schaffen de moeite waard zal wezen met de Bar-Lock nadere kennis te maken; ik ben gaarne bereid aan belangstellenden nadere inlichtingen te verstrekken.

Hoogachtend, *Uw. dw. dr.*,
Ch. VAN MESSEL.

Zie Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.

ADVERTENTIËN.



(111)

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.


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. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Patenten
worden verschaft en verkocht door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIN NW., Luisenstr. 22.
opgericht 1862.
Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Wien a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Prag, Budapest, Waterloo, New York.
Reeds over **30 000**
de
Patenten aangevraagd.
Verkoopscontracten von patenten afgesloten tot een bedrag van ca. $2^3/_4$ mill. M.
Inlichtingen & prosp. gratis.
132

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar
TROTTOIRBESTRATING.


(104)
Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij.
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
(120) **Zilveren Medaille, Brussel 1897.**

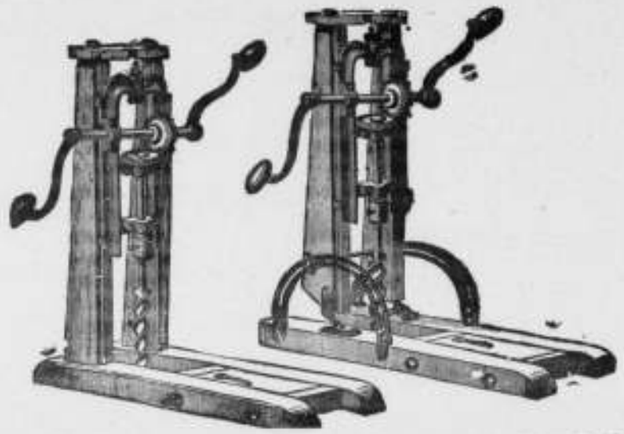
(66) **CROSSLEY**
GAS / OLIE **MOTOREN.**
G. BARGER — den Haag.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

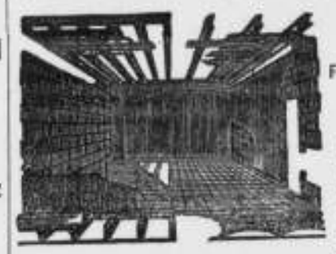
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Mousters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN
voor
Centralen,
Fabrieken en Woonhuizen,
Villa's, Hotels, enz.
Voor het Drijven en Verlichten
van
Spoorweg- en Tramrijtuigen,
Bij- en Vaartuigen.

ACCUMULATOREN
voor
Telegraphie, Telephonie,
Galvanoplastiek,
Laboratoria,
Electro Medische Apparaten.
Velocipèdes.
Trapverlichting,
Mijn- en Handlampen,
enz. enz.
(93)

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.
30 afleveringen à 60 cents.
6 stukken à f 3.—.
compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volvoeien, 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 aan uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. [*Vademecum der Bouwwerken.*]

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . [*De Ingenieur.*]

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk 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.*]

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gejikte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften, Waterpasinstrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)

(121)



Breslau 1869.

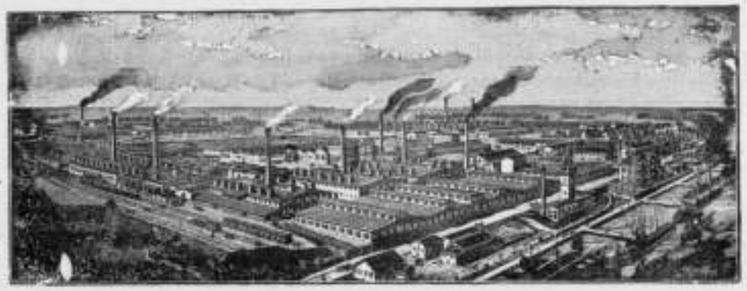
Gouden Medaille.

Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille.

Düsseldorf 1880.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.


Cassel 1870.

Medaille van verdienste

Weenen 1873.

Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879

HET
grootste bedrijfwerend vermogen
(6) BEZIT

CARBOLINEUM
KRIMPEN.

G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. 74)
S. BRUIGOM, Arnhem.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 116. AMSTERDAM, *Hilderdijkkade* 109.
A. E. BRAAT,
HOOFDVERTEGENWOORDIGER
DER
Josson-Cement.
Volgens nieuwe Algemeene Voorwaarden 1895
TRAS:
§ 352. Minstens 7½ % gloeiverlies.
(98) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
Tegelzaak, Spuistraat, A'dam.
ADRES: *Glazen Bouwsteenen.*

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat.*
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.



Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (87)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),
Planciusstraat 24, Amsterdam.
Waterdichte en Brandvrije Constructie,
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats. (128)



H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der Hannoversche Maschinenbau A.-G. in LINDEN voor HANNOVER.
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van Geribde pijpen en Kachels voor stoom en water.
Gratis begrootingen. (129) *Billijke prijzen.*

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
(102) 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. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN.
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HELJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als Specialiteit met toenemend succes
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.

BIJVOEGSEL
van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 24 September 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 26 SEPTEMBER.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het gedeeltelijk verbouwen van loods D en het bouwen van een loods ten westen van loods D op de Handelskade.

Rapenburg (Zeel.) 4 ure. De heer J. de Maat te Axel, in het logement bij den heer Lemsen: het afbreken van het bestaande en het bouwen van een nieuw woonhuis, op zijne hofstede gelegen nabij het dorp aldaar.

Terborg (Geld.) 7 ure. Gebr. Boelen Hesselink: het bouwen van een dubbel woonhuis.

Zalt-Bommel. 2 ure. Regenten van het Groot Zalt-Bommelsche Gasthuis, in de Regentenkamer: het aanbrengen van eene centrale verwarming met warm water in een gedeelte der stichting, met alles wat daartoe behoort.

DINSDAG 27 SEPTEMBER.

Amsterdam. 1 ure. Het bestuur der vereeniging ten behoeve der Arbeidersklasse, in het gebouw der Maatschappij tot Nut van 't Algemeen, N.Z. Voorburgwal 212: het bouwen van een blok, bevattende 41 woningen, op een terrein gelegen aan de Willem-straat bij de Palmdwarsstraat aldaar.

Hengelo (Ov.) 12 ure. De architect W. Elzings in de Beurs, voor rekening van mej. B. Jordaan aldaar: het bouwen eener villa, op een terrein, gelegen aan den Enschedeer straatweg aldaar.

Opeinde (Fr.) Bij den heer H. B. Kielstra: het weder opbouwen der afgebrande boerenhuizinge bewoond door den heer B. Aardema te Ureterp.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het maken van eene vaste brug over de Wetering bij de Kruiskade.

Wormerveer (N.H.) 10.30 ure. In het lokaal „de Nieuwe Sonsteit" aldaar: het herbouwen van de meelfabriek „de Vijf" aldaar.

WOENSDAG 28 SEPTEMBER.

Amsterdam. 10 ure. De genie, ten bare huize, Nieuwe Heerengracht no. 11: het aanleggen van schietbanen achter het Vosje te Amsterdam (2de termijn), begr. f 13.500, onder beheer der genie aldaar.

Deventer. 11 ure. Notaris Gualthérie van Weezel, in het café Suisse aan het Groote Kerkhof: de verbouwing en aanbouw aan ZEds. woonhuis en kantoor.

DONDERDAG 29 SEPTEMBER.

Haarlem. 10 ure. De genie op het bureel van den besteder Kinderhuisvest no. 17 aldaar: het aansluiten, aan de Haarlemsche waterleiding, van gebouwen aldaar en het maken van brandkranen in het hospitaal aldaar, begr. f 1000.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een remtoestel aangaande de middenschutsluis in het hoofdkanaal te IJmuiden en het opruimen van een remtoestel en een dukdalf aldaar, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 7250.

Westzaan (N.H.) 6 ure. Dijkgraaf en heemraden van den polder Westzaan ten gemeentehuize: het uitdiepen van 3 perceelen Polderwater te Wormerveer.

VRIJDAG 30 SEPTEMBER.

Dordrecht. 4 ure. De bouwkundige D. J. Kwak namens het bestuur der Dordrechtsche melkinrichting: het verbouwen der inrichting Kromhout no. 7 aldaar.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de bouw van een post- en telegraafkantoor, met directeurswoning te Mounikendam, begr. f 21.700.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de bouw van het post- en telegraafkantoor, met directeurswoning, te Oude Pekela, begr. f 22.100.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van de post- en telegraafgebouwen te Vlissingen, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900, begr. f 1970.

Rhoon (Z.H.) De architect A. Dirkzwager te Rotterdam, namens den EdelAchtb. heer G. E. C. Ribbius, burgem. aldaar, in het koffiehuis het Wapen van Rhoon: het bouwen van een woonhuis aldaar.

ZATERDAG 1 OCTOBER.

Strijen (Z.H.) 2 ure. De heer J. de Jongste, in het logement van den heer A. Vermeer aldaar: het weder opbouwen van een bouwmanswoning met annexe graanschuur, op het terrein gelegen in den polder de Oude Klem onder gem. gemeente met uitzondering van verf- en smeerwerk.

MAANDAG 3 OCTOBER.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het dempen en rioleeren van de grachten aan den stadstimmertuin.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het inrichten van de woning van het hoofd der van der Palmschool tot twee klasselokalen.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenw. tijd). De directie der Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule), volgens bestek 766: het uitvoeren van grond- en spoorwerken en bijkomende werken, tot uitbreiding van de station-emplacementen Twello, Colmschate en Dijkerhoek, begr. f 13.200.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van binnenl. zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitbreiden van het scheikundig laboratorium en bijbehoorende werkzaamheden aan het bestaand gebouw van de Polytechnische School te Delft, begr. f 47.700.

DINSDAG 4 OCTOBER.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een vertrekschuitsgebouw op het terras aan de Parkkade.

WOENSDAG 5 OCTOBER.

Leeuwen (Geld.) 2 ure. Het R.K. Parochiaal Kerkbestuur, bij den heer Frans van de Werdt: het bouwen eener kerk met pastorie aldaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van sporen en wissels en een wachterswoning te IJmuiden. Laagste C. de Wijs aldaar voor f 14.120.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het Rijkstelegraafgebouw te Nieuwediep, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1901, benevens het aanbouwen van een bijkantoor der posterijen en bijkomende werken. Laagste J. Spruit te den Helder voor f 5496.

Haarlem. Het leveren en storten van steen voor de Heldersche zeewering, in 2 perc. bestek no. 171, dienst 1898, laagste perc. 1 A. Bos te Helder voor f 16.800, perc. 2 G. D. van Doorn voor f 3520.

Hontenisse. Het veranderen der inrichting van de openbare scholen aan de Molenstraat en Noordstraat. Laagste voor massa J. Jonkheijm te Hontenisse voor f 4944.50.

Hengelo. Het bouwen van eene slagerij met woonhuis. Laagste G. H. v. d. Eerk voor f 2874, gegund.

Hilversum. 1e Het bouwen van een openbare school, 2e het bouwen van een onderwijzerswoning en een conciergewoning nabij die school. Laagste B. A. van Rhijn aldaar voor f 41.980, in massa, gegund.

Meppel. Het bouwen van een koetshuis met stal en bovenwoning en het bouwen van een burgerwoning met 3 woningen op terreinen aan de Woldstraat en Notenboomstraat. Laagste P. G. Jans Hz. aldaar voor f 6996, gegund.

Meppel. Het bouwen van een woning op een vrij terrein aan de Catharinastraat. Laagste J. Nieuwenhuis aldaar voor f 1608, gegund.

Prinsenhage. Het bouwen van drie woonhuizen op een perceel gelegen onder de gemeente 's Prinsenhage. Laagste voor timmerwerk J. Dielen aldaar voor f 5115, gegund; metselwerk J. Kwaaitaal te Terheijden voor f 6499, gegund; massa dezelfde voor f 12.230.

Rhoon. Het verhoogen en verzwaren van den Heidschen Dijk en het maken van een Beschietgeschutting tegen den Dijk. Laagste C. Boelhouwer te Giessendam voor f 10.625.

Stadskanaal. Het maken en leggen van een ijzeren draaibrug (beweegbaar gedeelte) bij den mond van Gasselter Boerveen aldaar. Laagste H. v. d. Woude te Helpman voor f 525.

Utrecht. Het maken van voorzieningen tegen doorlekken van viaducten en bruggen in de gem. Rotterdam. Laagste H. Wiesboven te Schiedam voor f 74.200.

Utrecht. Het bouwen van een huis en eene bovenwoning ald. aan den Wittevrouwensingel voor rek. van de firma D. Lautenbach en Co. Laagste H. C. v. Benthem aldaar voor f 15.991.

Workum. Het bouwen van woning met kantoor, machinekamer en verwante werken op het terrein van de bestaande kaas- en roomboterfabriek aldaar onder beheer van den architect J. Bochstra. Laagste S. W. de Boer te Workum voor f 10.330, gunning voorbehouden.

Winschoten. Het uitvoeren van eenige nieuwe bestratingen en herstellingen aan den straatweg tusschen Winschoten en Oostwolde, met bijlevering van materialen, arbeidsloonen, enz. Laagste B. Tuin te Ekamp voor f 1730.

Zesde Jaargang No. 40. Zaterdag 1 October 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 40 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

PRAATJES OVER ONDERWIJS EN OPLEIDING.

't Is niet de eerste maal dat ik onder bovenstaanden titel van ons weekblad gebruik maak, om in 't openbaar mijn meening uit te spreken over zaken, de Polytechnische school betreffende. (Vergelijk de Nos van 1 Sept., 17 Nov., 22 Dec. '94, 16 Febr. '95, 1 Febr., 4 en 25 April '96).

Ik zal niet beweren, dat mijn vroegere praatjes veel uitgewerkt hebben. Hoe zouden zij dit ook? Doch dit is geen reden om een volgende maal mijn mond dicht of mijn pen droog te houden. Evenmin kan ik mij laten terughouden door het feit, dat verreweg de meesten der bij de Polytechnische school betrokkenen met mij van meening verschillen, met betrekking tot de opleiding van technikers in het algemeen en tot de opvatting en de waardeering van het onderwijs aan onze school in het bijzonder. Wij leven in een vrij land, waarin ook minderheden vrij hun gevoelen mogen uiten. Een reden te meer om dit niet na te laten is dat dat tegenwoordig vele studenten aan de P. S. dit weekblad lezen.

Aanleiding tot dit praatje geven mij vooreerst een paar brieven van vaders en vrienden van jongelui, die eindexamen aan de Hoogere Burgerscholen gedaan hebben, aanstaande studenten aan de P. S. Deze brieven werden aan mij gericht, niet zoozeer als leeraar aan de P. S., als wel in die van Redacteur van dit weekblad. In de laatste hoedanigheid heb ik de bedoelde brieven beantwoord, gebruikmakende van de ervaring in de eerste opgedaan.

Het onderwerp der briefwisseling was een vraagstuk van groot belang, dat in de jaarlijksche algemeene vergaderingen van docenten aan de P. S. herhaaldelijk ter sprake is gekomen en . . . . doodgedaan, de vraag namelijk: „Moet practisch werken aan de studie voor Ingenieur en Architect voorafgaan?" (1)

Een der brieven had betrekking op een zoon van een timmerman-bouwmeester, die zonder buitengewone begaafdheden te bezitten, toch geregeld was „overgegaan" en nu aan het eind der H. B. S. met 3-jarigen cursus gekomen, zijn vader voor de vraag deed staan of hij zijn zoon naar elders moest zenden om het einddiploma der H. B. S. met 5-jarigen cursus te halen en vervolgens a. d. P. S. door te studeeren.

Een tweede betrof een jongmensch in 't bezit van laatst genoemd diploma, een werktuigkundige in den dop.

Met betrekking tot den eerste heb ik aangeraden hem in elk geval het onderwijs aan de H. B. S. ten einde toe te doen volgen, omdat hetgeen daar te leeren valt, hem nooit anders dan nuttig kan zijn, en verder te kennen gegeven, dat men, om het onderwijs a. d. P. S. te volgen en daar een diploma te halen, geenzins buitengewoon begaafd behoeft te zijn, als men maar ijverig en geregeld werkt.

Beiden zouden, als mijn raad gevolgd werd, ten minste een jaar practisch werken alvorens de P. S. te betreden, de eerste als timmermansleerling in de werkplaats van zijn vader, de ander als smidsleerling een kleine fabriek of constructiewinkel, zoo eenigszins mogelijk tegen eenig salaris, zij het ook nog zoo gering, omdat alleen dan de eigenaar of baas der werkplaats er zelf belang bij heeft dat de leerling *werkt*.

Ik geef voor toekomstige werktuigkundige ingenieurs de voorkeur aan een kleine fabriek boven een groote, omdat hij in de laatste, als men hem daar uit bijzondere welwillendheid toelaat, niet dan een klein onderdeel zal te zien krijgen van het uitgebreide bedrijf en daarvan nog niet meer dan men hem wel zal willen laten zien. Groote machinefabrikanten zullen uit den aard der zaak bij voorkeur alleen beambten voor hun eigen fabriek opleiden. In den kleineren winkel daarentegen zal men den leerling, althans als de patroon of diens werkmeester zich zijn belang willen aantrekken — en anders doen zij beter hem niet aan te nemen — al spoedig allerlei werk kunnen laten doen: vijlen, klinken, smeden, opstuiken, wellen enz; en de jongen moet al weinig zin en aanleg voor het vak hebben, als hij daarmede niet spoedig den patroon een gering dagloon waard zal zijn.

Bij dit werk zal hem het aan de H. B. S. geleerde van nut zijn tot goed begrip van het hoe en waarom. Theorie en constructie-leer kunnen er overigens voorloopig grootendeels buiten blijven. Daarvoor is later de P. S. Voorhands is het alleen te doen om eenig begrip te krijgen van werk en materiaal. En bij het later volgen van de lessen aan die school niet alleen, maar gedurende geheel zijn volgend leven zal hij van dat jaar practisch werken groot nut hebben en met voldoening op dien welbesteden tijd terugzien.

Ik heb niet verzuimd mijn raad aan beide betrokkenen gepaard te doen gaan van de mededeeling, dat verreweg de meesten der docenten aan de P. S. van geheel tegenovergestelde meening zijn, ja dat ik alleen bij de Hoogleeraren HUBT en COP met zekerheid eenigen steun zou vinden voor de mijne. Toen ongeveer 15 jaar geleden de heer HUBT in de jaarlijksche docenten vergadering meedeelde, dat hij in dergelijken zin geadviseerd had als ik nu, noemde de toenmalige Directeur Dr. BOSSCHA het „een zeer perniciensen raad" en niemand kwam tegen die uitspraak

(1) De hh. studenten aan de P. S. dienen wel in het oog te houden, dat onder *practisch werken* hier niet verstaan wordt rond slenteren op een Rijks- of ander werk, maar werkelijke handenarbeid.

op. (Ik zelf was toen te jong in dienst om ook maar een enkel woord over dit onderwerp te durven inbrengen).

Toen in een der voorlaatste jaarvergaderingen dezelfde Hoogleeraar het voorstel deed om in het programma der school denzelfden raad aan onders en voogden te doen afdrukken, werd dit met ruim 20 tegen 5 stemmen *verworpen*.

Als ik het wel heb, berust de tegenkanting voornamelijk op de vrees, dat bij den jongeling zin en aanleg voor studie in de werkplaats zullen vergaan en hij na een jaar handenarbeid ongeschikt zal geworden zijn om de lessen aan de P. S. te volgen.

Onmogelijk is dat niet, maar, is de wetenschappelijke grondverf van de H. B. S. zoo weinig aanhechtend, dan is dit m. i. het beste bewijs dat de patient niet voor de P. S. dengt en houde men hem liefst er ver vandaan. Een jongen, in wien het practisch werken en betgeen hij in de werkplaats waarneemt niet den last en den ijver opwekt voor de studiën, die hem het diploma van ingenieur moeten verschaffen, moet maar niet te Delft komen; er zijn er daar reeds genoeg student, die niet het minste begrip hebben van de eischen die in redelijkheid aan een ingenieur mogen gesteld worden.

Men meene niet dat, wat ik den jongelui in de werkplaats zou willen laten leeren, aan de P. S. evengoed te bemachtigen is. Zeker, de toekomstige Ingenieur kan daar b. v. een uur lang hooren *praten* over een schroefsleutel en waarschijnlijk nog veel langer over een vijl, maar slechts weinigen krijgen er het gereedschap in handen, d. w. z. leeren ermede omgaan. Wel is er een werkplaats, in de wandeling modelmakerij genoemd, met een rijke verzameling gereedschappen en werktuigen, alles netjes en stelselmatig geïnventariseerd; men vindt er draaibanken en zaagbanken (tegenwoordig, als ik mij niet vergis, zelfs door electriciteit te bewegen) maar tijd om er te werken ontbreekt. Lieflebberij daarvoor leidt tot stoornis en openthoud in de studie. Ik kan ze nog met name noemen, de enkelen, die zich eraan te buiten gingen. En bovendien 't blijft altijd knutselen; een open oog voor werk en materiaal krijgt de leerling alleen door een langer verblijf en regelmatigen arbeid in werkwinkel of fabriek.

Ook mijn eigen onderwijs aan de P. S. heeft geenszins het nut en de uitwerking, die ervan te verwachten zou zijn, als niet de grondslag, de zin ervoor, de blik erop ontbraken. Men bezoekt de lessen en de practische oefeningen, waartoe ik in de laatste jaren, zoo goed en zoo kwaad als het gaat, gelegenheid geeft, omdat kennis van bouwstoffen een examenvak is. Voor de civiele en bouwkundige ingenieurs staan er twee jaren lang twee uren per week voor op den rooster. In dien tijd kan men licht zooveel kennis meenemen om eenige examen-vragen dragelijk te beantwoorden en dan is 't ook uit met de materialenkennis. In de twee jaren, die volgen, heeft men er niets meer mee noodig en de meesten verlaten met een diploma de school, zonder noemenswaardige kennis der bouwstoffen. Met de werktuigkundigen, de scheepsbouwmeesters, de mijningenieurs en de technologen, die tegenwoordig een half jaar lang een uur en de andere helft twee uur per week college in de kennis van bouwstoffen hebben, is het natuurlijk niet beter gesteld. Ik wil de uitzonderingen niet te na spreken; uitzonderingen zegt men, bevestigen den regel. Gelukkig is er voor den leeraar in dit vak, ook buiten de lessen aan de P. S., gelegenheid om op andere wijze nuttig te zijn.

De materialen-kwestie brengt mij op de tweede aanleiding tot dit schrijven: het examen in de kennis van bouwstoffen voor de civiel en bouwk. ingrs. omvat, behalve een namiddag schriftelijk werk, ook het *herkennen van bouwstoffen*. Daartoe worden een 80 tal genummerde monsters klaar gezet. De candidaat krijgt een vel papier, waarop dezelfde Nos., en moet daar de namen achter schrijven. Zijn èn schriftelijk werk èn herkenning beide dragelijk, dan is het examen daarmee uit; zoo niet dan wordt de candidaat nog in de gelegenheid gesteld het mondeling „op te halen." Het examen B kan in twee gedeelten worden afgelegd, zoodat er voor elke groep gewoonlijk tusschen de 40 en 50 namen in te vullen zijn; daar wordt $^3/_4$ uur tijd voor gegeven. Als gevolg van de hiervoren beschreven toestanden brengt het herkennen voor de candidaten eigenaardige moeielijkheden mede. Dikwijls wordt het *raden* en nog erger: onthouden en opschrijven van namen, die door vorige herkenners vooraf zijn medegedeeld. Dit vóórzeggen geschiedt op groote schaal en op zeer eigenaardige wijze, meestal namelijk verkeerd! Dit maakt dat alleen de examinandi, niet de examinatoren erinloopen.

Tegen het eind van het laatste examen gewerd mij over de post een met verdraaide hand geschreven briefje van den volgenden inhoud:

U. zij in overweging gegeven, dat hoogstens 12 v. B_1 en 12 v. B_2 of B eerlijk hebben gekeurd." (*)

„De rest der Candidaten wisten alles wat er lag, zelfs met de nummers erbij."

„Het zwaartepunt der beoordeeling ligge dus in het schriftelijk werk." *„Een eerlijk Beschouwer".*

„N.B. De gelijkluidendheid der keuringen na 12, stave mijn bewering."

Tot naricht en gerustatelling van dezen „eerlijken beschouwer" en tevens van alle twijfelaars en belanghebbenden acht ik het nuttig hier mede te deelen, dat de feiten mij reeds jaren bekend zijn, doch dat ik daarin geen aanleiding heb gevonden om eenige wijziging in den loop van het examen voor te stellen. Het schriftelijk werk geeft al dadelijk een vrij goeden maatstaf tot beoordeeling der zwakte van den lijder; de herkenningslijst levert de proef op de som. Slechts zelden gaat zeer gebrekkig schrijfwerk met een bijzonder goede lijst gepaard; is dit een enkele maal het geval, dan loopt de ongelukkige bij het mondeling examen onmiddellijk in den val, als men hem de monsters voorlegt.

Doch het gekst is — en daarom hoofdzakelijk maak ik dit openbaar — dat het van elkaar overnemen zoozeer ingeworteld is, dat dit meermalen *tegen beter weten in* geschiedt. Tijdens de laatste mondelinge examens had ik meer dan eens gelegenheid, afgedwaalden, van wie ik wist dat zij zwaarder wogen, daarop te wijzen, zonder dat er tegenspraak op volgde.

De slotsom is: „Beter is het geheel naar eigen kennis te werk te gaan, ook al is die gering, dan inblazingen te volgen van anderen, wier meerderheid in kennis door niets gewaarborgd is."

Zegt het voort!

v. d. K.

(*) Men noemt dit keuren!

DE CARBIDEMACHINE VAN NICOLAI.

DOOR

I. L. TERNEDEN.

Hoewel het acetyleen in de laatste jaren aan vele verwachtingen beantwoordde, liet toch de vervaardiging van het calciumcarbide — als grondstof voor de acetyleen-fabricatie — ten opzichte van de gelijkmatige qualiteit en de productiekosten veel te wenschen over.

Reeds is het acetyleen op talrijke plaatsen voor de publieke en particuliere verlichting ingevoerd; wel hebben de grootste

spoorweg-maatschappijen het verbruik daarvan voor de wagonverlichting verworven en werpen duizenden acetyleen-lantaarns van het rijwiel haar verblindende, wijdstralende lichtbundels op plaveisel en landwegen, treden acetyleen-motoren op, wordt het nieuwe gas op smeltprocessen toegepast, maar aan een enkelen wensch heeft het tot heden niet voldaan: het carbide namelijk, is tot den rechtmatig lagen prijs — reeds zoo lang voorspeld — nog niet te vervaardigen.

De carbide-vervaardiging is, theoretisch beschouwd, zoo eenvoudig en minkostbaar, dat men zich met verwondering afvraagt: hoe is zij dan nog eenvoudiger en goedkooper te maken? Kalk en kool, twee vrij waardelooze grondstoffen, worden in den electrischen oven — de krachtigste warmtebron der wereld dus — saamgesmolten, en het afgekoelde gesmolten blok behoeft men slechts in water te werpen, om het merkwaardige gas zich heftig bruisend te zien ontwikkelen, een gassoort, welke het oog even weldoet, als ons reukorgaan beleedigt. Maar de zaak ziet er in dit geval weer eenvoudiger uit, dan zij wel is.

De meest ervaren practici der smelttechniek, chemie en electriciteit, staan dikwerf besluiteloos tegenover de moeielijkheden, die zich tusschen de grondstof en de voortbrenging — hoe kort het omzettingsproces ook is — opeenhoopen. Allereerst is het voor het bedrijf van den electrischen oven reeds moeielijk — zoo niet onmogelijk — de gebrande kalk en de stukjes cokes, welke dooreengemengd de ovenlading uitmaken, zoo fijn te malen, als de dengdelijkheid van het gereedzijnde product dit vordert. De gassen, welke zich bij de smelting ontwikkelen, sleuren de al te fijn gemalen stof mede en veranderen haar, in plaats van in kostbaar carbide, in nietswaardige asch. Zelfs bij het vereischte grovere materiaal, waarmede kan worden gewerkt, ontstaat nog, percentsgewijze, een vrij groote hoeveelheid asch, welke deels door den luchtstroom, bij de smelting ontstaande, wordt voortgeblazen, of ten deele zich boven en beneden in den oven verzamelt.

De ovens, in den vorm van een kolenmijt, worden met het smeltgoed beladen; de stroom wordt nu eens door de leidende wanden, dan weer door een gelsoleerd opliggend deksel, door eene rij dikke koolstiften gevoerd, welke tot binnen het kool- en kalkmengsel zijn geplaatst. De krachtige electrische stroom, die door den toestel wordt geleid, ontwikkelt een ontzettende hitte, welke de grondstof onverwijld samensmelt; intusschen treden tevens omstandigheden op, die den loop van het proces zeer bemoeielijken.

Eerstens is het verbruik aan electriciteit feitelijk bijna dubbel zoo hoog, als theoretisch voor het smelten van de massa noodig is. Verwarming van den smeltoven, de met de hitte toenemende weerstand der koolstiften, de verontreiniging van de smeltmassa, enz., veroorzaken een electriciteits-verlies tot 75 %, zoodat de stroom, die, zuiver physisch beschouwd, een spanning van 45 Volt in den smeltoven niet zou behoeven te overschrijden, in de practijk ongeveer 78 Volt moet bezitten, om de hem opgedragen arbeid te verrichten. Daaraan ligt het, dat de carbidegewinning, in verhouding tot de gebezigde middelen, nog steeds zeer gering is en gemiddeld 3 KG. per dag en per electrische paardekracht bedraagt, terwijl theoretisch meer dan het dubbele zou moeten worden gewonnen.

Ook andere misstanden zijn bij het ovenbedrijf nog niet te verhoeden. Om bovenvermelden reden is de grondstof niet zoo fijn te malen, als in den nieuweren kogelmolen zou kunnen geschieden. Zij moet dus in vrij korreligen staat in den oven worden gebracht, om haar, in plaats van te smelten, niet grootendeels te doen verbranden, zoodat wederom een zeer ongelijksoortig product ontstaat. Dit wordt beoordeeld naar de opbrengst aan acetyleengas; dikwerf vond men dat deze bij stukken carbide, van hetzelfde blok afgeslagen, tusschen 200 en 300 Liters per KG. afwisselde. De fabrieksarbeiders weten het minderwaardige carbide van het betere, naar het uiterlijk goed te onderscheiden, zoodat zij, bij het verkleinen der carbide-blokken, de slechtere deelen afslaan en terzijde leggen. Deze omstandigheid drukt natuurlijk eveneens op het productie-vermogen van het bedrijf, en nog sterker wordt deze vermindering in de opbrengst door de hoedanigheid van het carbide, omdat de qualiteit slechter wordt, hoe langer het aan de ovenhitte blijft blootgesteld.

Als men een stuk goed carbide, dat 330 Liters gas per KG. opleverde, nogmaals omsmolt, zonk de gasopbrengst tot 290 L. en na opnieuw in den smeltoven gegloeid te zijn, tot 260 L. Het is intusschen niet te vermijden, dat het grootste deel van de ovenlading veel te lang in gesmolten staat blijft verkeeren, want alvorens de hitte van den electrischen boog tot in het binnenste van het blok doordringt, heeft zij de buitenzijden reeds lang in smelting gebracht, die nu meer en meer aan dengdelijkheid gaan verliezen. Velerlei proefnemingen werden ingesteld, om dit euvel door een onafgebroken ovenbedrijf te vermijden, en het gesmolten carbide meermalen af te laten, evenals vloeibaar ijzer uit den hoogoven. Maar de massa verstijfde aan den uitlaat van den kroes zoo snel, dat het afsteekgat verstopte. Terwijl deze onafgebroken proeven hooge sommen verslonden en de geleerdste mannen daarbij geraadpleegd werden, moest men steeds tot het oude intermitteerend ovenbedrijf terugkeeren, en zich al zijn gebreken, electriciteits-verspilling, geringe opbrengst, enz., wel getroosten.

Thans schijnt het, dat met den nieuwen smeltoven van Nicolai voor calcium-carbide een groote schrede voorwaarts op dit gebied is gemaakt. De uitvinder, een begaafd electrotechnikus, ervaren in de carbide-industrie, werd op de idee zijner constructie gebracht door de waarneming, dat in zeer vlakke ovens, die tot het winnen van dunne carbideplaten, in plaats van groote blokken, waren ontworpen, een veel gelijkmatiger product ontstond; carbideplaten van 50 mM. dikte, toonden, daar zij door den electrischen boog direct (in één gieting) konden worden gesmolten, een zeer gelijkmatig weefsel. Nog betere resultaten werden verkregen, als de gemalen en vermengde grondstof niet op alle plaatsen tegelijk, maar op een bepaald punt aan den electrischen vlamboog werd blootgesteld en gesmolten. Aangezien echter de plaats van den lichtboog moeielijk zoo nauwkeurig te bepalen en te veranderen is, als noodig bleek te zijn, vond de constructeur het beter den stroom een blijvend en juist bepaald overgangspunt te geven, en de plaatsverandering op de te smelten grondstof over te dragen. Met andere woorden, de electrische smeltboog werd niet over den haard, maar de oven werd onder den smeltboog heengevoerd.

Volgens dit beginsel is de carbide-smeltoven ontstaan, die wij in hoofdzaak nog kortelings willen schetsen. De smeltruimte voor het zoo fijn mogelijk gemalen kalk- en koolpoeder wordt gevormd door een verdiepte, met retortkool of een andere vuurvaste, maar goed geleidende stof bekleede geul, aan den omtrek van een groot, langzamend draaiend rad. De omwenteling van dit laatste is een horizontale als een bord, dat langzaam op een tafel wordt gedraaid, de opening van de gleuf of van den ringvormigen trog is naar boven gekeerd. Op eenig punt van den omtrek wordt nu deze of de volgende smeltgeul, aanhoudend door een transportschroef met smeltpoeder gevuld; bij de verdere omwenteling passeert zij eenige veerende rollen, die op de bovenvlakte van het poeder drukken en het vast in de gleuf persen. Verder gaat deze geul onder een electrisch contact door, dat met den stroom onafgebroken in verbinding staat. Hier heeft oogenblikkelijk, zonder verbranding of aschvorming, de smelting van het poeder plaats. Wat voor het contact lag,

bleef kalk en kool, wat daarachter ligt is het gevormde, snel verstijvende carbide.

Reeds op het volgend oogenblik passeert zij, bij het verder omdraaien van het rad, een inrichting, die haar in spaanders snijdt en losmaakt, in een verzamelbak werpt en onverwijld voor het vullen van de ledige gleuf gelegenheid biedt. De geheele bewerking is automatisch, loopt snel ten einde, levert een zuiver, gelijkmatig carbide op, met, volgens bewering, 45 % besparing aan fabricatie-kosten.

Ontwijfelbaar is deze uitvinding thans de grootste vooruitgang op het gebied der acetyleen-industrie. Gelukt het daardoor het carbide en het gas 30 tot 40 % goedkooper dan tegenwoordig af te leveren, dan zullen vele verwachtingen, tot nu toe te vergeefs gekoesterd, te verwezenlijken zijn.

Boven alles zou dan het carbide een groote rol spelen in de lichtgas-fabrikatie, namelijk voor het carbureeren, of het versterken van het lichtgevend vermogen van steenkolengas, wat haar vroeger niet gelukte, maar waarop zij thans rechtmatig aanspraak kan maken. Ook het drijven door acetyleen van motoren, waartoe in den laatsten tijd bruikbare machines werden geconstrueerd, kan wellicht dan evenzoo in de practijk worden toegepast. Toch zal de smeltmachine van Nicolai steeds een der schitterende voorbeelden blijven, voor het goede gevolg, waarmede de mensch moeielijk en lastig handbedrijf aan machinekracht weet over te dragen.

Mülheim a/d Ruhr, 10 Septr. 1898.

BOEKAANKONDIGING.

Bij het samenstellen van een leer- of handboek van technischen aard is het m. i. een der moeielijkste vraagpunten: *Wat erin behoort en wat eruit moet blijven*; het laatste schijnt mij haast van nog meer belang toe dan het eerste. Het is veel moeielijker een bruikbaar klein boekje te schrijven, dan een zeer groot. De zucht naar volledigheid voert den schrijver allicht tot studiën buiten de grenzen van zijn eigenlijk gebied en de treffende ontdekkingen, die hij daar doet, wekken den lust in hem op om daar iets van mee te deelen. Dit leidt allicht tot oppervlakkigheden en onjuistheden.

Het was een goed denkbeeld van den verdienstelijken Directeur der Arnhemsche Ambachtsschool, den heer F. Lx. Berghuis, een klein boek over bouwmaterialen het licht te doen zien, als 1e deel van een nieuwe Bouwkundige Bibliotheek. Het is getiteld „Bouwmaterialen ten dienste voor het onderwijs aan ambachts- dag- en avondscholen en voor zelfonderricht voor ambachtlieden en bouwkundigen" (Groningen J. B. Wolters 1898). Een zoodanige „bibliotheek" heeft zeker reden van bestaan en heeft het voordeel, dat elk daarin datgene kan leveren, waarin hij zich het best thuis gevoelt.

De heer Berghuis heeft te lang met ambachtsleerlingen omgegaan om niet den toon te kennen, die in zulke werkjes behoort te worden aangeslagen.

Als ik een aanmerking op zijn boek heb te maken, is het deze, dat ik het korter had willen hebben. Ik geloof dat dit zonder schade had kunnen geschieden, als de schrijver zich eenvoudig had bepaald tot de feiten, zonder zich in bespiegelingen te begeven. Ik geef toe dat het daardoor droger en minder smakelijk zou zijn geworden; leerlingen in het ambacht moeten ook wat *te lezen* hebben, zonder dat zich dit bepaalt tot lessen leeren. In zoover is het misschien maar beter dat de heer B. aan zijn werk grooter uitbreiding heeft gegeven, dan ik mij voorstelde, dat voor het eerste boekje van een geheele reeks voldoende zou zijn geweest.

Van een ander belangrijk werk is dezer dagen het tweede en laatste deel verschenen en in mijn bezit gekomen B. F. Plasschaert, „Beknopt practisch leerboek der Burgerlijke en Waterbouwkunde". Tweede veel vermeerderde en omgewerkte druk, door A. Plasschaert Sr., Arnhem, P. Gouda Quint.

Wel een speciaal Nederlandsch werk en vooral als zoodanig door den bewerker opgevat! Het vangt aan met een uitvoerig hoofdstuk over de rivieren in Nederland en eindigt met de droogmaking der Zuiderzee. Een werk dat vooral voor aanstaande waterstaats-ambtenaren als leerboek van zeer groot nut zal zijn!

Bij zulk een werk vooral komt de vraag te pas, die ik hierboven stelde. Als men daar alles instopt, wat erbij te pas gebracht kan worden, dan krijgt men een „onbetaalbaar" werk, zooals er al jaren een in den handel is. Dit hebben de heeren Plasschaert gelukkig niet gedaan en daarom ligt hun werk dan ook onder ieders bereik. Of ik het er nu op dit punt geheel mede eens ben, is weer een andere vraag. Zoo stuit ik in dit tweede deel op een hoofdstuk over bouwmaterialen en het eerste opslaande vind ik een geheele afdeeling van zes hoofdstukken over dit onderwerp. Hoe kan dit in één zelfde werk noodig zijn? En dan weder die vele bespiegelingen en aanteekeningen van geschiedkundigen aard, waarbij men nu en dan onwillekeurig vraagteekens gaat zetten!

Doch dit neemt niet weg, dat het een met zorg behandeld en zeer bruikbaar boek is, dat gerust mag aanbevolen worden en dit is de hoofdzaak.

v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

H. Kempkes te Waddingsveen.

1°. *Hoe kan men Amerikaansch grenenhout, zoodanig vernissen, dat het voldoende glad wordt, op politoerwerk aft*

2°. *Genoegzame inlichting gevraagd voor politoeren.*

De gladheid, die door vernissen aan Amerikaansch grenenhout kan worden medegedeeld, zal wel voornamelijk van de soort en qualiteit van het vernis afhangen. Het verdient dunkt mij aanbeveling om vooraf dun te oliën en de olielaag goed te laten drogen alvorens het vernis op te brengen.

Vraag dus bij een solied fabrikant om het allerbeste vernis, dat hij bereidt.

Omtrent politoeren vindt ge iets in ons N°. van 19 Febr. j. l. Ik zelf ben van politoeren weinig meer op de hoogte. In vroegeren tijd loste men schellak op in spiritus, drenkte daar een dot watten mee, wikkelde die in een schoon wit lapje, deed erbuitenop een paar druppels lijnolie en wreef daarmee in het rond over het hout, totdat men glans had, telkens de vloeistoffen in den dot ververschende.

Eenige jaren geleden zou ik, ik weet niet meer door welke aanleiding, dit werk eens gaan bestudeeren, maar ik kon geen zuiver schellak krijgen; wat men mij hier te Delft daarvoor verkocht was namaak en knoei, dat met alcohol een troebel vocht gaf, met een dikke laag bezinksel.

Ook kocht ik gereed politoervocht in een winkel alhier. Ik kon daar geen glans mee krijgen en de handelaar had er nog minder verstand van dan ik. Hoe de schrijnwerkers dat tegenwoordig hebben weet ik niet.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 3 OCTOBER.

Beetsterzwaag. 11 ure. Het gemeentebestuur van Opsterland: het gedeeltelijk vernieuwen van de draaibrug te Friescbepalen.

Stad aan 't Haringvliet (Z.H.) 2 ure. H.H. Kerkvoogden der Herv. gemeente in het logement van G. Smits: de wederopbouw der kerk met consistoriekamer c.a.

Utrecht. 1.30 ure. De architect P. J. Houtzagers namens zijn principalen in het koffiehuis het Metalen Kruis aldaar: a. het bouwen van 7 woonhuizen in het Wilhelminapark; b. het bouwen van een woonhuis naast de vorige.

DINSDAG 4 OCTOBER.

Utrecht. 8 ure. Het bestuur van Patrimonium coöperatieve Bouwvereeniging in het Tehuis voor Militairen: het bouwen van 17 woningen aan de Lindestraat aldaar.

WOENSDAG 5 OCTOBER.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de uitvoering van baggerwerk in de rivier de Boven-Merwede, begr. f 0.15 per M³.

Nunspeet (Geld.) 2 ure. De architect P. A. Frijlink E.Mz. in het hotel Swaluenberg: het bouwen van vier villa's aan den Harderwijkerweg aldaar.

Willemsoord. 11 ure. De directie der marine: bestek no. 1. het maken van aanbouwingen voor privaten en urinoirs tegen de Noorder- en Zuidervleugel van het marinehospitaal en daarmede in verband staande werken; bestek no 2. het verrichten van timmer-, metsel- en verfwerk en daarmede in verband staande werken voor het marinehospitaal en de bijgebouwen.

DONDERDAG 6 OCTOBER.

Enschede. 12 ure. De architect B. Reijgers, voor den heer M. van Dam, in het hotel de Klomp: het afbreken van een bestaand perceel en daar ter plaatse bouwen van twee winkelhuizen, op een terrein gelegen aan de Gronausche straat aldaar.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een verzamelriool in de Laan van Meerdervoort, tusschen de De Perponcherstraat en de Reinkenstraat, en van een moerriool van de Afzanderijvaart tot de De Perponcherstraat.

Groningen. 12.45. ure. Het gemeentebestuur: het maken en leggen van een ijzeren draaibrug (bewegbaar gedeelte) bij den mond van Gasselterboerveen te Stadskanaal.

DINSDAG 11 OCTOBER.

Neerbosch (Geld.) 12 ure. De architect A. J. Joling te Amsterdam, namens het R. K. Parochiaal Kerkbestuur van den Antonius Abt: het bouwen van een kerk met sacristij en verdere bijgebouwen, benevens een woonhuis, op een terrein aan de Koninginnelaan te Nijmegen, aanw. 3 Oct. 'sm. 11 uur.

DONDERDAG 13 OCTOBER.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het verbreeden en uitdiepen van een gedeelte van den Trekvliet tusschen den Laakwatermolen en de zwemkom ten behoeve van de Laakhavenwerken.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en storten van steen, benevens het leveren van rijsmaterialen ten dienste der Pettemer zeewering, behoorende tot de Rijks zeewerken in Noordholland, begr. f 5000.

VRIJDAG 14 OCTOBER.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een remmingwerk vóór den berm van bastion II der vesting Veuzen aan de westzijde der oost-buiten-haven van het kanaal van Ter-Neuzen, begr. f 20.000.

DINSDAG 18 OCTOBER.

Dongen (N.Br.) 2 ure. Het bestuur van het Pensioenfonds aldaar, in het koffiehuis de Looierbeurs, van Sprengers aldaar: het bouwen van een kapel en afsluitingsmuur met aanhoorigheden, aanw. 10 Oct. nam. 2 ure.

VRIJDAG 21 OCTOBER.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van tramwegharens aan het Zijpe, met bijbehoorende werken, ten behoeve van het veroorergang van het Zijpe, in verband met den in aanleg zijnden stoomtramweg van Zijpe naar Brouwershaven en van den Willempolder naar Steenbergen, begr. f 185.000.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van artillerie-inrichtingen aan de Hembrug (6e ged.). Laagste H. R. Hendriks aldaar voor f 26.222.

Abcoude-Proostdij. 1o. Het onder profiel brengen van den weg en waterkeering van Abcoude naar den Voetangel lang ongeveer 3200 M., laagste G. v. d. Tol te Wilnis voor f 906, gegund; 2o. het onder profiel brengen van de waterkeering langs de Waver van de Voetangel tot de Stokkelaarsbrug lang ongeveer 1200 M., laagste J. Rekelhof te Amsterdam voor f 649, gegund.

Alkmaar. Het amoveeren en het opbouwen van een werkplaats met beneden- en bovenwoning aan het Heilige land aldaar voor den heer J. P. Weigman. Laagste W. Zwager voor f 2984, gegund aan J. Dorregeest voor f 3030.

's-Gravenhage. Het maken van vijf kribben en van een sterkdam met aanhechtingskrib, het verlengen van zes Rijkskribben en het verrichten van baggerwerken tot verbetering van de rivier de IJssel boven en beneden de burg in den Nederlandschen Centraal-spoorweg bij het Katerveer. Laagste W. Arnts te Millingen voor f 15.840.

's-Gravenhage. Het verrichten van timmerverwerken in het gemeenteziekenhuis. Laagste M. E. Hartman te Vianen voor f 6449.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van de rijkstelegraaflijnen in de provinciën Zuidholland en Noordbrabant. Laagste P. H. Kommers te Raamsdonk voor f 3389.

Giethoorn. A. Het maken van een kunstweg lang 8440 M.; B. het maken van 4 bruggen enz. Laagste voor massa W. Arntz te Millingen voor f 63.945.

Middelburg. Het uitvoeren van buitengewone herstellingen aan de havenwerken te Veere, behoorende tot de zee- en oeverwerken in de provincie Zeeland. Laagste J. S. de Wolf te Dordrecht voor f 5999.

Rotterdam. Het bouwen van twee winkelhuizen en vier bovenwoningen op een terrein hoek Kruiskade en Lijnbaanstraat. Laagste Punt en Breur aldaar voor f 25.060.

Rotterdam. Het bouwen van eene school aan den Molenwaterweg. Laagste J. Kloet-Overbeeke aldaar voor f 35.149.

Rotterdam. Het maken, leveren en opstellen van het ijzerwerk voor eene drijvende aanlegplaats met toegangsbrug. Laagste Kon. Ned. Machinefabriek, voorh. E. H. Begemann te Helmond voor f 14.860.

Utrecht. Het leveren van materieel der genie, voor het in staat van verdediging brengen van werken in verschillende stellingen (opruiming van vuurtorens, kapen, enz.). Laagste de naamlooze vennootschap Wijksche Handelsonderneming te Wijk bij Duurstede voor f 2779.

Winterswijk. Het maken van een kunstweg op het Winterswijkgedeelte van den weg van Winterswijk naar Vreden, lengte 4216 M. Laagste H. de Jong Pzn. te Ammerstol voor f 23.400.

Zwolle. Het voltooien der vernieuwing van de basaltglooiing met borstwering, enz. van de terp, genaamd Kraggenburg, aan den mond van het Zwolsche diep, prov. Overijssel. Laagste T. Mol te Genemuiden voor f 5593.

ADVERTENTIEN.

GEVRAAGD aan de Ambachtschool en Gemeente-avondschool voor Handwerkslieden te *Arnhem*,

een LEERAAR

voor **rechtlijnig teekenen.** Tractement f 1300.—. Practisch bouwkundige kunde vereischte.

Aangifte en inlichtingen bij den Directeur der School.

(109) **CROSSLEY GAS OLIE MOTOREN.**

G. BARGER — den Haag.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121

Negen malen Bekroond.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc- en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON - Ridderkerk,

vervaardigt alle soorten VERPAKKING KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÈDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINT-ZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHT-BAND voor deuren en ramen. (85)

Speciale inrichting
voor het maken en Repareeren van
PNEUMATIC WIELBANDEN.

Negen malen Bekroond.

J. VAN EIJK,
Stoomhoutdraaierij
EN
BEELDHOUWERIJ,
FABRIKANT VAN
Houten Schoorsteenmantels, Hoofd- en Tusschen-Balusters, Deurkrukken, enz., enz.

Op aanvraag toezending van nieuwe Teekeningen en verminderde Prijscouranten.

Westerstraat 93-95, Amsterdam.

Patenten
worden verschaft en verkocht door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIN NW., Luisenstr. 33.
opgericht 1862.
Filialen in: Hamburg, Frankfurt a. M., Cöln a. Rh., Breslau, Leipzig, Hannover, Prag, Budapest, Watschau, New York.
Reeds over **30 000** der
Patenten aangevraagd.
Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen & prosp. gratis. 132

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.

Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.

Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.

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.
30 afleveringen à 60 cents.
6 stukken à f 3.—.
compleet gebonden f 21.50.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851:
la Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz

---

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
(120) **Zilveren Medaille, Brussel 1897.**

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos 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. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

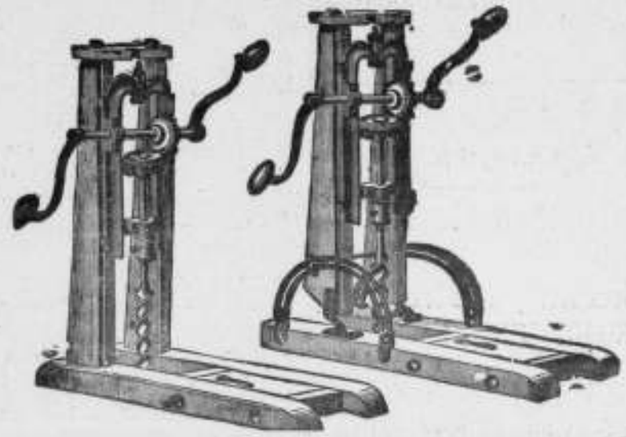
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.



(135)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
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.** (77)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONS en MELK-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM.
Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar

TROTTOIRBESTRATING.

CHUBB & SON - LONDON.
Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,
Kluisdeuren en Waarde-Depôts
68maal Bekroond.
GEILLUSTREERDE CATALOGUS
wordt op aanvraag toegezonden door:
de **Hoofd-Agenten:**
SCHUMACHER & Co., Rotterdam,
NIEUWEHAVEN No. 11.
Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

HET
grootste bederfwerend vermogen
(6) BEZIT

CARBOLINEUM
KRIMPEN.

G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

JAN MEYEN
FABRIKANT
VAN
GLAS IN LOOD
NYMEGEN
(111)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat.*
AMSTERDAM.

VEILIGHEIDS LIFTEN,
voor
Personen, Goederen, Spijzen, enz.
Meer dan 400 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.*

15 jaar garantie.

MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.
DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING, ZONDER EENIG ONDERHOUD.
VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.
Beste bedekkingswijze ter vervanging van zinken daken.
Ruim 35000 M². sinds 1894 in Nederland gelegd.
TALRIJKE BINNEN- EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.
Eenig adres voor de volgens 20-jarige ondervinding *uitsluitend* aan te wenden materialen.
H. ALLERSDORF,
Singel 455, Amsterdam.

15 jaar garantie.

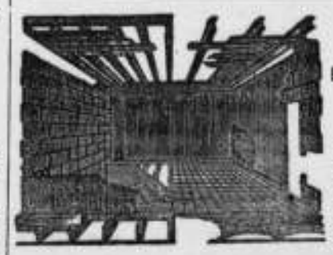
Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.

Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)


(104)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigen stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 189
GOUDEN MEDAILLE.

Zesde Jaargang No. 41. Zaterdag 8 October 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON.
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE REKENSTOK.

Een hoogst nuttig instrumentje, dat hier te lande nog te weinig bekend is en dat men er nog slechts zelden in handen ziet, is de *rekenstok* of *rekenliniaal.* Eenige jaren geleden schreef de Ingenieur M. F. ONNES een opstel erover in het weekblad *De Ingenieur.* (*)

Ik weet niet of dit opstel door velen met aandacht gelezen is; ik zelf las het, zooals men dikwijls leest, als het dingen betreft, waarbij men niet onmiddellijk betrokken is of meent te zijn. Ik had wel eens meer van rekenliniален gehoord en zelf een onderwetsche Engelsche tweevoets duimstok in mijn bezit met zoo'n inrichting eraan, die ik mij nooit de moeite had gegeven te bestudeeren. Ik las het stuk van den heer ONNES eenigszins vluchtig door en . . . vergat het spoedig weer.

In het begin van het vorig jaar moest ik in een Duitsche fabriek zijn om trekproeven op ijzer te doen. Daarbij komt heel wat vermenigvuldigen en deelen te pas: men heeft eerst de oorspronkelijke breedte en dikte der staven te meten en met elkaar te vermenigvuldigen; later het product te deelen door de breekbelasting; dan het product te nemen van de breedte en dikte der samengetrokken breuk, dit met 100 te vermenigvuldigen en te deelen door het eerste product om de samentrekking percentsgewijs uit te kunnen drukken; en dat alles met getallen van twee, drie en meer cijfers, 15, 20 of meermalen, zooveel proefstaven als er te breken zijn.

Een werkmeester van de fabriek was ter mijner beschikking gesteld, en die bezat een rekenstok, benevens groote vaardigheid in het gebruik daarvan; „Leeringen wekken, voorbeelden trekken" zegt het oude spreekwoord. Toen werd ik doordrongen van de buitengewone nuttigheid der rekenliniaal.

Wat een tijd, dacht ik dadelijk, zouden Architecten, Ingenieurs, Aannemers kunnen uitsparen bij het maken van hun begrootingen en berekeningen. Wat heb ik zelf vroeger geen vellen papier volgekrabbeld met vermenigvuldigingen en deelingen!

Eenigen tijd geleden zond mij de firma WED. J. AHRENDT & ZOON (Prins Hendrikkade 20/21) te Amsterdam (†) mij een rekenstok van de nieuwste constructie, uit de fabriek van ALBERT NESTLER te Lahr in Baden, een specialiteit op dit gebied, met verzoek dit onderwerp in ons weekblad te bespreken.

Overtuigd als ik ben daarmede een nuttig werk te verrichten, geef ik gaarne aan die uitnoodiging gevolg. Ik doe dit aan de hand van Prof. Dr. E. HAMMER van de K. Techn. Hochschule te Stuttgart, die ten dienste van voornoemden fabrikant en van diens afnemers een brochure geschreven heeft, (§) waarvan ik tegelijk met het instrument een exemplaar ontving.

Deze gebruiksaanwijzing, zegt de schrijver, waarbij, zooals van zelf spreekt, ondersteld wordt *dat de lezer den rekenstok in de hand heeft,* zal naar ik hoop, den lezer met de inrichting van dit instrument spoedig zoover vertrouwd kunnen maken, dat hij door eigen oefening ten volle zal kunnen partij trekken van de groote voordeelen, die het bij het rekenen aanbiedt. Want, evenals bij andere zaken, die het vergemakkelijken van het rekenen met cijfers ten doel hebben, bij het gebruik der logarithmentafel enz., komt het, met betrekking tot het nut, dat de rekenstok kan verschaffen, op de verkregen geoefendheid aan. Wie het instrument enkel zoo nu en dan eens ter hand neemt en zich niet de vereischte oefening in het aflezen der waarden heeft eigengemaakt, zal er niet veel aan hebben; wie zich voldoende handigheid in het gebruik ervan heeft aangewend, zal met den schrijver *in den logarithmische rekenstok een der gewichtigste uitvindingen zien voor het practische rekenen met cijfers.* Immers heeft dit instrument voor den graad van nauwkeurigheid der berekening waartoe het wordt aangewend — d. w. z. tot op $\frac{1}{1000}$ of $\frac{1}{500}$ zuiver — niet alleen dezelfde, maar zelfs in veel hoogere mate de voordeelen van de logarithmen, in vergelijking met het werkelijk vermenigvuldigen en deelen. Terwijl b. v. bij het vermenigvuldigen van twee getallen bij gebruik van logarithmen de beide getallen op te slaan, op te schrijven en op te tellen zijn, om vervolgens het bij den aldus verkregen logarithmus behoorende getal op te zoeken, heeft men bij den rekenstok enkel de logarithmen als punten van een ingedeelde schaal vast te houden, om het verlangde product ineens af te kunnen lezen.

De schrijver had de vergelijking nog sterk sprekend kunnen maken door erbij te voegen, dat het gebruik van de logarithmentafel alleen dan bekorting en vereenvoudiging oplevert, als men met zeer groote getallen te rekenen heeft, terwijl de rekenstok ook tegenover de kleinste vermenigvuldigingen en deelingen nog tijd en moeite bespaart en de kans op fouten maken vermindert.

Maar terecht legt hij bijzonderen nadruk op het gemak dat de rekenstok oplevert bij den „regel van drieën", m.

(*) „Het gebruik der rekenliniален" *De Ingr.* van 17 Dec. 1892.
(†) Johannesburg Z.-Afr. Republiek P. O. Box, No. 751.

(§) „Der logarithmische Rechenschieber und sein Gebrauch. Eine elementare Anleitung zur Verwendung des Instruments für Studirende und für Praktiker", Verlag von ALBERT NESTLER in Lahr i. B. Im Buchhandel durch Verlag J. B. METZLER, Stuttgart 1898.

a.w. het vermenigvuldigen en deelen tegelijk ($y = \frac{a}{b} x$). Daartoe zegt hij, is de rekenstok een niet te vervangen hulpmiddel, „dat in de eerste plaats in de hand van geen techniker van welken stand of richting ook moest gemist worden".

Behalve vermenigvuldigen en deelen, al of niet tegelijk of elk afzonderlijk, kan men met den rekenstok worteltrekken, machtsverheffen en allerlei meer of minder ingewikkeld rekenwerk uitvoeren. Ik laat hier een gedeeltelijke vertaling volgen van Dr. Hammer's brochure, tot zoover namelijk als deze ook voor den 't minst ontwikkelden lezer begrijpelijk is. Voor het overige verwijs ik naar het Duitsche geschrift zelf. Wie bij de Wed. J. Ahrend & Zn. een rekenstok koopt, krijgt er een exemplaar der brochure bij. Zij, die geen Duitsch verstaan, vinden in het onderstaande voorloopig alles wat zij noodig hebben om den rekenstok practisch te leeren gebruiken. Ten dienste van diegenen, welke in het niet vertaalde gedeelte op bezwaren stuiten, zal ik gaarne te dezer plaatse op nieuw op het onderwerp terugkomen.

De prijs van den rekenstok, met inbegrip der brochure is *f* 7.50.

Inrichting en oudste geschiedenis der logarithmische schaal.

Weinige jaren nadat de uitvinding van de logarithmen door den Zwitserschen astronoom en werktuigkundige (hofuurwerkmaker van den landgraaf van Hessen-Kassel) Jost Bürgi (1552—1632) in Duitschland en door den Engelschen wiskunstenaar Lord Napier of Merchiston (Neper, 1550—1617) in Engeland en hare vereenvoudiging, door invoering der Brigg'sche logarithmen in plaats van de natuurlijke door den engelschen wiskunstenaar Henry Briggs (1556—1630), aan het practisch uitvoeren van vermenigvuldigingen, deelingen, machtsverheffingen en worteltrekkingen, den tegenwoordigen vorm gegeven had, werd ook de eerste graphische logarithmische schaal uitgevonden door den engelschen wiskunstenaar en astronoom Edmond Gunter (1581—1626). Hij beschreef die logarithmische schaal in zijn: „Beschrijving en gebruik van den sector en andere instrumenten." (Londen 1623").

Deze „Gunter's Scale" of „Gunter's Line" der Engelschen is de grondslag van den rekenstok. Zij ontstaat, wanneer men een rechte lijn van een bepaald punt uit in dezelfde richting en natuurlijk met dezelfde lengteëenheid, stukken van bepaalde lengte afmeet, die de logarithmen der opeenvolgende getallen voorstellen, en nu aan de eindpunten dezer stukken de daarbij behoorende getallen opschrijft. In een tafel tot in 4 decimalen vindt men bijvoorbeeld de volgende getallen en bijbehoorende logarithmen:

Getal:	Log.:
0	$-\infty$
1	0,0000
2	0,3010
3	0,4771
4	0,6021
5	0,6990
6	0,7782
7	0,8451
8	0,9031
9	0,9542
10	1,0000

Brengt men op een rechte lijn, van een punt O uit, de stukken OA, OB, OC, OD .... bijv. naar rechts zoo aan, dat zij evenredig zijn met de getallen 0,3010; 0,4771; 0,6021; 0,6990 ..... dat dus bijv. (tot op $^1/_{10}$ mM. nauwkeurig):

OA = 150,5 mM.
OB = 238,6 mM.
OC = 301,0 mM.
OD = 349,5 mM.

en schrijft men bij de punten A, B, C, D de getallen 2, 3, 4, 5 .... terwijl bij 't beginpunt O der stukken het getal 1 (log. 1 = 0) staat, dan heeft men het beginsel van de Gunter's schaal. Tot het practisch uitvoeren van berekeningen dengt zij echter nog niet. Men moet daartoe de verdeeling nog voortzetten, zooveel deelstrepen op de juiste plaats op de schaal hebben, *dat men tusschen twee opeenvolgende deelstrepen gemakkelijk op 't oog interpoleeren kan.*

Nu zijn bijv. de log. van 1,1; 1.2; 1,3; 1,4 tot in 4 dec. aldus:

Getal:	Log.:
1,1	0,0414
1,2	0,0792
1,3	0,1139
....	....
1,9	0,2788

Om dus de plaatsen op de schaal te kunnen vinden, waarbij de cijfers 1,1; 1,2; 1,3 en 1,4 enz. te plaatsen zijn, heeft men van O uit nog stukken van 20,7, 39,6, 57,0 ..... 139,4 mM. aan te brengen. Ook deze onderverdeeling zou echter voor 't beoogde doel nog niet genoeg zijn, de stukken zouden nog te groot zijn, men moet daarom ook de deelstrepen voor 1,11; 1,12 .... 1,19; 1.21; 1,22 .... aanbrengen.

De volgens de bijgeplaatste cijfers gelijksoortige deelen der schaal, b.v. de afstand der strepen 1 en 2, 2 en 3, enz. of de afstand der strepen 1,0 en 1,1; 1,1 en 1,2; 1,2 en 1,3 nemen naar rechts toe af; men moet nu op ieder punt van de schaal de onderverdeeling zoover drijven, dat men tusschen twee opeenvolgende strepen gemakkelijk tienden kan schatten; dit zal bij scherp getrokken strepen het geval zijn, wanneer de afstand van twee opeenvolgende strepen $^1/_2$ tot 1 mM. niet te boven gaat. Hierbij is de laatste maat nog beter dan de eerste; bij $^1/_2$ mM. is de verdeeling reeds iets te „nauw" en in ieder geval wordt de nauwkeurigheid van het aflezen door verdere vermindering van den afstand der strepen niet verhoogd; in tegendeel zou het overzicht over de gansche verdeeling te zeer verloren gaan.

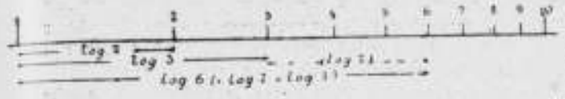
Het is den lezer aan te bevelen, met bijv. de helft van de hierboven aangegeven maat zulk een Gunter's schaal, een logarithmische verdeeling met behulp van de logarithmenwijzers of mantissen van de log. tafel te maken, met eenvoudige strepen langs een rechte lijn: hij zal zich dan veel vlugger aan de op zijn rekenlinlaal voorkomende verdeeling gewennen. Vgl. hierachter *de onderverdeeling en lettering in elk der schalen.*

Om de reeks getallen niet alleen van 0 tot 10, zooals in het hierboven geplaatste voorbeeld aangenomen is, maar van 0 tot 100 op de schaal te hebben, zal het noodzakelijk zijn, de schaal (1 tot 10) rechts, bij 10 aansluitend, nogmaals gelijk aan de linkerhelft aan te brengen; de streep, waarbij in de linkerhelft het getal 1,1 staat, heet 11 in de rechterhelft; de streep 2,2 links heet 22 rechts, de streep, 5 links is 50 rechts. De eindstreep 10 links der eerste helft wordt als eindstreep der rechterhelft 100.

Overigens is het reeds duidelijk, dat men bij de samenstelling van zulk een Gunter's scale niet let op de wijzergetallen, maar dat het veel meer aankomt op de decimalen of mantissen, zooals dan ook in de logarithmentafel geen wijzergetallen staan, maar enkel mantissen, m. a. w. dat het hetzelfde blijft of men bij de hoofdstrepen van de rechterhelft der schaal de getallen 20, 30, 40 .... 100 zet of, zooals in de linkerhelft, 2, 3, 4 .... 10, of nog anders uitgedrukt, dat een bepaalde streep van de linker- of rechterhelft van de gansche verdeeling, bijv. die waar 3 staat, zoowel 3, 30, 300 als 0,3, 0,03 enz. kan beteekenen.

Om nu met behulp van zulk een Gunter's schaal, die in de volgende figuur 1 (alleen de linkerhelft) enkel en alleen met de hoofdstrepen aangeduid is, te rekenen, dus, om met behulp ervan bij vermenigvuldiging en deeling van de voordeelen der logarithmenrekening gebruik te maken, zou men nog een passer moeten gebruiken.

Fig. 1.



Om bijv. 2×3 te berekenen, neemt men den afstand van 1 tot 2 tusschen de beenen van de passer en voegt dit stuk bij het stuk 1 tot 3; dan komt men juist bij het streepje 6. zoodat dus $2 \times 3 = 6$, berekend is naar log. 6 = log. 2 + log. 3, zonder dat men met de logarithmen zelf te maken heeft gehad; de berekening is geheel mechanisch verricht.

Zoo is Gunter's logarithmische liniaal feitelijk ook gebruikt geworden. En dit gebruik van den passer is bij de meer uitgewerkte Gunterschalen der zeelieden, die een aantal op zeevaartkundig gebied gewichtige verdeelingen bevatten, ten deele tot heden bewaard gebleven (vgl. b.v. Jerrmann, „Die Gunterscale", Hamburg 1888).

(*Wordt vervolgd*).

ZICHTBAARHEID DER KLEUREN OP GROOTERE AFSTANDEN.

Volgens een bericht van het Patent en Technisch Bureau Bazde & Co., te Keulen, heeft het bovenstaande onlangs te Parijs, in de „Vereeniging van burgerlijke ingenieurs", het onderwerp van nauwkeurige onderzoekingen uitgemaakt.

Om de zichtbaarheid der verschillende kleuren op grootere afstanden aan te duiden, werden de cijfers van 1—8 gekozen, in dier voege, dat 8 geheele onzichtbaarheid beduidt. Er werd bijzondere waarde aan gehecht, de vaatgestelde cijfers voor helder weder, bewolkte lucht en voor den nacht te vergelijken.

Het resultaat dezer waarnemigen op een afstand van 600 M. is als volgt:

Bij helder weder is wit het duidelijks zichtbaar (1); dan volgt lichtblauw (2), rood (3) en groen (4). Donkerbruin werd met 6 aangeduid, terwijl grijs en het bruin van droge bladeren nagenoeg onzichtbaar bleven en het cijfer 7 verkregen. Bij bewolkte lucht bleef de verhouding voor wit, donkerblauw; groen en bruin dezelfde. Lichtblauw werd minder zichtbaar (3), eveneens rood (4); daarentegen werd groen beter zichtbaar (4). Voor den nacht verkreeg men hetzelfde resultaat als bij bewolkte lucht, met uitzondering dat *wit onzichtbaar* werd en dus van 1 op 8 kwam.

De in hoofdzaak bij de Pruisische infanterie voorkomende kleuren: donkerblauw en ijzergrauw, werden met 6 aangeduid, voor de Fransche infanterie was het resultaat, tengevolge der roode kepi's, de donkerblauwe jassen en roode pantalons, het cijfer $4^1/_2$. Aangenomen werd intusschen, dat in de werkelijkheid de graad van zichtbaarheid gunstiger zou zijn, aangezien slechts dat gedeelte der roode pantalons, hetwelk tusschen den onderkant der jas en den bovenkant van het schoeisel zichtbaar is, in aanmerking komt en het rood na eenige marschdagen tengevolge van het stof ook aan intensiteit verliest.

Het van pantser, helmen en wapens weerkaatste licht werd niet in rekening gebracht.

RICHTEN EN SCHERPEN VAN ZAGEN.

De zaag is een der gewichtigste gereedschappen van den timmerman; in zijn eigen belang moet hij er voor zorgen zijn zagen in den best mogelijken staat te houden.

De handzaag moet in den regel door hemzelf worden gericht en gescherpt; toch komt het maar al te zeer voor dat daarmede onverschillig, gedachteloos, zelfs zonder alle kennis wordt omgegaan.

Bij machinale zagen komt dit minder voor, omdat in het fabriekswezen meer toezicht heerscht en gewoonlijk gezorgd wordt, het scherpen slechts aan geoefende arbeiders op te dragen.

Bij het richten eener zaag heeft men allereerst na te gaan in welken toestand zich de tanden bevinden, omdat bij het toevallig treffen van de zaag op spijkers, steen of zand de tanden hier en daar stomper worden en de punthoogte tegenover de niet getroffene afneemt, zoodat een gering afvijlen der tanden met een fijne zoetvijl een eerste vereischte is; daarna geeft men haar, met behulp van het zet- of schraankijzer de gevorderde helling.

Omdat hierbij, door of buiten de schuld van den werkman ook ongelijkheden kunnen ontstaan, doordien het zaagblad dikwerf hardere en zachtere plaatsen heeft en deze laatste weder meer voorspringen dan de eersten, zoo moeten deze ongelijkheden vereffend worden. Daartoe bezigt men het best twee ronde, hardstalen staafjes. Men neemt een houten blokje, waarin men twee gaten dicht naast elkander boort en de staafjes steekt; de topeinden der staafjes houdt men in de linkerhand, terwijl men met de rechterhand de zaag ruggwaarts volgens de steek, er doorheen trekt, welke dan gelijkmatig rechte lijnen krijgt. Dit moet echter vóór het aanscherpen gebeuren, omdat de punten der voorafgescherpte tanden licht zouden afbreken.

Zoo nauwkeurig mogelijk vijlt men den eenen tand evengroot als den andere en zorge tevens voor eene gelijkmatige sneehelling. Met eene aldus gerichte zaag zal men altijd eene gladde en rechte snede kunnen maken.

Zagen, tot het dwars doorzagen van zware balken dienende, moeten, vooral wanneer het hout kwastrijk, of niet droog en vergroeid is, zeer wijd geschrankt of uitgezet worden. Bij alle wijd gezette zagen is het noodig dat iedere derde tand niet geschrankt wordt, de eerste wordt rechts, de tweede links gezet en de derde blijft recht en zoo verder over de geheele bladlengte. Indien men de derde tand ook schrankt, dan ontstaat op den bodem der snede al naar de richting en den aard van het hout, zeer dikwerf een soort wig, die aan het diep indringen van het zaagblad grooten weerstand biedt en dus meer kracht en tijd in aanspraak neemt.

Bij weinig geschrankte zagen is deze drievoudige stelling der tanden niet noodig, een buiging links en rechts is voldoende. Zagen met weinig helling hebben een zachte en lichte snede, terwijl zagen met veel helling meer tegenstand bieden, ook meer arbeid opleveren, zoodat de hanteering zwaarder is. Bij handzagen, vooral met zeer smal blad, schrobzagen, is het verkieselijk een geringe helling te geven, omdat zij, vooral bij kleine hoehten, den wil van den werkman beter volgen en tevens tot meerdere beveiliging van het blad dient, daar een sterke helling het sterk aangrijpt en lichtelijk doet springen.

Bij het vijlen der tanden moet de vijl haaks op de bladrichting worden gehouden, omdat daardoor de sneevlakte der tanden eveneens eene gelijkmatige, en de arbeid der zaag er zeer door bevordert wordt; indien daarop geen acht wordt gegeven, dan ontstaat daardoor dikwerf het uitloopen van de zaag.

Het zoogenaamde uitloopen (scheef snijden tegen den wil van den werkman) kan voorts ontstaan doordien de tanden meer naar eene zijde zijn geschrankt; ook doordien enkele tanden te wijd uitsteken, hoofdzakelijk echter wanneer meerdere tanden naar eene zijde uitgebogen zijn; of wèl, door te geringe of gebrekkige spanning van het blad. Bij wijdzette zagen is het verkieslijk bij het scherpen de zoogenaamde kruissnede aan te brengen, omdat daardoor de punten en de snede der tanden naar buiten gericht zijn en zoo een soort voorsnede maken.

Daar de spanning van het blad van grooten invloed op het goede snijden en het gemakkelijk hanteeren is, mag ook het *raam* niet uit het oog worden verloren; het mag in gespannen toestand niet windscheef zijn; de balk moet nauwkeurig de lengte van het zaagblad hebben, om de zaag bij het spannen niet krom te trekken, zoodat onder en boven de gelijke wijdte behouden blijft. Als het blad veel versleten is, moeten de angels losgeslagen en opnieuw opgezet worden, om de spanning weer in het midden van het blad te brengen. Na gebruik moeten natuurlijk de snoeren worden losgedraaid om het spanraam zoo min mogelijk te doen lijden. Een dergelijke zaag zal altijd beter werk opleveren, dan eene onachtzaam behandelde.

Mülheim a/d Ruhr, Juni 1898. J. L. TERNEDEN.

SCHOOLBORDEN.

Het „PRIMUS". Schoolbord uit de fabriek van AD. en JOS. LEMER, te Coblenz, a/d Rijn, is, naar gezegd wordt, het resultaat van jarenlange proeven en voldoet aan de strengste eischen, aangezien het drie voordeelen in zich vereenigt, die men bij een volmaakt schoolbord mag verwachten.

Deze bijzondere voordeelen zijn:

1°. Dat het bord zeer gemakkelijk om te draaien is, zonder dat het op de eene zijde geschrevene wordt uitgewischt.

2°. Dat het gemakkelijk hooger en lager kan worden gesteld (zelfs een kind kan dit doen).

3°. Dat het verbonden is met een staander voor kaarten (inrichting tot het ophangen van kaarten en teekeningen in alle grootten), welke eveneens op elke verlangde hoogte kan worden gesteld en waaraan de grootste kaarten glad neerhangend kunnen worden aangebracht. Dit is zeker een tot nu toe ontbeerde, zeer gewenschte nieuwigheid voor inrichtingen, waar van kaarten, teekeningen en plannen gebruik wordt gemaakt.

Ook zijn de geleiders, waaraan zich de haken bevinden, naar rechts en links verschuifbaar.

Nog is op te merken, dat bord en staander geheel onafhankelijk van elkander zijn, zoodat elk oud bord pas gemaakt kan worden; daarvoor is slechts lengte, breedte en gewicht op te geven.

PORTLAND-CEMENT PRODUCTIE.

De jaarlijksche productie aan Portland-cement bedraagt in ronde cijfers 35.050.000 vaten.

De eerste plaats onder de produceerende landen neemt Duitschland in met 13.500.000 vaten; dan volgt Engeland met 8.300.000 vaten. De volgorde der overige landen is:

Frankrijk	3.000.000	vaten.
Vereenigde Staten	2.300.000	„
België	2.250.000	„
Rusland	2.000.000	„
Oostenrijk	1.000.000	„
Italië	800.000	„
Zweden en Noorwegen.	500.000	„
Denemarken	400.000	„

GOUDGEWINNING DOOR MIDDEL VAN OVERMANGAANZURE KALI.

In de gonddistricten van Nieuw-Zeeland wordt, naar het patentbureau van M. EHRENBACHER te Berlijn bericht, het permanganaat in dien zin aangewend, dat men het goudhoudende, fijngemalen gesteente eerst met zeezout en zwavelzuur vermengt en vervolgens de mangaat-oplossing er aan toevoegt. De werking komt daarop neer, dat het zwavelzuur eerst met het zeezout zoutzuur vormt, waaruit dan de zuurstof van de overmangaanzure kali het chloor vrij maakt. Dit verbindt zich op het oogenblik van zijn ontstaan met het goud tot oplosbaar goudchloride.

De nieuwe methode heeft boven de anders gebruikelijke cyaan- of almagameermethode vele voordeelen. Eensdeels werkt zij met onschadelijke en goedkoope middelen, ten andere gewint zij bijna het volle gehalte goud uit de ertsen. Een gunstige omstandigheid is, dat de methode ook het verwerken van koperhoudende goudertsen toelaat, waarbij die met cyaan niet toe te passen is. Een goudmijn te Mount-Morgan, New Queensland, bereikte met de mangaanmethode een gewinning van 95 % en wel uit ertsen, die met de cyaan-methode slechts 20 % opleverden; het goudgesteente bevatte bovendien nog koper, ijzer, antimoon en mangaan. (*Dingl. Pol. Journ.*)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 10 OCTOBER.

Alkmaar. 12 ure. Heeren regenten van het mannen- en vrouwengasthuis, in de regentenkamer: het uitvoeren van eenige verbouwingen aan de onder hun beheer staande inrichting.

Ambt-Doetinchem (Geld.) 11 ure. Poldermeesters der afdeeling Slingebeken, op het terrein: het uitgraven der Bielheimerbeek, boven de watermolen te Rekhem in het Ambt-Doetinchem.

Enschede. 12 ure. De architect G. Beltman A.Gzn. namens den heer P. Ebbingen aldaar in het hotel de Graaff aldaar: het bouwen van een kantoor en magazijn op een terrein, gelegen aan de Minkmaatsteeg aldaar.

DINSDAG 11 OCTOBER.

Apeldoorn. 2 ure. De ingen.-archit. C. M. Gardenier: het bouwen van een oude mannen- en vrouwenhuis.

WOENSDAG 12 OCTOBER.

Rotterdam. 12 ure. De architect Jac. van Gils namens zijn principaal in 't Poolsch koffiehuis: de bouw van twee winkel- en woonhuizen aan de Leuvehaven No. 15 en 17, aldaar.

VRIJDAG 14 OCTOBER.

Amsterdam. 12 ure. De heer H. C. Reinders Folmer, Buiksloterham 42 aldaar, zal namens den WelEd. Geb. heer J. C. v. Hattum van Ellewoutsdijk te Den Haag, in het Tolhuis over het IJ aldaar: het afbreken en weder opbouwen met gedeeltelijke levering der materialen van de afgebrande boerderij Frederikshoeve in den Noorder Legmeerpolder, gem. Nieuwer-Amstel, bewoond geweest zijnde door W. Nieuwkoop.

Middelburg. 12 ure. Het ministerie van Financiën, door den directeur der directe belastingen enz. ten zijne bureele: het stichten van een gebouw, dienende tot kantoor en woning voor een kommies-ontvanger te Ede (prov. Zeeland) begr. f 7140.

ZATERDAG 15 OCTOBER.

Werkendam (N.Br.) Bij den aannemer C. H. Bogaars: het leveren en ingangen van twee nieuwe binnen sluisdeuren, levering 15 Maart 1899.

DINSDAG 18 OCTOBER.

Monnikendam (N.H.) 3 ure. De architect J. H. Tonnaer te Delft, namens het R.K. Kerkbestuur van den H.Nicolaas, in het hotel de Zwaan: het bouwen van een kerk met toren, sacristie, doopkapel en verdere bijgebouwen, benevens een houten noodkerk.

DONDERDAG 20 OCTOBER.

's-Hertogenbosch. 10 ure. Het gemeentebestuur: de levering van materialen voor rioleering en bestrating van een gedeelte van het terrein bewesten den Dommel.

ZATERDAG 22 OCTOBER.

Rotterdam. 2 ure. De directie der Rotterdamsche Tramweg-Maatschappij, aan het kantoor, Isaac Hubertstraat no. 90: ten behoeve van de lijn Brouwershaven—Siezenbergen: 1. het maken van de aardebaan, het leveren van de ballast, het leggen van sporen en wissels en het maken van eenige bijzondere werken volgens bestek no. 4 in 2 perc.; 2. het maken van 74 stuks halve wissels voor veldspoor, volgens bestek no. 5, aanw. voor bestek 4 op 15 en 19 Oct. aanvangende te brouwershaven.

MAANDAG 24 OCTOBER.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de Lingewerken te Asperen, prov. Zuidholland, ged. de jaren 1899, 1900 en 1901, begr. f 1800 per jaar.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de Gouwesluis en bijbehoorende werken te Alphen, prov. Z.Holl., behoorende tot de werken van den waterweg van Amsterdam naar Rotterdam, begr. f 2700 per jaar.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de Mallegatsluis, de draaibrug bij het Rebat en bijbehoorende werken te Gouda prov. Z.H. behoorende tot de werken van den Waterweg van Amsterdam naar Rotterdam, begr. f 3500 per jaar.

DONDERDAG 27 OCTOBER.

Philippine (Zeel.) 2 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een lijkenhuis en het planten van hagen rondom het kerkhof, met bijbehoorende werken en bijlevering van alle daartoe benoodigde materialen, aanw. te 11 ure.

VRIJDAG 28 OCTOBER.

Ruurlo (Geld.) 11 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een onderwijzerswoning aldaar.

DONDERDAG 3 NOVEMBER.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van het jaagpad langs het Zuider- en langs een gedeelte van het Noorder-Spaarne in de prov. N.H. gedurende de jaren 1899, 1900 en 1901, begr. f 450 per jaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het aanleggen van schietbanen achter het Vosje aldaar (2e termijn). Laagste J. Wiegerink te Katwijk aan Zee voor f 12.858.

Amsterdam. Het gedeeltelijk verbouwen van loods D en het bouwen van een loods ten westen van loods D op de Handelskade. Laagste C. Versteeg te Hardinxveld en S. de Groot te Beverwijk voor f 95.800.

Amsterdam. Het bouwen van een blok bevattende 11 woningen op een terrein gelegen aan de Willemstraat nos. 126, 128, 130, 132, 134, 136, 148 en 150 aldaar. Laagste L. de Neef aldaar voor f 23.420.

Cadzand. Het maken van zinkwerk en steenbestorting aan de waterkeering van het waterschap Tienhonderd en Zwarte. Laagste H. de Kluiver te Sliedrecht voor f 13.260.

Dordrecht. Het verbouwen der Dordrechtsche Melkinrichting Krombout 7 aldaar. Laagste J. van Wilsenes aldaar voor f 7468, gunning aangehouden.

's-Gravenhage. De bouw van een post- en telegraafkantoor, met directeurswoning te Oude Pekela. Laagste G. Heusema te Oude Pekela voor f 19.176.

's-Gravenhage. Het onderhoud van de post- en telegraafgebouwen te Vlissingen, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900. Laagste W. P. Kokelaar te Vlissingen voor f 1742.67.

's-Gravenhage. De bouw van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Monnikendam. Laagste H. W. Hooft te Haastrecht voor f 19.387.

Haarlem. Het maken van een remstoel beoosten de midden schutsluis in het hoofdkanaal te IJmuiden en het opruimen van een remstoel en een ducdalf aldaar, bestek no. 177, dienst 1898. Laagste C. van Boven te Amsterdam voor f 7980.

Haarlem. Het aansluiten aan de Haarlemsche waterleiding van gebouwen aldaar en het maken van brandkranen in het hospitaal aldaar. Laagste de firma H. C. Vermeer voor f 1140.

's-Hertogenbosch. Het uitvoeren van baggerwerk tusschen de sluizen no. 10 en 9 der Zuid-Willemsvaart in de prov. N.Brabant. Laagste G. Visser Gzn. te IJmuiden voor f 2887.

Hengelo. Het bouwen eener villa voor rekening van Mej. B. Jordaan aldaar. Laagste B. G. Markdag aldaar voor f 13.478, gegund.

Rotterdam. Het maken van eene vasten brug over de Wetering bij de Kruiskade. Laagste A. van der Straaten Jr. voor f 11.883.

Rapenburg. Het afbreken van het bestaande en het bouwen van een nieuw woonhuis op de hofstede van den heer J. de Maat te Axel, gelegen bij het dorp aldaar gem. Stoppeldijk. Laagste Th. Freijser te Hulst voor f 3439, gegund.

Rhoon. Het bouwen van een woonhuis met koetshuis aldaar voor den heer G. E. C. Ribbius, burgemeester aldaar. Laagste W. Nieuwenhuizen te 's-Gravenhage voor f 12.790.

Terborg. Het bouwen van een dubbel woonhuis zonder bijlevering van steenen, pannen, estrikken en tegels. Laagste A. Bruil Teanoor aldaar voor f 1767.97.

Wormerveer. De herbouw van de meelfabriek de Vijt aldaar. Laagste F. Raaijmakers te Amsterdam voor f 62.650, gegund aan M. Stam en Zn. voor f 67.990.

Zalt-Bommel. Het aanbrengen van eene centrale verwarming met warmwater in een gedeelte der Stichting met alles wat daartoe behoort aldaar. Laagste J. A. Thus te Weesp voor f 1950, gunning is aangehouden.

ADVERTENTIEN.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos 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. (108)
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-, BRONZ en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

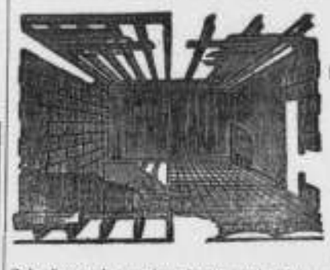
JAN MEYEN
FABRIKANT VAN GLAS IN LOOD
NYMEGEN
(111)

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 116. AMSTERDAM, Bilderdijkkade 109.
A. E. BRAAT,
HOOFDVERTEGENWOORDIGER DER
Josson-Cement.
Volgens nieuwe Algemeene Voorwaarden 1895
TRAS:
§ 352. Minstens 7½ % gloeiverlies.
(98) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
Tegelzaak, Spuistraat, A'dam.
ADRES: *Glazen Bouwsteenen.*

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.

(101)
J.C.F. LAURILLARD
GRÈS-BUIZEN
GEWONE VERGLAASDE BUIZEN
SCHOORSTEENEN
VENTILATIE EN ROOK-KAPPEN
DEVENTER

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),
Planciusstraat 24, Amsterdam.
Waterdichte en Brandvrije Constructie,
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats. (128)


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN.
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

(601)
CROSSLEY
GAS OLIE MOTOREN.
G. BARGER — den Haag.

GEVRAAGD aan de Ambachtschool en Gemeente-avondschool voor Handwerkslieden te *Arnhem*,
een LEERAAR
voor rechtlijnig teekenen. Tractement aanvankelijk *f* 1300.—. Practisch bouwkundige kennis vereischte.
Aangifte en inlichtingen bij den Directeur der School.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM.
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor Fabricken.
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

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. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften, Waterpasinstrumenten, EQUERRES, PRISMA'S ENZ.



H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der Hannoversche Maschinenbau A.-G. in LINDEN voor HANNOVER.
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van Geribde pijpen en Kachels voor stoom en water.
Gratis begrootingen. (129) *Billijke prijzen.*


Breslau 1869.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn,


Cassel 1870.

Gouden Medaille.

Offenbach 1879.


levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: 700.000 vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Medaille van verdienste

Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille.

Düsseldorf 1880.

Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als Specialiteit met toenemend succes
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.


(104)
Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

HET
grootste bedrijfwerend vermogen
(6) BEZIT

CARBOLINEUM
KRIMPEN.

G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en
Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en
Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN.
met certificaat van Lloyd's
en Bureau Veritas.

Patenten
worden verschaft en recherche door
H. & W. Patsky
Patentbureau
BERLIJN NW., Luisenstr. 25.
opgericht 1862
Reeds over 3 000
de
Patenten aangevraagd.
Verkoopsopdrachten van patenten afgesloten het een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen & stoop gratis. 132

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat.*
AMSTERDAM.

Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor
ZUIVELBEDRIJVEN
en andere
Fabrieks-Inrichtingen.
REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIES van verschillenden aard worden op aanvrage verstrekt. (87)

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

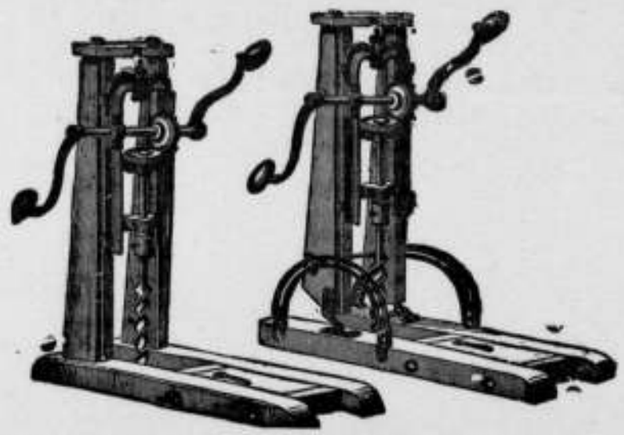
ACCUMULATOREN
voor
Centralen,
Fabrieken en Woonhuizen,
Villa's, Hotels, enz.
Voor het Drijven en Verlichten
van
Spoorweg- en Tramrijtuigen,
Rij- en Vaartuigen.

ACCUMULATOREN
voor
Telegraphie, Telephonie,
Galvanoplastiek,
Laboratoria,
Electro Medische Apparaten,
Velocipèdes,
Trapverlichting,
Mijn- en Handlampen,
enz. enz.
(93)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
(120) Zilveren Medaille, Brussel 1897.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakelen en Oeksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
97) en LEKKERKERK.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (77)

Zesde Jaargang No. 42. Zaterdag 15 October 1898.

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 VERVAARDIGING VAN VEEREN.

De inhoud van het stukje getiteld „Harden van veeren", voorkomende in het nummer van dit weekblad van 2 Juli l.l., zal menig belangstellenden lezer teleurgesteld hebben, omdat het onderwerp daarin zeer eenzijdig beschouwd is. Immers, de harding wordt geheel geregeld naar de soort van het materiaal en de kunst van veeren maken bestaat minder in de harding, dan wel in het geven van den juisten vorm. Ofschoon men het vervaardigen van veeren niet uit boekjes kan leeren, doch hiertoe langdurige oefening en kennis van de geaardheid en eigenschappen van de materialen worden geëischt, kunnen toch gedachten-wisselingen over dit onderwerp nuttig zijn voor den minder ervarene.

De gedachtengang in bovengenoemd stukje volgende, gaf dit aanleiding tot de volgende opmerkingen:

Het met den hamer bewerken van veeren heeft zijn goede zijde, omdat het bij korrelig staal pezigheid doet ontstaan, (*) die vooral bij veeren groote waarde heeft.

Men kiest dus voor de vervaardiging staal, dat uit zijn aard reeds pezig is, althans zeker wordt dit gedaan, als de veeren niet bij minimale afmetingen een zoo groot mogelijke kracht moeten uitoefenen.

Een goede qualiteit wel- of geslagen staal, hoe men het ook noemen wil, wordt bij voorkeur gebruikt en dan behoeft men het met de temperatuur bij het smeden niet zoo nauw te nemen; de voorzichtigheid bij het verhitten geldt vooral voor de hardere soorten en het gereedschapstaal. Het geslagen staal verdraagt niet alleen welhitte, doch moet soms zelfs in dien warmtegraad bewerkt worden, om tegen losheid of dubbelheid gewaarborgd te zijn. Wordt het daarna degelijk omgesmeed, dan behoeft men geen vrees te hebben voor nadeelige gevolgen van oververhitting.

Zooals dit bij de meeste stukken het geval is, komt ook het harden van veeren neer op glashard maken, gevolgd door het tot op zekere hoogte ontlaten; uit de wijzen waarop men zulks doen kan, kiest men de gemakkelijkste.

Voor veeren, uit laatstgenoemd staal vervaardigd, kan men het op de volgende manier doen:

De veer wordt *zeer gelijkmatig* verhit tot een temperatuur, die in verband met de hardheid van het materiaal afwisselt tusschen roode en gele gloeihitte, en afgekoeld in water. Zij wordt daarna gedroogd, in olie gedompeld en op een op het vuur liggend gloeiend stuk plaatijzer gelegd. Is zij ongelijk van dikte, dan wordt eerst haar zwaarste deel in aanraking gebracht met de plaat en, als de olie daar begint te vlammen, in haar geheel. Wordt ervoor gezorgd dat het plaatje niet beeter wordt dan roodgloeiend, dan brandt de olie zeer gelijkmatig en in het gewenschte tijdsverloop af.

Als dit geschied is, schrikt men de veer plotseling in koud water af en laat haar verder langzaam afkoelen.

Zijn de veeren bestemd voor instrumenten of dergelijke zaken, dan vlamt men ze niet af, doch laat ze in plaats daarvan blauw aanloopen. Hierdoor heeft men het ook in zijn macht de temperatuur voor het ontlaten nauwkeuriger te kunnen regelen.

Veeren van gereedschapstaal zijn bij gelijke afmetingen krachtiger, doch door de korrelige structuur van de grondstof, minder taai en meer blootgesteld aan breken, moeten voorzichtiger bewerkt worden, laten zich in koulden toestand niet zonder gevaar voor dwarsbreuken in den vorm zetten enz.

De harding verschilt naarmate van de eischen van weerstand en de hardheid van het staal. Koude raapolie vrijwaart het meest voor breuken. Is evenwel water noodig, dan is immer aanbevelenswaardig dit lauw te nemen. Verder bij het ontlaten regelt het zich weer naar den geëischten weerstand, doorbuiging enz. of dit één of tweemaal achter elkander geschiedt, of dat men de veer na het afvlammen afschrikt of uit zich zelf laat afkoelen. Kortom, vaste voorschriften voor de harding zijn in verband met de groote verscheidenheid in materiaal, vorm en doel der veeren niet te geven.

Fig. 1.



Wat het sparen der buitenste lagen betreft, het nut daarvan kan niet ontkend worden, doch het teit, dat in sommige takken van nijverheid, waar veeren bij duizendtallen 's jaars worden gemaakt en het vijlen daarvan onvermijdelijk is (fig. 1 en 2 b.v. stellen een paar veeren voor, die met den hamer alleen niet te vervaardigen zijn) en waar bij geschikte werkkrachten op hoogstens 5 % uitschot wordt gerekend, doet de vraag rijzen, of de afkeer van vijlen of slijpen niet haar oorsprong hierin vindt, dat bij genoemde be-

Fig. 2.



(*) Naar aanleiding hiervan door mij om opheldering gevraagd, zond mij de geachte schrijver een paar geharde en ongeharde stukjes welstaal, die, wat structuur betreft, veel overeenkomst vertoonen met taai welijzer. Hij meent ook dat, alhoewel onder het welstaal een korrelige structuur voorkomt, deze toch altijd die van welijzer in meer of mindere mate is in terug te vinden. Bovendien ook, dat bij die korrelige soorten door uitsmeden, de breuk overeenkomst gaat vertoonen met eersthedoelde soort. Van één zijde ingekapt, is er ook groot verschil in de wijze van afbreken; het welstaal rekt bijna altijd wat mede, verraadt altijd een zekere taaiheid. Na gehard te zijn, is de breuk echter korrelig en vaak moeielijk te onderscheiden van kroezenstaal.

werkingen de veeren misvormd zijn; wat natuurlijk bij het gebruik verbuigen of stuk springen ten gevolge heeft.

Om duidelijk te maken wat bedoeld wordt, moge de wijze van vervaardigen worden beschreven van een paar veeren.

Stel, er moeten tweearmige veeren gemaakt worden, zooals er een is voorgesteld in fig. 3. Zij wordt in het gebruik gesteund bij A B en aan de tegenoverliggende zijde van B. Lengte en breedte der armen zijn door de ligplaats der veer bepaald; terwijl voor het geheel samendrukken eene belasting wordt geëischt van ± 25 KG. Wat nu vorm en dikte aangaat, die moet men probeerenderwijze vinden. Bij het smeden wordt het staal goed doorhamerd, nimmer beneden donker roode gloeihitte, en hierbij zoo na mogelijk aan de vereischte afmetingen gebracht. Bij het ombuigen worden de armen niet stijf op elkander gehamerd. Men vijlt haar vervolgens ongeveer op breedte en zet haar open door middel van een hamer en plat uitgesmeed stuk staal waardoor zij in een stand komt als in Fig. 4 is aangegeven. Dit mag in *geen* geval koud geschieden.

Fig. 4.



Met een veerenvijl worden de armen aan de binnenzijde zuiver gevijld, daarna aan de buitenzijden, waarbij zij ook nagenoeg op de noodige dikte worden gebracht en vooral het *vijlen van overgelmatigheden in de dikte wordt vermeden.*

In de bocht blijft de veer het zwaarste, omdat de armen als hefboomen werken op de doorsnede C E (fig. 3). Om een geëvenredigde spanning te verkrijgen, blijven de armen in de nabijheid van de bocht het dikst en worden naar de uiteinden geleidelijk dunner gevijld. Er moet bovendien een goede verhouding bestaan in de dikte der beide armen om den te verrichten arbeid behoorlijk over de geheele veer te verdeelen. Denkt men zich de armen even lang, dan moet de veer een symetrische figuur vertoonen.

Fig. 3.



Stelt fig. 5 de veer voor, van terzijde gezien, na het geheel afwerken, dan wordt zij voor het harden in den stand gebracht zooals door de gestippelde lijnen is aangegeven. De spanwijdte A B is ongeveer $1^{3}/_{10}$ maal grooter dan die van de afgewerkte veer. Dit geschiedt om twee redenen:

Fig. 5.



1e. iedere veer verliest bij de beproeving van spanwijdte;

2e. na de harding kan haar spanwijdte verminderd, doch niet altijd vergroot worden.

De veer wordt vervolgens met een zoetvijl opgetrokken (dwarsche vijlstreken worden om begrijpelijke redenen vermeden) en tegelijkertijd op de juiste breedte-afmetingen gebracht, waarbij gezorgd wordt dat de zijkanten der armen in dezelfde vlakken liggen, en gehard. Bij het afvlammen wordt erop gerekend, dat de veer bij de bocht het zachtst worden mag, 1e omdat zij daar het dikst is en 2e omdat zij daar weinig buigt in het gebruik.

Na het harden wordt zij tusschen de bankschroef langzamerhand samengeknepen en men beoordeelt daarbij den stand der armen. Deze moeten geleidelijk de rechte richting naderen, om daarin geheel te komen als de uiteinden elkaar raken (fig. 6).

Fig. 6.



Geschiedt dit niet, dan kunnen zich de volgende verschijnselen voordoen;

1e. beide armen houden een bocht naar binnen;

2e. een der armen blijft naar binnen gebogen, de andere is recht of buigt naar buiten;

3e. beide armen buigen naar buiten;

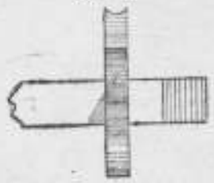
4e. een der armen buigt naar buiten, de andere is recht;

5e. de veer houdt te veel spanwijdte na geheel samengedrukt te zijn geweest.

Het spreekt van zelf, dat de veer niet geheel wordt samengedrukt, alvorens deze fouten verbeterd zijn: met uitzondering van het onder 5 genoemde.

Niet in alle gevallen is het herstellen voor den levensduur der veer noodzakelijk, omdat er ook schoonheidseischen in het spel zijn. Wil men echter een oogelijk stuk werk, dan geschiedt het als volgt:

Fig. 7.



In geval 1 zijn de armen vóór het harden te krom gezet of het door deze bewerking geworden. Men houdt dan een plat stuk staal op de binnenzijde der bocht en geeft een krachtigen hamerslag op een der uiteinden, terwijl men het andere uiteinde vasthoudt (fig. 7).

Vermindert daarbij de spanwijdte te veel, dan staat de veer bij de bocht te nauw. Als de belasting voor het samendrukken nu nog grooter is dan de gevraagde, kan men eerst met de veerenvijl de ruimte tusschen de armen nabij de bocht iets vergrooten, daarna door verbuigen met den stempel, waarmede de veer is opengezet; vervolgens doet men haar daar ter plaatse geel aanloopen en koelt haar snel af. Heeft deze behandeling niet het verwachte gevolg, dan rest slechts uitgloeien, op nieuw zetten enz., tenzij men de veer wil gebruiken vóórdat door het richten de spanwijdte te klein is, en de armen dus in samengebogen stand krom staan.

In geval 2 kan het naar buiten buigen van den eenen arm veroorzaakt worden door een te zachte of te dun gevijlde plaats; ter plaatse iets krommer zetten, doen aanloopen en afschrikken, heeft soms een verbeterden stand ten gevolge, terwijl men, ook als de stand of dikte van den krom staanden arm de oorzaak is, dezen iets doorzet of dunner vijlt; zoo ten minste de spanning en belasting dat toelaten.

In geval 3 is de veer te zacht of is de oorzaak der fout gelegen in stand of afmetingen. In het eerste geval overharden, in het tweede geval krommer zetten en afschrikken en in het derde geval, zoo de veer sterk genoeg blijft, nabij de bocht de armen dunner vijlen

Hoe men in geval 4 moet handelen, valt uit het bovenstaande gemakkelijk af te leiden.

Voor het vijfde geval wordt opgemerkt, dat de hoeveelheid der verloren spanwijdte bij de beproeving van de hardheid afhankelijk is. De temperatuur van de veer vóór het indompelen, die van het bad, het snelle of geleidelijke afvlammen, enz., oefenen daarop invloed uit. De veer is dan stug, niet elastisch. Men verbetert dit wel door voor de tweede maal af te vlammen. Uit het vorenstaande blijkt dat de wijze van harden, naast de afmetingen invloed uitoefent op de weerstand.

Het kan ook zijn dat de armen nabij de bocht te ver van elkander staan; door de veer in de bankschroef krachtig samen te persen, wordt dan getracht haar spanwijdte te verminderen.

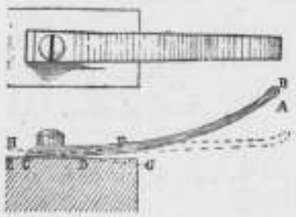
Verder kunnen zich nog onregelmatigheden voordoen, niettegenstaande haar stand goed is, b.v.: Een der armen is te dik; de andere moet dan een onregelmatige kromming hebben, zoodat hier de kracht, welke plaatselijk naar buiten buigen tot gevolg zou moeten hebben, in die grootere kromming haar resultante vindt.

Ofschoon een dergelijke veer oogenschijnlijk goed is, staat zij toch veel meer bloot aan breken, dan een, waarbij

zich die afwijkingen niet voordoen, omdat bij het gebruik de kromme arm meer arbeid moet verrichten dan bij goede metaalverdeeling het geval is.

Voor zoover dit niet uit het vorenstaande is af te leiden, bepaalt zich het onderzoek naar de qualiteit, door het met schokken samendrukken der armen en door na te gaan of de spanwijdte, verkregen na de eerste beproeving, onveranderd blijft. Voor het opsporen van dwarsbreuken spant men de armen der veer zoodanig in de bankschroef samen, dat een zoo groot mogelijk deel daar buiten uitsteekt, bestreert haar met olie en veegt deze er weder af. Ontspant men haar nu weder, dan worden de breuken door de uitgeperste olie verraden.

Fig. 8.



Voor de meeste veeren geldt in hoofdzaak wat bij de tweearmige veer gezegd is, zoo ook voor een veer zooals voorgesteld is in fig. 8, die bij het gebruik in een stand komt, zooals door de gestippelde lijnen is aangegeven. Wat de spanning betreft, hebben alle veeren eenige overmaat. Ligt bij A, fig. 8, het aanrakingspunt der veer met het lichaam, waarop zij werkt, dan stijgt zij tot B, wanneer dit laatste wordt weggenomen. Is zij daardoor te sterk, m. a. w. zou de afstand AB te groot zijn, of omgekeerd is zij niet sterk genoeg, dan wordt hierin verandering gebracht door het steunvlak CD in de richting EF of GH te vervijlen.

Is de kromming te groot of niet groot genoeg (vooral bij het harden in water komt hierin ligt verandering) dan wordt hierin onmiddellijk na het afvlammen, vóór het afkoelen door middel van de hamer verbetering gebracht. Dat langzaam afvlammen en snel richten noodzakelijk is, zal wel geen betoog behoeven.

Is de kromming regelmatig te groot na afwerking, dan wordt deze verminderd door de veer over haar geheele lengte in de holle zijde te drijven met een hamer met bijna scherp geslepen pin (fig. 9.) Dit alleen bij kleine verschillen.

Fig. 9.



Veeren, als in fig 8 voorgesteld, treft men ook wel aan voorzien van een rol A, (fig. 10) welke om een spilletje B C gemakkelijk beweegbaar is. De slepende wrijving is daardoor in rollende omgezet, wat belangrijk minder slijting veroorzaakt aan het lichaam, waarop zij werkt.

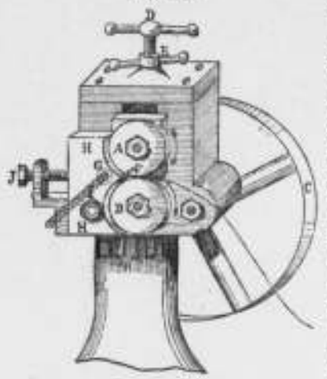
Fig. 10.



Spiraalveeren worden in den regel van staaldraad vervaardigd. Zij hebben, vergeleken met de uit plaat gewalste het nadeel, dat zij meer ruimte innemen in samengedrukten toestand, doch zijn bij gelijke middellijn, lengte en spoedhoogte veel krachtiger. Waar veel spiraalveeren noodig zijn, worden zij machinaal gewonden.

Fig. 11 stelt een werktuigje voor, waarop dit geschieden kan. A en B zijn twee tegen elkander indraaiende walsrolletjes van gelijke middellijn, in het midden van het ronde oppervlak voorzien van een rondgaand groefje, waardoor het staaldraad wordt geleid. Zij ontvangen hun ronddraaiende beweging door tusschenkomst van een stel tandraderen en een rondsel van de riemschijf C. In verband met de draaddikte is wals A ten opzichte van wals B te verplaatsen door middel van schroef D, die, als zij wordt rondgedraaid, den houder van wals A op- of neerwaarts beweegt, terwijl deze houder in een bepaalden vasten stand wordt gehouden door de contramoer E. Wordt de machine

Fig. 11.



nu in gang gezet, dan wordt de draad tusschen de walsjes door in een kanaal F geleid, dat eindigt in een ander wijder kanaal G van het machinedeel H, welk deel aan het werktuigje is bevestigd met de schroef I. In het kanaal G is een cylinder vastgezet, in het oppervlak waarvan een schroefvormige gleuf is gesneden, vierkant in doorsnede Spoedhoogte en binnenmiddellijn van den draad komen nagenoeg overeen met die van de te maken spiraalveeren. Er is gezegd nagenoeg, omdat zij geregeld moeten worden naar de hardheid van den draad. Onafhankelijk van deze maten kunnen nog kleine verschillen worden verkregen door zijdelingsche verplaatsing van de cylinder ten opzichte van de gleuf F en door het verstellen van de schroef J, waarvan het uiteinde tegen het staaldraad kan steunen.

Een andere manier is het winden van den draad om een tusschen de centerpunten geplaatste spil op de draaibank. Is deze spil niet van schroefdraad voorzien, dan windt men de slagen naast elkaar en zet ze later uit op dwars door de spil bevestigde verwisselbare stiften, waarlangs de veer geleidelijk aan de verlangde spoedhoogte wordt gebracht.

Op dezelfde wijzen worden veeren gewonden van hard getrokken messingdraad of tombak en natuurhard staaldraad, materialen, die uit hun aard hard genoeg zijn om als veeren dienst te kunnen doen. Men wendt ze echter alleen dan aan, als de veeren een ondergeschikte bestemming hebben.

Het harden van spiraalveeren moet, vooral als aan deze voorwerpen hooge eischen worden gesteld, zeer omzichtig geschieden.

Het gemakkelijkst geschiedt het in een gasoven, omdat de gelijkmatige temperatuur ook een gelijkmatige hardheid waarborgt. De veeren worden daarin gebracht, na op gloeiende stangen te zijn geschoven, en na verkregen roodgloeihitte in koude ranpolie gedompeld. De olie wordt op gelijken warmtegraad gehouden door de reservoirs te plaatsen in bakken stroomend water. Zij worden daarna van hamerslag ontdaan in machinaal draaiende tonnen of trommels, met zand, asch of dergelijke stoffen erin. Als zij grijs zijn, komen zij in een ijzeren trommel, welke boven vuur of gasvlammen wordt rondgewenteld, om ontlaten te worden. Bij het verschijnen der aanloopkleur, bruin tot blauw, worden zij op een steenen vloer of in een metalen bak uitgestort.

Wat bij uitnemende qualiteit draad en goede behandeling te verkrijgen is, kan blijken uit het volgende:

Spiraalveeren, die 29 slagen moesten hebben op een lengte van 120 tot 130 mM. bij een uitwendige middellijn van 11 mM. en een draaddikte van 1.5 mM., werden na het harden eenige malen met schokken samengedrukt en daarna 24 uren achtereen geheel samengedrukt ingespannen. Na dit tijdsverloop hielden zij een constante lengte van 125 tot 129 mM.; de lengte vóór het harden bedroeg 135 mM.

Bij een belasting van 9 KG. hielden zij een lengte van 66 tot 70 mM. Na de uiteinden zijdelings bijeen gebogen te hebben, sprongen de veeren in volmaakte rechte richting terug.

Er moet evenwel bij gezegd worden, dat wanneer zulke eischen worden gesteld, er nardig gesukkeld kan worden,

om aan de geschikte qualiteit staaldraad te komen en dat er onder de bewerking soms geheele bossen als onbruikbaar worden terzijde gelegd.

Amsterdam, Augustus 1898. J. C. H. HARNAS.

CORRESPONDENTIE.

Houten vloeren.

Amsterdam, 7 October 1898.

Den heer J. A. v. d. Kloes,
Delft.

Beleefd wend ik mij weder tot U met het volgende:

Bestaat er een afdoend middel om aan houten vloeren een hard oppervlak te geven, zoodat zij bijv. voor één jaar ondoordringbaar worden voor vocht, ziektekiemen, enz.?

Zoo ja, waar, hoe en door wien werd het middel toegepast?

Het bekende oliën van het oppervlak geeft geene voldoende resultaten.

Bij voorbaat dank. Achtend,
J. C. VAN SHOOTEN,
Amsterdam.

Mij is geen beter middel bekend dan oliën en vernissen met zoogenaamd vloerlak of vloervernis dat op bijzonder hard worden wordt bereid. v. d. K.

Bestekbepalingen.

Den heer J. A. v. d. Kloes,
Delft.

Indien in een bestek de volgende bepaling is opgenomen:

„De Algemeene Voorschriften, vastgesteld bij beschikking van Z.Ex. den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid, van den 12en September 1882, No. 6, Afdeeling Waterstaat A, zijn op dit werk van toepassing en verbindend voor den aannemer en zijne borgen, als waren zij letterlijk in dit bestek opgenomen en omschreven", (1)

kan men dan bij eenig verschil met den aannemer, b.v. bij de vraag van welken termijn de kortingen behooren afgetrokken te worden, in zulk een geval verwijzen naar aanvullingen, wijzingen of herdrukken der A. V., welke na 1882 hebben plaats gehad? (2) zoo niet, is dan, indien de bepaalde termijn van betaling vervallen is, het recht tot korting verloren? (3)

Indien er in het bestek, gebaseerd op de A. V. van 1882 niets vermeld staat op welke wijze het metselwerk op te trekken (stel in dit geval het bouwen van een kaaimuur) wat betreft de lagen, of deze waterpas of haaks op de voorzijde van den muur moeten aangebracht worden, terwijl den belanghebbenden op de aanwijzing is medegedeeld, dat het metselwerk met waterpasse lagen moet aangebracht worden en dus keperen aan de voorzijde van den muur, in tegenstelling van de bedoeling in de A. V., kan dan de aannemer, indien er op de aanwijzing in 't geheel niet over de rollaag wordt gesproken, met recht verstaan, dat ook de rollaag keperend moet aangebracht worden, ofschoon bestek en teekening een aan de voorzijde schuin bewerkte rollaag aangeven en de bovenzijde waterpas is (bij dezen muur eene helling van $^1/_4$ op 1)?

Indien de rollaag keperend wordt aangebracht, is deze natuurlijk de voordeeligste voor den aannemer, daar dan de metselsteenen in hun gewonen vorm kunnen verwerkt worden. (4)

In het bestek van het onderwerpelijke werk staat onderaan de opgaaf *Benoodigde bouwstoffen* het volgende:

„Uitgezonderd het metselwerk, heeft op genoemde hoeveelheden geen verrekening plaats".

Indien nu de zwaarte-afmetingen van den bedoelden muur eenige cM. meer bedragen dan de afmetingen, vermeld in het bestek of op de teekening, heeft de aannemer dan in zulk geval recht op verrekening der meerdere muurzwaarte? (5)

Volgens 't bestek wel, doch in verband met art. 463 van de A. V. 1882 is mij nadere uitlegging gewenscht. (6)

Ellewoutsdijk, October 1898. K.

(1) „Voor zoover zij met de bepalingen van dit bestek niet in strijd zijn".

Dit behoort er natuurlijk bij. Anders zou men gebonden zijn, ook aan datgene, wat in de Rijks A. V. minder juist of minder gelukkig omschreven is of geëischt wordt.

(2) Neen! Nieuwe uitgaven der A. V. kunnen met de vorige in verschillende opzichten in strijd zijn. Werkelijk is dit op meer dan een punt het geval.

(3) Ja. Juist met het oog daarop werd indertijd in de bestekken der gemeentewerken te Dordrecht de bepaling opgenomen, dat de kortingen, waarin de aannemer door het niet voldoen aan de bepalingen van het bestek mocht zijn vervallen, naar goedvinden der besteders kunnen worden ingehouden van den eerstvolgenden betalingstermijn *of later*.

(4) Dergelijke bijzonderheden vindt men niet in de A. V. beschreven. Daar zijn de A. V. ook niet voor bestemd. De A. V. zijn voor de algemeenheden, het bestek en de aanwijzing voor de bijzonderheden.

Als ik een kaaimuur laat metselen met keperende lagen, dan zet ik daar de rollaag met haar voorkant *te lood* op. Laten keperen zou voor dat geringe deel der hoogte dwaasheid zijn en hakken of slijpen onzin. Ik zou het zeer onbillijk vinden eerst voor de rollaag harde klinkers te eischen en vervolgens van den aannemer te vergen dat hij die naar de mal zal gaan afwerken.

(5) Zeer zeker, als de muurdikten in het bestek in M. of cM. uitdrukkelijk zijn voorgeschreven. Maar de bestekmaker had dit achterwege kunnen laten. Als hij van een kaaimuur opgeeft den aanleg zwaar zoo en zooveel steen (van dit of dat formaat, waal- of ander), met halfsteens versnijdingen aan den achterkant opgaande tot de zwaarte van zoo en zooveel steen aan het bovenend, dan is dat voldoende. Zelfs mag er desnoods telgens tusschen haakjes bij staan *ongeveer* zooveel cM., tot gemak bij het kubeeren voor het maken der begrooting.

Maar zet hij in bestek ... M. zwaar van onder en ... M. van boven en zijn die maten te krap, zoodat een vol getal heele of halve steenen den muur dikker maakt dan bedoeld is, dan dient, dunkt mij, billijkheidshalve den aannemer het meerdere uitbetaald te worden, omdat hij bij het maken zijner begrooting naar de voorgeschreven afmetingen gerekend heeft.

(6) § 463 der A. V. van 1882 is in handen van onbillijke directiën een hoogst gevaarlijk wapen!

Laat mij U een geval mededeelen uit mijn eigen vroegere practijk.

Ik had een bestek gemaakt voor een gemetseld riool van 1,10 M. middellijn, lang volgens bestek 349 M. Het werd aangenomen voor *f* 15139.—.

Toen de aannemer ongeveer $^2/_3$ der lengte gereed had, bemerkte hij dat zijn geld op was; hij ging nameten en vond ongeveer 436 M. lengte!

Wat bleek nu? Tijdens het maken van het bestek was een kaart geteekend (gekopieerd van de kadastrale kaart). Daar was opgeschreven *schaal* 1 : 500; het origineel was echter 1 : 625.

Vóór de aanbesteding had ik den betrokken opzichter gelast de lengte nog eens te gaan nameten, op het terrein natuurlijk. De snuggert deed het echter op de door hem zelf geteekende en foutief bijgeschreven kaart, en bracht mij bericht, dat het uitkwam.

Zoo kan elkeen erin loopen. Volgens § 463 had men

van den aannemer de voortzetting en voltooiing van het werk kunnen eischen zonder bijbetaling.

Zoo onbillijk waren echter de vroede mannen van Dordrecht niet. Zij gaven den directeur der gemeentewerken een berisping voor zijn onachtzaamheid en machtigden hem met den aannemer de zaak in dien zin te regelen, dat hij per M. lengte naar evenredigheid van zijn aanneemsom werd bijbetaald. Dit beliep ongeveer *f* 3784.—.

Het zou toch waarlijk ook al te kras zijn geweest den aannemer voor zulk een fout van den bestekmaker te laten opdraaien!

Doch, om nog even op Uw geval terug te komen, men zou ook kunnen zeggen „de aannemer kan geacht worden genoegraam bekend te zijn met het Nederlandsche steenformaat, om te weten, dat de opgegeven maten niet juist waren en daarom had hij bij het maken zijner begrooting maar op zooveel meer dikte moeten rekenen. Ik heb tegen deze redeneering dit: dat als het formaat zoo twijfelachtig is, dat de bouwmeester die het bestek maakt, zich ermede vergist, men het den aannemer niet kwalijk kan nemen, dat het hem niet invalt die vergissing te verbeteren.

v. d. K.

Zie Aanbestedingen, en Afloop in het Bijvoegsel.

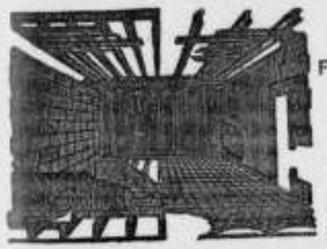
ADVERTENTIEN.

BOGAERTS-PETIT,
(Firma A. J. BOGAERTS, Breda),
BREDA.
Levert in **twee** dagen: **Lichtdruk-teekeningen** (Witte lijnen Blauwen grond) (Zwarte lijnen Witten grond), **Lichtdruktoestellen, Lichtdruk-papier, Linnen, etc. etc.**
Prijscourant wordt op aanvraag toegezonden.

RECHTZAKEN.
Advies billijk. Het Kantoor van
PINO & Co.,
Practizijns en **Handelskundigen,** *Oppert 64* over Nutsgeb., **Rotterdam,** belasten zich met het incasseeren van Schuldvorderingen, Boedelbereddding, aanbieding van Accoord, verdediging voor Kantongerechten, behandeling van alle Rechtzaken, Erfenissen, Huwelijken, Echtscheidingen, Faillissementen, Scheepszaken, Schrijft Requesten, Schuldbekentenissen, Huurcontracten, enz.
Oppert 64, over het Nutsgebouw.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
'97) en LEKKERKERK.

(601)
CROSSLEY
GAS OLIE **MOTOREN.**
G. BARGER — den Haag.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.


(104)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
☛ ***Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.***

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

J. VAN EIJK,
Stoomhoutdraaierij
EN
BEELDHOUWERIJ,
FABRIKANT VAN
Houten Schoorsteenmantels, Hoofd- en Tusschen-Balusters, Deurkrukken, enz., enz.
Op aanvraag toezending van nieuwe Teekeningen en verminderde Prijscouranten.
Westerstraat 93-95, Amsterdam.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
(120) **Zilveren Medaille, Brussel 1897.**

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van JOHN BRACH & Co. ldt. Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Oct.** 1898. Levering franco boord Londen.

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	68,98
id. voor masten, enz. „Best"	75,81
Ketelplaten „Best"	81,64
id. „Best best"	99,13
id. „Best best best"	113,72
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	128,39
Geribde vloerplaten	72,90
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	244,92
id. id. (Andere merken)	198,28—233,20
Hoek- en kraalijzer voorscheeps- en bruggenbouw	68,51
„Best" hoekijzer	74,85
„Best best" id.	85,01
T ijzer	75,81
Kraal T ijzer van af	81,64
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	99,16
Klinknagelijzer, gewoon	75,81
id. „best"	81,64
id. „best best" voor ketelw.	87,47
Staafijzer, Welsh	67,06
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	64,14
id. Gewoon North Staffordshire	75,81
id. Best id.	81,64
id. Superieur id.	93,30
id. South Staffordshire, Marked bars. Last brands	104,97
id. „Lowmoor"	256,58
id. Yorkshire, andere merken	221,59
Spijkerstaven	78,73
Zweedsch staalijzer, gewalst	110,80
id. id. gehamerd	113,72
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	58,31
„ Spijkerstaven id. id.	61,23
„ Gootijzer id. id.	67,06
„ I ijzer, van af	61,23
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,74
Bandijzer, gewoon	77,27
„ superieur	83,09
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	86,00
Export blik	81,64
(Blik stampw. Working up) kwal.	99,13
Gegalv. gegolfd blik No. 24 BG	119,55
id. id. id. No. 26 id.	137,04
id. plat id. No. 29 id.	116,63
id. id. „best best", kund gewalst en ongegloeid No. 24 BG	151,21
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besmeed	198,27
Stoven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	233,26—279,91
Waleijzeren stoompijpen	65
Hulpstukken daarvoor	67½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	65
„ hulpstukken	67½
Getr. IJz. ketelp., schuin geweld	65
Ledikant pijpen	119,55
Gegoten ijzeren sokbuizen	55,40
Id. id. sokken en spieeinden uitgeboord en afgedr.	56,85
id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	65,51

Percent korting van de handelspriscourant

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	28,46
Gartsherrie No. 1	31,70
id. No. 3	29,74
Cleveland No. 3, voor gietwerk	25,37
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	24,50
Cumberl. hematiet No. 1	32,66
id. id. No. 3	31,64
Koude lucht-houtekool No. 1 voor gietwerk	104,97
Koude lucht-houtekool No. 3 voor smeedijzerbereiding	99,13
Puddelstaven en blokken	45,19
Ferro mangaan 80 pCt	146,78

In de lijst uitsluitend bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten	75,81
Ketelplaten	81,64
id. vuurkast kwaliteit	87,47
Staafstaal	77,27
Baalband	87,47
Staalblik	90,39
Zacht id. voor stampwerk	107,89
Hoek- en kraalijzer	74,35
Kraal T ijzer	80,18
I ijzer	66,14
Spoorstaven, zware id. middelsoort id. lichte	i. d. naaste haven 55,40 / h. d. fabr. 58,21 / 64,14
Tramrails	67,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon id. speciaal	209,93—326,59 / 583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,23

Geen prijsopgaaf mogelijk door werkstaking in Wales.

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	110,80
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	90,39
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0-8	90,38
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 draads.	128,39
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 3 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	107,89

KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	606,47
Gietslingen B. S. id.	670,81
id. taai (Toughcake) id.	658,95
Staven, platen en dubbeling id.	723,09
Draad per KG.	0,82
Gesoldeerde pijpen id.	0,92
Pijpen zonder naad id.	0,95

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,60
Dubbeling	0,60
Soldeerwerk	0,60

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,68
Bladmessing	0,79
Gesoldeerde gaspijpen	0,87
Getrokken ketelpijpen	0,79
id. condenseerpijpen	0,93
Draad	0,68

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 903,21 KG.)	915,53
id. id. best geruiverd.	927,19
id. gietslingen	903,87
Straits tin (pakhuis Londen)	865,97
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	466,51

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	265,33
Hard	287,42
Bladzink No. 8 en daarboven	300,32

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	160,41
Spaansch id.	151,66
Bladen en staven	172,03
Waterpijpen	177,85
Gaspijpen	174,94

STEENKOLEN p. 1000 KG.	
South Wales stoomkolen 1e kw.	Geen prijsopgaaf mogelijk door werkstaking in Wales.
Id. id. 2e „	
Lancashire id. 1e „	
Id. id. 2e „	
Newcastle id. 1e „	
Id. id. 2e „	

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,40
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiezel	36,16

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit aangemaakt	22,16
Id. droog	23,35
Menie zuiver	20,40
Oranje menie	28,00
Loodglit	19,83
Zuiver zinkwit	28,00
Rahtjen's scheepscomposition	59,98
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,16
Gekookte id.	0,20[5]
Terpentijn	0,23
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,43
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	30,91

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	10,07
Archangel „ „	8,89
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,56
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. gemeine	2,93
Id. triple	5,87
Id. metallieke	5,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	f	20.99	17.78	15.74	15.74	15.74	17.49	17.49
„ 50.8 tot 76.2 „		19.83	17.30	15.16	15.16	15.16	16.91	16.91
„ 76.2 „ 114.3 „		18.66	16.52	14.87	14.87	14.87	16.62	16.62
„ 114.3 „ 152.4 „		17.49	15.74	14.29	14.29	14.29	16.03	16.03
„ 152.4 mM. en daarboven		16.91	15.16	14.00	14.00	14.00	15.74	15.74
Met zeskanten kop f 1.17 per 100 KG. meer.		Met zeskante moer f 1.75 per 100 KG. meer.						19.19
Vierkante moeren, getapt		19.83	17.49	16.91	16.91	16.91	16.91	19.19
Zeskante id. id.		23.91	20.41	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					

Volgplaatjes f 18.66 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79	
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08	
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best" kuenklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83	

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.

Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.

Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**

ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.

zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van

COMPLEETE INSTALLATIËN voor

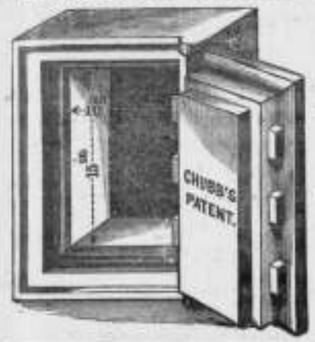
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.

Alles onder voortdurende coulante garantie.

Vertegenwoordigers gezocht.

CHUBB & SON - LONDON.

Leveranciers van het Hof en de Bank van Engeland.



SLOTEN, BRANDKASTEN,

Kluisdeuren en Waarde-Depôts

68maal Bekroond.

GEILLUSTREERDE CATALOGUS

wordt op aanvraag toegezonden door:

de **Hoofd-Agenten:**

SCHUMACHER & Co., Rotterdam.

NIEUWEHAVEN No. 11.

Speciale prijzen voor H.H. Architecten.

Patenten

worden verschaft en verkocht door

H.&W. Pataky

Patentbureau

BERLIN SW., Leipzigerstr. 25.

opgericht 1862.

Reeds over de 30 000 Patenten aangevraagd.

Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.

Inlichtingen & prosp. gratis 132

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te Andernach a/d Rijn,

leveren sedert 1851:

Ia Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz

(127)



Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)



(111)

Stoom Jalouslën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (74)

S. BRUIGOM, Arnhem.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

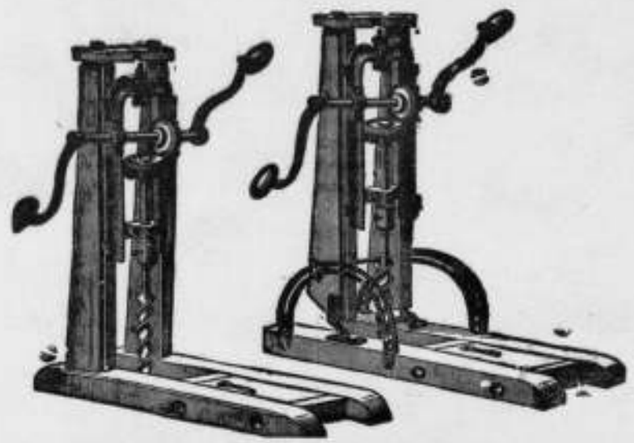
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN.

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

HET
grootste bederfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (77)



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. (108)
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.
Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, Amsterdam.
Hydraulische-, Electrische-, Stoom- en Hand-
VEILIGHEIDSLIFTEN
voor
PERSONEN,
GOEDEREN,
SPIJZEN
enz.



Meer dan
550 Liften
in verschillende
Rijks-, Gemeente-
en
Particuliere Gebouwen,
hier te lande, geplaatst.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 15 October 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 17 OCTOBER.

Amsterdam. 11 ure. De maatschappij voor volkswoningen, in het Americanhotel: het bouwen van zeventien woonhuizen voor 64 gezinnen op een terrein aan de Verl. van Houweningenstraat, in aansluiting met het blok woningen der maatschappij aan de 3e Hugo de Grootstraat, de van Reigersbergenstraat en Verl. van Houweningenstraten, en het blok woningen aan de Hugo de Grootkade, de Verl. van Houweningen- en van Reigersbergenstraten, en het verrichten van eenige werkzaamheden aan het blok woningen in de 3e Hugo de Grootstraat.

Deventer. 6 ure. De architect M. v. Harte voor rekening van den heer P. de Graaff in het koffiehuis van J. H. v. Houren: het bouwen van drie woonhuizen aan de Hoogestraat aldaar.

Vlaardingen (Fr.) Buurrechters van Vlaardingen en Pieterzijl: het vernieuwen van het houten hamei-gebint met balans en val aan de ophaalbrug te Pieterzijl.

DINSDAG 18 OCTOBER.

Amsterdam. De Industriëele Maatschappij Trompenburg: de bovenbouw der fabriek Trompenburg, arbeiderswoningen en verdere Annexen aan den Amsteldijk bij den watertoren.

Enschede. 7 ure. De architect H. E. Zeggelink, voor den heer H. Wissink, in het koffiehuis van den heer Joch. Hemken: het bouwen van twee woningen op een terrein gelegen aan den Gasfabrieksweg aldaar.

Sneek. De architect A. Bruinsma Troost: het in beperkten tijd uitvoeren van belangrijke bei- en metselwerken voor de fundering van een fabriksgebouw aldaar.

WOENSDAG 19 OCTOBER.

Alkmaade (Z.H.) 11 ure. Het gemeentebestuur: het leveren maken en vermaken van: 1. 2 vaste en drie ophaalbruggen, 730 meter schoeiingwerk, grondspecie enz. voor den weg te Rooldarendsveen; 2. 7492 meter wegbestrating van waalklinkers voor paardenspoor, in den rijweg van Haarlemmermeer naar Leiden; 3. een brandvrij archieflokaal in het gemeentehuis.

Haarlem. 10 ure. De genie, op het bureel van den besteder Kinderhuisvest no. 17: 1. het maken van bomvrije gebouwen in het fort bij de Liebrug (1ste gedeelte) begr. f 8400; 2. het maken van bomvrije gebouwen in het fort bij Penningsveer (1ste gedeelte) begr. f 10.600, alles onder beheer der genie.

DONDERDAG 20 OCTOBER.

Amersfoort. 11 ure. De architect Herm. Kroes, namens den WelEd. heer A. Herschel Bzn. in het café De Arend: het bouwen van een boerderij met wagenschuur, Hooiberg enz. op een perceel bouwland aan den Hoogeweg nabij de tweede steeg aldaar.

VRIJDAG 28 OCTOBER.

Middelburg. 11 ure. Het prov. bestuur: het herstellen of vernieuwen van eenige prov. waterstaatswerken en wegen met hun onderhoud, ged. 3 jaren, in te gaan 1 Jan. 1899, in 19 perc.

WOENSDAG 2 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de uitvoering van baggerwerk tot diephouding van den overgang van het Merwedekanaal door de rivier de Lek tusschen Vreeswijk en Vianen, met inbegrip der beide voorhavens, gedurende de jaren 1899, 1900 en 1901.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de uitvoering van baggerwerk tot voortzetting der verbetering van de rivier het Pannerdensch Kanaal, de Neder-Rijn en de Lek, tusschen Pannerden en Krimpen aan de Lek, zijnde van 200 M. boven kilometerraai X tot 170 M. beneden kilometerraai CXXXI der herziene rivierkaart, begr. f 94.000.

DONDERDAG 3 NOVEMBER.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het drijarig onderhoud der duinen op het eiland Texel en aan den vasten wal van Noordholland gedurende 1899, 1900 en 1901 behoorende tot de rijkszeewerken in de prov. Noordholland, begr. per jaar: perc. 1 f 6575, perc. 2 f 10.000, perc. 3 f 9000.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de werken der Heldersche zeewering in de prov. Noordholland ged. 1899, 1900 en 1901, begr. f 7635 per jaar.

VRIJDAG 4 NOVEMBER.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat handel en nijverheid, aan het gebouw van het provincial bestuur: de uitvoering van herstellingen en vernieuwingen aan de werken van den Baardwijkschen overlaat met het onderhoud van die werken van 1 Jan.—31 Dec. 1899 benevens voor het zoo noodig leggen in 1899 der zomersluiting in gen. overlaat, begr. f 2400.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het dempen en rioleeren van de grachten aan den stadstimmerwerf. Laagste L. Bijlsma aldaar voor f 9100.

Amsterdam. Het uitvoeren van grond- en spoorwerken voor de uitbreiding v/d stationsemplacementen Twello, Colmschate en Dijkerhoek. Laagste H. Visscher te Deventer voor f 9947.

Amsterdam. Het inrichten van de woning van het hoofd der Van der Palmschool tot twee klasselokalen. Laagste D. W. Veneman aldaar voor f 5530.

Beetsterzwaag. Het grootendeels vernieuwen der draaibrug te Friescheplaten. Laagste K. A. van den Veen te Drachten voor f 1640, gunning aangehouden.

Enschede. Het afbreken van een bestaand perceel en het daar opbouwen van twee winkelhuizen, op een terrein gelegen aan de Gronausche straat. Laagste J. O. Koenders en H. Beune voor f 6118, gegund.

's-Gravenhage. Het uitbreiden van het scheikundig laboratorium en bijbehoorende werkzaamheden aan het bestaand gebouw van de Polytechnische school te Delft. Laagste N. Rodenburg te Delft voor f 44.077.

's-Gravenhage. 1. Het leveren en plaatsen van cylinders met toebehooren tot afsluiting van de riolen der schutsluis in de gemeente Engelen, laagste firma F. Andriessens V. A. Hillen en Co. te Utrecht voor f 10.300; 2. de uitvoering van baggerwerk in de rivier de Boven-Merwede, laagste P. A. Bos te Gorinchem voor f 0.11 per M³.

's-Gravenhage. Het maken van een verzamelriool in de Laan van Meerdervoort, tusschen de De Perponcherstraat en de Reinkenstraat, en van een moerriool van de Afzanderijvaart tot de De Perponcherstraat. Laagste J. Blok te 's-Gravendeel voor f 69.980.

Leeuwen. Het bouwen eener kerk met pastorie en de leverantie van steenen aldaar. Laagste F. Raaijmakers te Amsterdam voor f 61.838, gegund.

Nunspeet. Het bouwen van eene villa aan den Harderwijkerweg aldaar. Laagste G. Wilke en J. Vulk te Kampen voor perc. 1. f 5480, perc. 2. f 5100, perc. 3. 4820.

Rotterdam. Het maken van een ververschingsgebouw op het Terras aan de Parkkade. Laagste J. Steffens te 's-Gravenhage voor f 34.800.

Strijen. Het herbouwen van een bouwmanswoning met annex graanschuur in den polder de Oude Klem onder genoemde gemeente (met uitzondering van verf- en smeewerk) Perc. 1. Timmerwerk, lood en zink en gevolgen, laagste G. Maaten te Numansdorp voor f 7314; perc. 2. Metselwerk en hardsteen enz., laagste C. Oprel aldaar voor f 8048; perc. 3. Rietdekkerswerk, laagste G. v. d. Sijde aldaar voor f 630.75, gegund.

Stad aan 't Haringvliet. De weder opbouw der Herv. kerk aldaar, onder directie van P. Mast Pz., gemeente-architect te Sommelsdijk. Laagste T. Mosselman te Middelharnis voor f 5814, gegund.

Utrecht. Het bouwen van a. 7 woonhuizen, b. 1 woonhuis in het Wilhelminapark. Laagste voor massa J. H. de Vos aldaar voor f 71.775.

Utrecht. Het bouwen van 17 woningen aan de Lindestraat. Laagste G. H. Gros aldaar voor f 23.694.

Willemsoord. 1o. Het maken van aanbouwingen voor privaten en urinoirs tegen den Noorder- en Zuidervleugel van het Marinehospitaal en daarmede in verband staande werken, laagste Gebrs. van Pelt te Helder voor f 6944; 2o het verrichten van timmer-, metsel- en verfwerk en daarmede in verband staande werken aan het Marine-hospitaal en bijgebouwen, laagste de zelfde voor f 2788.

Zesde Jaargang No. 43. Zaterdag 22 October 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

DE REKENSTOK.

(1e Vervolg).

Geschiedenis van den hedendaagschen rekenstok.

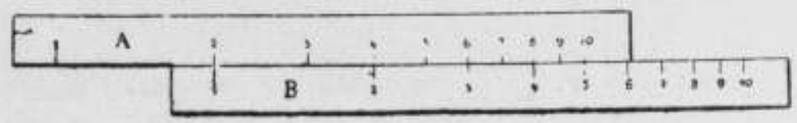
De hedendaagsche rekenstok werd uitgevonden toen weinige jaren na de uitvinding van de Gunter's scale, de Engelschman Wingate (1593—1656), die het eerst voor de verspreiding van de logarithmische schaal gewerkt had, (en die zich ook op het punt van rekenen met logarithmen verdienstelijk gemaakt heeft door een voorbeeldig ingerichte logarithmentafel) in 1627 het voorstel deed den passer overbodig te maken door twee van zulke, nauwkeurig met elkaar overeenstemmende Gunterschalen verschuifbaar tegen elkaar te plaatsen.

Denkt men zich inderdaad onder de fig. 1 aangeduide schaal een tweede, nauwkeurig daarmee overeenstemmende, en tegen den onderkant verschuifbaar aangebracht, fig. 2, dan heeft men, om 2 × 3 uit te rekenen, alleen de 1 van B nauwkeurig onder de 2 van A te brengen en dan boven de 3 van B op de schaal A af te lezen en in 't algemeen is op dezelfde wijze ook a + b, naar log. a + log. b te berekenen.

In lateren tijd is de Gunter-Wingate's rekenstok meermalen verbeterd geworden, bijv. 30 jaar na Wingate door Seth Partridge. Over den stand van de rekenstok-fabrikatie in de 2e helft van de vorige eeuw kan men een geschrift van Lambert raadplegen, die met zijn ver reikenden blik op 't practisch belangrijke in de mathesis de beteekenis van den rekenstok op prijs wist te stellen. („Beschreibung und Gebrauch der logarithmischen Rechenstäbe", Augsburg 1772).

Een van de gewichtigste nieuwere verbeteringen was, dat men, behalve de verdeelingen A en B, onder op de liniaal, waarop aan den bovenkant de schaal A staat, dus onder de zoogenaamde „tong" of schuiver, waarop B is aangebracht, een verdere verdeeling aanbracht, die weliswaar juist dezelfde logarithmische verdeeling zooals A en B voorstelt, maar op dubbel zoo groote schaal is aangebracht, zoodat daarmee de zoo dikwijls voorkomende tweede machten en vierkantswortels der getallen gemakkelijk voor de hand lagen.

Fig. 2.



In onze eeuw heeft de rekenstok steeds meer veld gewonnen, zonder dat in de laatste tientallen jaren meer ingrijpende veranderingen in de inrichting van het instrument ingevoerd waren. Ook verdere toevoegsels, als bijv. de sinus en tangensverdeeling op de keerzijde van de tong, zijn in vergelijking met het hoofddeel van het instrument zonder groote beteekenis.

Voorop te stellen is echter nog een zeer gewichtige verbetering, de zoogenaamde „ruiter" (Fransch *Coursor*), omstreeks 1850 door den toenmaligen artillerie-luitenant Mannheim te Metz (later professor te Parijs) ingevoerd. Door middel hiervan kan men ook langere berekeningen zonder tusschen-aflezen met den rekenstok uitvoeren. Te vermelden valt verder nog dat de rekenstok de gedaante en het voorkomen (de verdeellengte enz.), zooals wij hem tegenwoordig kennen, van Parijs uit ontvangen heeft; van daar werden tot voor 30 jaren ook bijna alle rekenstokken betrokken, die in Duitschland gebruikt werden.

De firma Tavernier was vooral bekend voor goede rekenstokken, die uit bukshout in de natuurlijke kleur vervaardigd waren (de firma heette eerst Gravet-Lenoir, toen Tavernier-Gravet, daarna Tavernier-Vinay.

In de laatste jaren heeft de technische vervaardiging ervan, vooral in Duitschland, vorderingen gemaakt. Er zijn in Duitschland verscheiden fabrieken van goede rekenlinialen, die voor het grootste gedeelte het even duurzame mahagonihout gebruiken, maar de verdeelingen niet meer op het hout, maar op daarop bevestigde strooken van wit celluloïde met zwarte lijnen aanbrengen. De verdienste van deze verbetering komt toe aan Dennert & Pape te Altona. Linialen van metaal (messing, nieuwzilver, vernikkeld staal) zijn weliswaar zeer duurzaam, maar ook zeer duur en hebben licht het gebrek, dat de oppervlakte bij het gebruik óf te mat en te vuil (messing) óf te glanzend wordt (nieuwzilver); in beide gevallen wordt afbreuk gedaan aan het gemakkelijk en scherp aflezen.

Een woord kan hier nog worden toegevoegd over bijzondere vormen van den logarithmischen rekenstok en over rekenstokken voor bijzondere doeleinden, bijv. voor het rekenen met bepaalde formules.

Reeds William Oughtred (1574—1660) had vóór het midden der 17e eeuw het voorstel gedaan om de rechte kanten der twee door Wingate gebruikte Gunterschalen te vervangen door twee tegen elkaar draaibare, samenvallende cirkelomtrekken, waarbij het voordeel ontstaat, dat men de schaal slechts eenmaal noodig heeft (in zich

zelf terugkeerend, d. w. z. den geheelen cirkelomtrek innemend) niet tweemaal, zooals bij den gewonen rechten rekenstok, zoodat zulk een, naar de hedendaagsche terminologie „rekenschijf" genoemd instrument van a cM. middellijn niet alleen een rekenliniaal van π a cM., maar ook van 2π a cM. vervangt. Dit voorstel is in het vervolg ook zeer dikwijls herhaald geworden. (*)

Ook het „Rekenrad" kan genoemd worden, waarbij de verdeelingen A en B niet op de omtrekken van twee samenvallende cirkels zijn aangebracht, maar op de platte zijden van twee naast elkaar liggende raderen van gelijke middellijn. (†)

Van de lengte der geheele verdeeling, d. w. z. van de lengte-eenheid, waarnaar de logarithmische schaal is aangebracht, hangt de nauwkeurigheid af, die men bij 't rekenen met het instrument kan bereiken. Om zich de handigheid eigen te maken om met den rekenstok ook die berekeningen uit te voeren, welke met de gewone stokken van 25 cM. schaallengte (eenheid 125 mM.) te onnauwkeurig zouden worden, heeft men getracht de lengte der schaalverdeeling te vergrooten. De rekenschijven en raderen zijn pogingen in die richting. Men kan natuurlijk ook rechte schalen van grootere lengte maken. Met geheel dezelfde inrichting als bij den gewonen rekenstok komt men echter niet ver, daar het instrument al spoedig onhandig wordt; de zoogenaamde 50 cMs. rekenstok (§) staat reeds aan de grens van gemakkelijk bruikbaar en nog uit hout te vervaardigen te zijn.

Naast de 50 cMs. rekenstokken zijn de rekentafels en rekenrollen in groote getale ontstaan, met hetzelfde doel, vermeerdering van nauwkeurigheid door verdere verlenging van de rechte schalen; bij deze instrumenten is nu echter de schaal in eenige stukken verdeeld, om aan het geheel een handige lengte te geven.

Vermeld kunnen worden: de rekentafel van Schreiber te Kassel en de rekenstok van Hannyngton e. a., de rekenrol van Thacher (*) en andere rekencylinders, enz. Ook zij nog opgemerkt, dat men rekenstokken van den gewonen vorm heeft met grootere en kleinere schaallengte dan 25 cM.

Nog zij vermeld, dat men voor bijzondere doeleinden, het rekenen met bepaalde formules, speciale rekenstokken heeft ingericht. Vooral hebben daarvan in de laatste 50 jaren meer en meer de zoogenaamde Tachymeterstokken ingang gevonden, voor het berekenen van den horizontalen afstand en het hoogteverschil van met den tachymeter (afstandsmeter) opgenomen punten, volgens de daarop betrekking hebbende formule; zulke stokken zijn door Wild, Moinot, Werner en anderen aangegeven geworden. Ook bijzondere inrichtingen van voor het met den rekenstok bepalen van met den barometer opgenomen hoogten (van Koppe, Bischoff, Hammer e. a.) zijn te vermelden. Zoo heeft men voor tal van geodetische (landmeterij) doeleinden velerlei bijzondere rekenstokken vervaardigd.

Al wat nu volgt heeft echter in de eerste plaats betrekking op den rechten rekenstok van 250 mM geheele schaallengte, die voor elken techniker onmisbaar is. Wie zich in het werken met dit instrument goed geoefend heeft, raakt ook gemakkelijk thuis in dat met een langeren of op bijzondere manier ingerichten rekenstok of met een rekenrol.

(*) In de laatste tientallen jaren b.v. de rekenschijf van Sonne, de „Cercle à calcul" van Boucher, de „Rechenknecht" van Hermann en vele dergelijke instrumenten hiertoe behoorende, hoewel zij voor de belangrijkste rekenen, vermenigvuldigen en deelen slechts één indeeling hebben en eindelijk tot de „Gunter's scale" terugkeeren, al worden ook de beenen van den passer door een wijzer vervangen.

(†) Het rekenrad is in Duitschland ingevoerd door A. Beyerlen, vgl. Zeitschr. f. Vermess 1886 blz. 382.
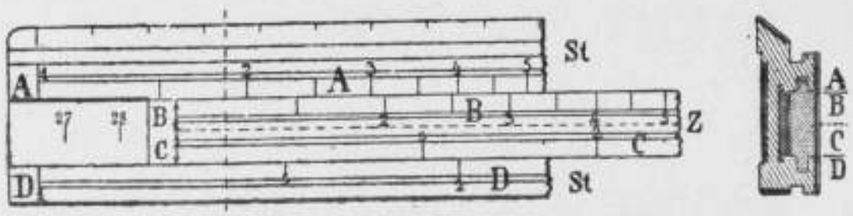
(§) Van geheel dezelfde inrichting als degene, die hierachter nader zal worden beschreven, alleen met verdubbelde schaallengte.

(*) Die de schaalverdeeling in afzonderlijke stukken op een cylinder aangebracht heeft, terwijl de tongverdeeling B zich op een in den eersten cylinder verschuifbaren tweede bevindt.

Beschrijving van den rekenstok.

De rekenstok (Duitsch *Rechenschieber* of *Rechenstab*, Fransch *Règle à calcul*, Engelsch *Slide rule*, Italiaansch *Regola calculatore*) bestaat uit de liniaal en de *tong*, ('t bewegelijke deel, ook wel *schuiver* genoemd); daarbij komt voor velerlei doeleinden als noodwendige aanvulling nog de *ruiter*.

Fig. 3.



De *liniaal* St (fig. 3) en de daarin in een sponning verschuifbare *tong* Z zijn van hout gemaakt vroeger in den regel bukshout, tegenwoordig vooral mahagonihout, (de goedkoopere soorten uit perenhout en dergelijke). De tong mag niet te licht en niet te moeielijk schuiven. Bij de vroegere linialen was de verdeeling onmiddellijk op het hout aangebracht, bij de nieuwere bevindt zij zich strooken op celluloïde.

De bovenhelft der liniaal vertoont bij A een logarithmische verdeeling, geheel als de hiervoren beschreven Gunter's schaal, tweemaal na elkander aangebracht met de lengteeenheid 125 mM. (d. w. z. log. 10 = 1 door de aangegeven lengte voorgesteld).

De strepen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 (1) van de linkerhelft der schaal staan dus op de volgende afstanden van den met 1 aangeduiden aanvangsstreep (vgl. de logarithmen der getallen 2, 3, ... 9 in de log. tafel).

Afstand tusschen:	Lengte daarvan:
1 en 2	125 × 0,30103 = 37,63 m.M.
1 „ 3	125 × 0,47712 = 59,64 „
1 „ 4	125 × 0,60206 = 75,26 „
1 „ 5	125 × 0,69897 = 87,37 „
1 „ 6	125 × 0,77815 = 97,27 „
1 „ 7	125 × 0,84510 = 105,64 „
1 „ 8	125 × 0,90309 = 112,89 „
1 „ 9	125 × 0,95424 = 119,28 „
1 „ 1 (10)	125 × 1,00000 = 125,00 „

De rechterhelft van de verdeeling A is de getrouwe kopie van de linker en ook op dezelfde wijze met 1, 2, 3 .... 9,1 aangegeven en niet met 10, 20, 30, ... 90, 100.

Hierbij zij nog opgemerkt, dat op de schaal A b.v. de streep 4 in de linker- of rechterhelft alle waarden: 0,004. 0,04, 0,4, 4, 40, 400, ... enz. kan hebben; d.w.z. dat de plaats van het decimaalteeken bij gegeven en afgelezen getallen niet in aanmerking komt, en door de liniaal niet wordt aangegeven.

Uit de hierboven opgegeven getallen voor den afstand der deelstrepen van de beginstreep leest men bijv. af: afstand 1—4 = 2 × afstand 1—2 (log. 4 = 2 log. 2); afstand 1—9 = 2 × afstand 1—3 (log. 9 = 2 log. 3); afstand 1—6 = afstand 1—2 + afstand 1—3 (log. 6 = log. 2 + log. 3; afstand 1—2 + afstand 1—5 = afstand 1—10 (log. 10 = log. 2 + log. 5) enz. Op de verdere verdeeling bij A komen wij hieronder terug.

De langs de liniaalverdeeling A schuivende bovenste tongverdeeling B komt juist met A overeen, en deze twee schalen A en B vormen het voor vermenigvuldigen en deelen bestemde, voornaamste deel van den rekenstok. Er zijn rekenstokken, waarop alleen deze beide schalen zijn aangebracht. (†)

Bij de gewone gedaante van den rekenstok is echter ook de onderste helft van een schaal voorzien (D) en evenzeer die van de tong (C).

Bij de oudere rekenstokken was ook de verdeeling C weer geheel gelijk aan A, zoodat de grondverdeeling A in 't geheel 3 maal voorkwam, boven op de liniaal eens en nog tweemaal op de tong. Aan deze oudere verdeeling wordt nog door velen de voorkeur gegeven.

Bij alle nieuwe rekenstokken is de inrichting echter zoo, dat de verdeelingen C en D met elkaar overeenstemmen, maar met A en B verschillen. Het onderscheid tusschen C D en A B ligt enkel in de maat. C en D zijn ook logarithmische schalen, echter op tweemaal zoo groote maat geteekend als A en B. Men kan uit de hiervoren medegedeelde tabellen dus de afstanden van de strepen 2, 5, 4 ... van de C en D verdeeling van den aanvangsstreep 1 af aflezen, wanneer men die getallen verdubbelt. Juist dezelfde lengte, die de uit twee helften bestaande A-verdeeling aan den bovenkant van de liniaal inneemt, neemt de enkele D-verdeeling onder op de liniaal in; de met 1 aangegeven aanvangs- en eindstrepen van A en D staan recht tegenover elkaar. Juist boven 2, 3 ... der D-verdeeling zullen op de A-verdeeling zich bevinden de strepen 4, 9, enz.; de schaal A is de tweedemachts-verdeeling in vergelijking met D of D is de vierkantswortelschaal in vergelijking met A.

De zoogenaamde nieuwe gedaante van de liniaal, C = D, in plaats van de oude, C = A = B, is door Tavernier Vinay te Parijs het eerst ingevoerd en nu algemeen in gebruik. Zij eischt echter den *„ruiter"* erbij, terwijl men het bij de oude inrichting zonder dat onderdeel kon stellen. Daar echter de ruiter voor andere doeleinden onontbeerlijk is en men bij de nieuwe inrichting in staat is vele berekeningen nauwkeuriger uit te voeren dan met de oude, is de nieuwe als de beste te beschouwen en heeft zij dan ook de oude inrichting bijna verdrongen.

Tot verdere indeeling der schalen tusschen de hoofdstrepen, waarvan de afstanden van de aanvangsstreep hiervoren aangegeven zijn, moeten nu nog zooveel tusschenstrepen getrokken worden, dat twee naast elkaar staande niet verder dan $^1/_2$ mM. van elkaar verwijderd zijn. Men zal dus tusschen de hoofdstrepen 1 en 2 der schalen A en B in ieder geval de strepen 1,1, 1,2, 1,3, 1.4 .... 1,9 (of 11, 12, 13 .... 19 enz.) trekken.

Met de logarithmen dezer getallen uit de tafel vindt men voor de afstanden dezer strepen van de aanvangsstreep van de schalen A en B de volgende waarden:

(1,0)	125 × 0,000 = 0	mM.
1.1	125 × 0,04139 = 5,17	„
1,2	125 × 0,07918 = 9,90	„
1,3	125 × 0,11394 = 14,24	„
	...	
1,9	125 × 0,27875 = 34,84	„
(2,0)	125 × 0,30103 = 37,63	„

(†) Zooals op de gewone rekenschijven, die alleen deze twee schalen kunnen bevatten.

(met 125 vermenigvuldigt men door met 1000 te vermenigvuldigen en door 8 te deelen).

De afstand der strepen 1 en 1,1 bij het begin van de schaal A bedraagt dus nog (op 0.1 mM. nauwkeurig) 5,2 mM., de afstand van de strepen 1,9 en 2 nog 2,8 mM. Men gaat in de onderverdeeling nog verder en daarom zijn tusschen 1 en 1,1 ...., tusschen 1,1 en 1,2 ...., tusschen 1,9 en 2, ieder nog strepen .... 1,02, 1,04 .... 1.08, 1,12, 1,14 .... 1,18; 1,92, 1,94 .... 1,98 aangebracht. Men rekene desverkiezende zelf de afstanden van de andere strepen tot de aanvangsstreep 1 uit.

Voorbij de hoofdstreep 2 zouden de strepen voor de tusschenpunten 0.02 enz, die tusschen 1 en 2 aangegeven zijn, al spoedig te dicht bij elkaar komen; daarom is men tusschen 2 en 5 niet verder gegaan dan 0,05, d. w. z. dat enkel de strepen voor 2,05, 2,1, 2,15, 2,2, 2,25, 2,3 .... tot 4,9, 4,95, 5,0 enz. zijn aangebracht.

En tusschen 5 en 10 (1) zouden ook deze strepen te dicht bij elkaar komen; daarom is men daar tot geen verdere onderverdeeling dan 0,1 gegaan, d. w. z. de op 5 volgende strepen beteekenen 5,1, 5,2, 5,3 .... 6,0, 6,1 .... 9,9, 10,0 (of 1).

De afstanden der strepen 5 en 5,1 van het beginpunt 1 zijn bijv.:

5	125 × 0,69897 = 87,37	mM.
5,1	125 × 0,70757 = 88,43	„

zij zijn dus nog 1,1 mM. van elkaar verwijderd. De afstand der strepen 9,9 en 10 van het beginpunt der schaal is daarentegen

9,9	125 × 0,99564 = 124,45	mM.
10	125 × 1,00000 = 125,00	„

dus deze strepen staan nog tusschen 0,5 en 0,6 mM. van elkaar verwijderd; verder doorzetten van de onderverdeeling op deze plaats zou geen voordeel meer geven met betrekking tot de nauwkeurigheid der schatting tusschen de strepen, in tegendeel nadeel aanbrengen door onduidelijkheid.

Op dezelfde wijze zijn ook de kleinste deelen gekozen die nog op de schalen C en D direct aangegeven zijn.

Tusschen de getallen 1 en 2 zijn weer de strepen 1,1, 1,2, 1,3 .... 1,9 enz. aangebracht, vervolgens echter daartusschen niet alleen de strepen 1,02, 1,04, zooals op A en B, maar ook de strepen 1,01, 1,02, 1,03 .... 1,99, 2,00; tusschen 2 en 4 is men niet verder gegaan dan 0,02; van 2 uit heeft men dus 2,02, 2,04, 2,06, 2,08, 2,10, 2,12, 2,14, 2,16, 2,18, 2,20; .... 3,98, 4,00.

Tusschen 4 en 10 eindelijk is als kleinste tusschenverdeeling 0,05 gekozen, zoodat de strepen van 4 uit 4,05, 4,10, 4,15, 4,20 ... 9,90, 9,95, 10,00 beteekenen.

Ten einde geen afbreuk te doen aan het gemakkelijk overzien der verdeeling, worden bij de deelstrepen zoo weinig mogelijk getallen gezet.

Op A en B staan alleen, in ieder der beide helften, 1, 2, 3 ... 9,1 bij de hoofdstrepen; evenzoo op C en D van 2 uit naar rechts alleen de getallen 3, 4, 5 .... 1 (10); hovendien tusschen 1 en 2 nog de kleine cijfers 1, 2, 3 ... 9, die dus als 1,1; 1,2; 1,3 ... 1,9 te lezen zijn.

Deze cijfers zijn inderdaad voldoende en, zelfs bij geringe oefening in het rekenen met het instrument, te verkiezen boven het plaatsen van cijfers bij de verdere deelstrepen. Daarbij moet echter gezorgd worden, dat door deelstrepen van verschillende lengte het gemakkelijk overzien en lezen in de hand wordt gewerkt. Op de schalen zijn strepen van drieërlei lengten voorhanden, de kortste bijv. op A en B tusschen 1 en 2 voor de strepen 1,02, 1,04, 1,06, 1,08; 1,12, 1,14, 1,16, 1,18; 1,22 .... 1,28 enz.; tusschen 2 en 5 voor de strepen 2,05, 2,15, 2,25 .... 2,95; 3,15 .... 4,95; eindelijk van 5 af voor de strepen 5,1, 5,2, 5,3, 5,4, 5,6, 5,7, 5.8, 5,9, 6,1 enz. tot 10. Langere

strepen zijn op A en B aangebracht tusschen 1 en 2 voor de strepen 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, tusschen 2 en 5 voor de strepen 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3,1 enz. tot 4,9; tusschen 5 en 10 eindelijk alleen nog voor de strepen 5,5, 6,5, 7,5, 8,5, 9,5. De langste strepen eindelijk zijn gebruikt voor 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3.5, 4, 4,5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, waarbij, zooals boven reeds gezegd is, de strepen 1, 2; 3, 4 .... 9, 10 tevens van een cijfer voorzien zijn.

Evenzoo geven voor de schalen C en D de kortste strepen de getallen 1,01, 1,02, 1,03, 1,04, 1,06, 1,07, 1,08, 1,09,... 1,98 1,99, aan; de langere 1,05, 1,15 ... 1,95; de langste 1,0, 1,1, 1,2, 1,3 ... 19, 20; terwijl deze tegelijk (1 en 2 grooter, 1,1, 1,2 .... 19 kleiner) van een cijfer voorzien zijn.

Hetzelfde voor de tusschenruimten 2 tot 4 en 4 tot 10. Het is van groot belang al deze verdeelingen te leeren kennen, wanneer men den rekenstok voor 't eerst gebruikt.

Zoogenaamde π strepen zijn somtijds op de verdeelingen A en B aangebracht; bij 3,142 bevindt zich een langere streep op A en B; verder op B meestal alleen bij 7854 ($\frac{\pi}{4} = 0{,}7854$). Deze strepen maken de berekeningen met cirkels en bollen gemakkelijker.

Aan de *keerzijde van de tong* zijn drie verdeelingen aangebracht, met behulp waarvan men de logarithmen van gegeven getallen, alsmede de sinussen en tangenten van gegeven hoeken kan aflezen. Zij zijn in vergelijking met de hiervoren besprokene van geringer belang en behoeven daarom hier niet verder besproken te worden.

Een voor vele berekeningen noodzakelijk en doelmatig onderdeel van den rekenstok is de *ruiter*; deze bestaat uit een licht metalen schuifstukje, dat in groeven in de kanten van de liniaal grijpt en inwendig van een veer voorzien is, die het in gepaste mate geklemd houdt; op den bovenkant steken naar beide zijden twee vingertjes uit, juist boven de naden tusschen liniaal en tong.

Op den schuinen zijkant van de liniaal, naast de verdeeling A, (welke zijkant, fig. 3, langs het bovenvlak rechthoekig ingesneden is, om daarin een groef voor de beweging van den ruiter te kunnen aanbrengen) is een millimeter-verdeeling van 250 mM. lengte voorhanden, om bij teekenwerk gebruikt te worden. Ook bevindt zich op zij van de liniaal naast de verdeeling D een juist aan het eind van de liniaal met 0 beginnende maatverdeeling, die rechts juist met 26 cM. eindigt en waarvan het vervolg te vinden is op den bodem der sleuf, waarin de tong schuift, zoodanig dat, als men de tong naar rechts uitschuift, men op het blootkomende gedeelte der sleuf aan het linkereind de lengte van 't linkereind van de liniaal tot 't rechtereind der tong gemakkelijk kan aflezen van 26.1 tot 52 cM. lengte toe; deze inrichting dient om inwendige afstanden (dagwijdten) te meten.

Op de keerzijde bevinden zich op een stuk opgelijmd papier, nog een aantal metronomische, physische en technische aanteekeningen, die men dikwijls gebruiken kan.

Als men een rekenstok koopt, dient men nauwkeurig na te zien, of, als men de linker 1 van de tong met de linker 1 van de A en D schalen laat samenvallen, ook de rechter eindstrepen van A, B, C en D nauwkeurig samenvallen. Als deze proef goed uitkomt, dan zijn de verdeelingen genoegzaam gecontroleerd, daar zij met behulp van verdeelmachines zijn gemaakt en dus bijna niet te verwachten is, dat ze onzuiver zouden zijn. Toch is het voorzichtig ook eenige tusschenliggende strepen na te zien.

De inrichting, die 't kromtrekken van den liniaal verhindert, moet hier nog vermeld worden. Nestler heeft dit bij zijn rekenstok heel eenvoudig daardoor bereikt, dat hij op aanraden van den ingenieur Rens niet alleen op den bodem der sleuf, maar ook aan de keerzijde der liniaal een strook celluloïde vastlijmde. Het hout blijft daardoor goed recht, terwijl het vroeger in de lengte en breedte kromtrok. Een kleine langskromming verzwaart den gang van de tong niet merkbaar, wel is het kromtrekken van de tong alleen, of van de liniaal overdwars, lastig. Bij de tegenwoordige inrichting kan moeielijk loopen van de tong bijna niet anders ontstaan dan door stof, dat in de groef der liniaal is geraakt. Maakt men deze schoon, dan zal de tong weer gemakkelijk heen en weer geschoven kunnen worden. Oliën helpt meestal niet veel en 't mag in ieder geval alleen met beenderolie en niet met plantaardige oliën geschieden; 't maakt echter, al helpt 't oogenblikkelijk, de gang van de tong niet beter, maar slechter; rekenstokken, die lang in koude en vochtige ruimten zijn bewaard, loopen dikwijls moeielijk; dit wordt beter, wanneer ze in een warme kamer worden gebracht. (*Wordt vervolgd*).

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 24 OCTOBER.

Deventer. 12 ure. De vereeniging tot verbetering van den woningtoestand, in het lokaal van den Volksbond: het bouwen van vier arbeiderswoningen aan den Kolkweg.

DINSDAG 25 OCTOBER.

Utrecht. 2 ure. (L.T.) De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen aan het centraal bureau in het Moreelse Park aldaar, bestek no. 756: het wijzigen en uitbreiden van het hoofdgebouw en het maken van eene kolenbergplaats op het station Ravestein, het wijzigen en uitbreiden van het hoofdgebouw en van het gebouw voor bergplaats en privaten op het station Wijchen en het uitvoeren van diverse werken op de stations Heivoirt, Ravestein en Wijchen, begr. f 2710.

Zutphen. 2 ure. Het gemeentebestuur: het maken van eene kade, een gemetselden duiker en pompkelder met uitlaatsluisje in de Lage Waarden in de Hoven te Zutphen.

WOENSDAG 26 OCTOBER.

Haarlem. 11 ure. De directie der Eerste Ned. Electrische Tram-Mij., in een der lokalen van het Brongebouw, bestek no. 3: het maken van drie bruggen met walmuren en verdere werken, en bestek no. 4: het maken van gebouwen voor de electrische centrale en voor rijtuigremise met werkplaats en eenige verdere werken.

Vlissingen. 11 ure. De architect M. J. Ketting in het café l'Union, van Mej. de Wed. Schout, aan het kerkhofpad, voor den heer P. van der Stad: het bouwen van een magazijn enz., met bovenwoning, bij de fabriek van Metallieke pekkieg.

DONDERDAG 27 OCTOBER.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het maken van overkluizingen, keldermuren, keldervloeren en grondmuren met daarbij behoorend grond- en straatwerk, en het maken van twee nieuwe deuropeningen, een en ander in de nieuwe stokerij der gemeentegasfabriek aldaar.

Loerdam (Z.H.) 11 ure. De firma Jeckel en Co. gasfabrikanten aldaar ten hare kantore: het bouwen van een heerenhuis bij hare fabriek.

Leiden. 11 ure. De directie der Kon. Ned. grofsmederij, in het Nutsgebouw: het bouwen van magazijnen, werkplaatsen, ijzer- en metaalgieterij, benevens het graven van havens met het daarlangs maken van walbeschoeiingen enz.

ZATERDAG 29 OCTOBER.

Hoenkoop (Z.H.) 9 ure. Het bestuur van het waterschap Hoenkoop Vliet en Dijkveld, in het Rechthuis, aan De Rolaf: het verlagen van de steenenbrug in den Tiendweg, achter het stoomgemaal van Hoenkoop, met bijkomende grondwerken.

Uden (N.Br.) 3 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen eener kazerne voor de brigade koninklijke marechaussée.

MAANDAG 7 NOVEMBER.

Amsterdam. 1.30 ure. (G.T.) De directie der Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule) bestek no. 767: het maken van grondwerken, spoorwerken en het wijzigen van den onder- en bovenbouw van den brug over de Piet Gijzenvaart op het stations-emplacement Piet Gijzenbrug, begr. f 11.900.

Hulst (Zeel.) 2 ure. De commissie voor beheer en onderhoud van den grindweg Rustwal de Kraai—Zaamslagsche veer, ten huize van F. M. Brand: het uitbreken van 4598 meter lengte grindbaan en deze te vervangen door keibestrating, waarvan 910 meter te leggen met keien 10/16 en 3688 meters met keien 10/12 allen dessines of queuest, de keibestrating zal eene breedte hebben van 4.75 M. met inbegrip der aan te brengen kantlagen (Doorniksche kantsteenen van 10 à 12 cM.)

WOENSDAG 9 NOVEMBER.

Naarden. 10 ure (gr. tijd.) De genie ten hare bureele: het doen van voorzieningen aan sluizen in den rechter Vechtdijk, begr. f 3000.

DONDERDAG 10 NOVEMBER.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het kanaal door Zuid-Beveland, gedurende de jaren 1899, 1900 en 1901, begr. f 204.15 per jaar.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verrichten van baggerwerk op het Ned. gedeelte van het kanaal van Terneuzen en in de buitenhaven te Terneuzen, begr. f 6500.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur aldaar: het verrichten van eenige bestratingen op den Rijks grooten weg der 1e klasse no. 3 op Zuid-Beveland, begr. f 1200.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het afbreken en weder opbouwen van de afgebrande boerderij Frederikahoeve in den Noorder Legmeerpolder. Laagste S. H. Hendrikse te Uithoorn voor f 7660.

Alkmaar. Het doen van verbouwingen in huane stichting onder beheer van den architect G. Looman. Laagste C. Grootegoed aldaar voor f 4584.

Enschede. Het bouwen van een kantoor en magazijn. Laagste G. Huckriede aldaar voor f 4800, gegund.

's-Gravenhage. Het verbreeden en uitdiepen van een gedeelte van den Trekvliet tusschen den Laakwatermolen en de zwemkom ten behoeve van de Laakhavenwerken. Laagste A. v. d. Meijden te Hardinxveld voor f 13.350.

Haarlem. Het leveren en storten van steen, benevens het leveren van rijsmaterialen ten dienste der Pettemer Zeewering, bestek no. 179, dienst 1898. Laagste J. Oldenburg te Bergen voor f 5068.

Middelburg. Het stichten van een gebouw, dienende tot kantoor en woning voor een komies-ontvanger te Eede. Laagste J. H. van de Ven aldaar voor f 7009.

Middelburg. Het maken van een remmingwerk voor den berm van bastion 2 der vesting Neuzen aan de westzijde der Oostbuitenhaven van het kanaal van Terneuzen. Laagste A. Tholens Dz. te Terneuzen voor f 19.270.

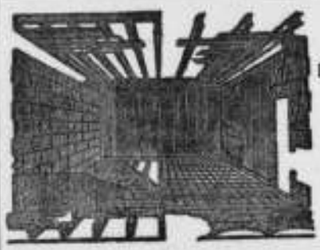
Rotterdam. Het bouwen van twee woon- en winkelhuizen aldaar. Laagste C. A. Zanini aldaar voor f 25.663

ADVERTENTIËN.



(111)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gewrit-, Gegroefd-, Carré-.
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broei en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.



(135)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
(120) Zilveren Medaille, Brussel 1897.



H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der Hannoversche Maschinenbau A.-G. in LINDEN voor HANNOVER.
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van Geribde pijpen en Kachels voor stoom en water.
Gratis begrootingen. (129) *Billijke prijzen.*

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

RECHTZAKEN.

Advies billijk. Het Kantoor van
PINO & Co.,
Practizijns en **Handelskundigen,** *Oppert 64* over Nutsgeb., **Rotterdam,** belasten zich met het incasseeren van Schuldvorderingen, Boedelbereddingen, aanbieding van Accoord, verdediging voor Kantongerechten, behandeling van alle Rechtzaken, Erfenissen, Huwelijken, Echtscheidingen, Faillissementen, Scheepszaken, Schrijft Requesten, Schuldbekentenissen, Huurcontracten, enz.
Oppert 64, over het Nutsgebouw.

MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.
15 jaar garantie. 15 jaar garantie.
DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING, ZONDER EENIG ONDERHOUD.
VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.
Beste bedekkingswijze ter vervanging van zinken daken.
Ruim 35000 M². sinds 1894 in Nederland gelegd.
TALRIJKE BINNEN- EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.
EENIG ADRES voor de volgens 20jarige ondervinding uitsluitend aan te wenden materialen, welke **GEHEEL BRANDVRIJ** zijn bevonden.
H. ALLERSDORF, Singel 455, Amsterdam.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 116. AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109.
A. E. BRAAT,
HOOFDVERTEGENWOORDIGER DER
Josson-Cement.
Volgens nieuwe Algemeene Voorwaarden 1895
TRAS:
§ 352. Minstens 7½ % gloeiverlies.
(98) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
Tegelzaak, Spuistraat, A'dam.
ADRES: *Glazen Bouwsteenen.*


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. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.


Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(104)

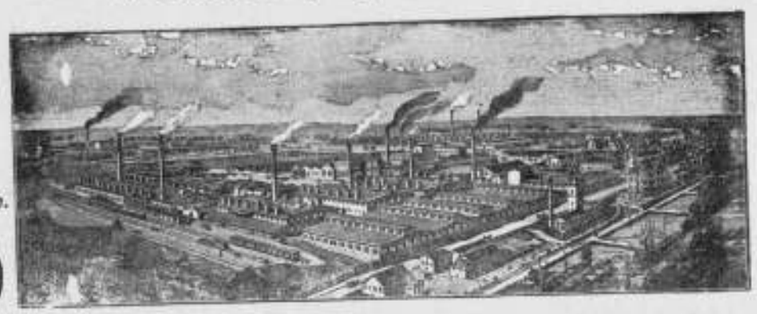
Negen malen Bekroond. Negen malen Bekroond.
DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc- en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÈDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen. (85)
Speciale inrichting
voor het maken en Repareeren van
PNEUMATIC WIELBANDEN.

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),
Planciusstraat **24**, *Amsterdam.*
Waterdichte en Brandvrije Constructie,
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats. (128)

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28 (97) en LEKKERKERK.


Breslau 1869.
Gouden Medaille.

Offenbach 1879.
Gouden Staats-Medaille.

Düsseldorf 1880.
De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden. (84)

Cassel 1870.
Medaille van verdienste

Weenen 1873.
Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

Patenten
worden verkocht en verkocht door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIN SW., Lehrterstr. 25.
— opgericht 1867 —
Reeds over **30 000** de Patenten aangevraagd.
Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen & prosp. gratis. 132
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. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbeheeften, Waterpasinstrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

HET
grootste bedrijfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem,

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM.
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

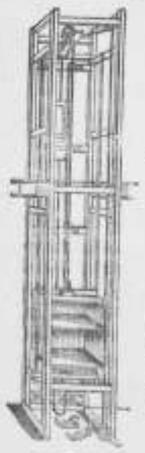
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, Amsterdam.

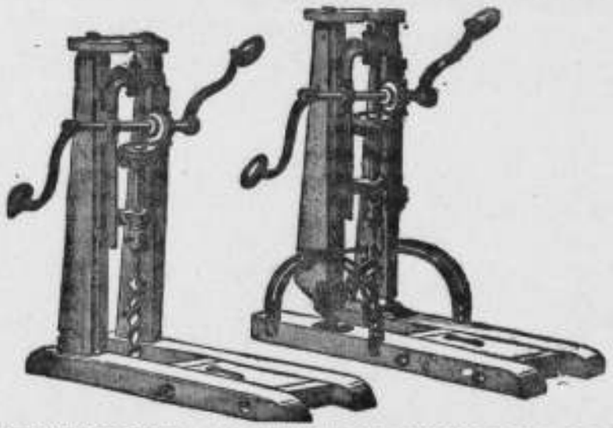


Normaal
Goederen- en Spijzenliften.
EENVOUDIG, GERUISCHLOOS, PRAKTISCH, GOEDKOOP.

Worden *geheel compleet*, gangbaar in houten liftschachtgeraamte gemonteerd, geleverd.
Honderden in gebruik.

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HELJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN,
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (77)

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN voor Centralen, Fabrieken en Woonhuizen, Villa's, Hotels, enz. Voor het Drijven en Verlichten van Spoorweg- en Tramrijtuigen, Rij- en Vaartuigen.

ACCUMULATOREN voor Telegraphie, Telephonie, Galvanoplastiek, Laboratoria, Electro Medische Apparaten, Velocipèdes, Trapverlichting, Mijn- en Handlampen, enz. enz.
(93)

Zesde Jaargang No. 44. Zaterdag 29 October 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 80 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE REKENSTOK.

(Slot).

Het werken met den rekenstok.

Als vooroefening voor het rekenen met den rekenstok verdient het aanbeveling talrijke malen een bepaalden streep van B op een bepaald getal van A en omgekeerd te stellen. Men beginne b.v. met het:

1. Stellen van de tong-1 (die in 't vervolg altijd B_1 zal genoemd worden) op een bepaalde plaats (getal) van schaal A, en vervolgens der schaal D, in de eerste plaats getallen, die door strepen op A en D zijn aangegeven, daarna op getallen, die niet onmiddelijk door deelstrepen aangegeven zijn, doch geschat moeten worden. Eens vooral zij opgemerkt, dat de plaats van het komma niet in aanmerking komt.

Voorocfeningen: B_1 op de volgende strepen van A (in de 1e of 2e helft van A) 1,5, 28,5, 980; 0,335, 0,062, 1,12, 0,146; voor al deze getallen zijn strepen voorhanden. Evenzoo B_1 op de volgende getallen op D (waar alle getallen maar eenmaal voorkomen) 1,8, 0,24, 360, 655; 2,08, 0,244, 1,160, 1890.

Dan stelt men B_2 op de volgende getallen van A, die niet door strepen gegeven zijn: 5,17, 0,28; 0,985, 0.986, 0,987, 0,988, (hier heeft men tientallen te schatten) verder op: 1,59, 17,3, 187, 1990, 0,0141.

Bij deze getallen heeft men scherp het midden tusschen twee deelstrepen te nemen. Ofschoon de verdeeling nergens gelijk is, is het verschil toch voor een paar opeenvolgende deelstrepen gering genoeg om gemakkelijk lineair te kunnen interpoleeren. Men herinnere zich de logarithmentafel, waarmede men evenzoo te werk gaat; alleen is op den rekenstok de interpolatie op het oog door het schatten van afstanden te volbrengen en daar is het interpolatie van getallen.

Men stelle eindelijk B_1 op de volgende getallen van A 29,75 (Hier moet nauwkeurig het midden tusschen 295 en 300 genomen worden; men merke op, dat men hier nog zeer scherp 29,7, 29,75 en 29,8 onderscheiden, d. w. z. niet enkel tot op 0,1 maar tot op 0,05 inschakelen kan . . .); 29,73 (de laatste decimaal is bij het stellen niet meer te vertrouwen; men kan b.v. 29,72 en 29,73 niet meer van elkaar onderscheiden; wel is, als zooeven gezegd, tusschen 297 en 297,5 het onderscheid zuiver te zien en daarnaar kan men 29.73 schatten). Evenzoo 157 (midden tusschen de strepen 156 en 158), 1575 ($^3/_4$ van den afstand tusschen 156 en 158) dan 1,578 (van 1,58 juist nog te onderscheiden, zonder echter voor het laatste punt te kunnen instaan, d. w. z. zonder met zekerheid verschil te kunnen maken tusschen 15,77 en 15,78; het verschil tusschen 1,575 en 1,58 is hier echter reeds zeer duidelijk). Op dezelfde wijze b.v. 0,5282 (iets meer dan 528, minder dan 529) 9,352 (nauwelijks meer waar te nemen, grooter dan 9.35).

Dergelijke oefeningen voor het stellen van $B_2 = C_1$ op de schaal D: b.v. 2,05, 20,7, 0,209 (alle scherp het midden tusschen twee strepen) 4,075, 49,25, 677,5, (evenzoo); dan 4,07, 4,08, 4,077, 4,082 (het laatste cijfer niet meer te vertrouwen), 3,108, 3,109; 23,41, 23 43 (evenzoo) 1,254, 1,255, 1.256, 1,257 (door tienden te schatten kan hier tot op het 4e cijfer zuiver gesteld worden en dit kan tot aan de streep 2 toe, tusschen 1 en 1,1; op D kan men zelfs $^1/_2$ eenheid van het vierde cijfer schatten, d. w. z. tusschen 1,054 en 1,055 kan 1,0545 nog aangewezen worden.

Bij het stellen op A en D, en in 't algemeen op iedere schaal van den rekenstok, is op te merken, dat men bij groote getallen, d. w. z. van veel cijfers (de plaats van het komma blijft buiten beschouwing) deze dadelijk op het aantal verkleint, dat nog in aanmerking kan komen: 187,456 leest men dus al dadelijk als 1875 (stellen op $^3/_4$ tusschen de strepen 186 en 188); in plaats van 0,0043823 dadelijk 4382 (iets meer dan $^4/_5$ tusschen 435 en 440); in plaats van 0,43778 leest men 4378 (iets minder dan $^3/_5$ tusschen 435 en 440). Juist bij zulke groote getallen leert men het fijne stellen het best.

5. Op dezelfde punten hiervoren onder 1 tot 4 voor de B_1 (of C_1) aangegeven stelle men nu ook den ruiter.

6. Eerst nadat men zich in dit alles door een groot aantal voorbeelden geoefend heeft, stelle men zich de volgende taak: Een op A gegeven getal en een op B gegeven getal boven elkaar te plaatsen. (†)

Ook nu gaat men weer eerst uit van getallen, die door strepen direct gegeven zijn; bij de volgende breukvormen als voorbeelden moet steeds de teller op A, de noemer op B gesteld worden.

21	98	98	9,80	166
355	23	2050	0,225	10,2

Vervolgens neme men getallen, waarvan het eene direct door een streep gegeven is en het andere niet.

110	1,10	0,11	π
2,48	24,85	2487	6,18
205	0,205	3,17	31,75
695	6,94	2,05	205

0,348	31823	999
2050	0,205	650

(†) Ik heb er mij bij de vorige oefeningen wel bij bevonden, telkens tegelijk met 2 te vermenigvuldigen, d.w.z. log. 2 erbij op te tellen om mij zelf zoodoende te controleeren. v. d. K.

Eindelijk neme men getallen, waarvan geen van beide door een streep is aangegeven.

$$\frac{731}{8,62} \qquad \frac{0,307}{67,4} \qquad \frac{4125}{4775}$$

In 't laatste voorbeeld is het stellen evenzoo scherp of scherper te verrichten dan bij twee strepen, men stelt onder de strepen 41 en 415 van A de strepen 45 en 48 van B zoo, dat de twee laatstgenoemden, waarvan de afstand iets kleiner is dan de twee eerstgenoemde, juist gelijken afstand hiervan hebben. Verdere dergelijke gevallen zoeke men zelf op. Bij dit boven elkander stellen van twee getallen bewijst de ruiter reeds goede diensten. Men houdt er een der twee op te zoeken punten mede vast, om dan, zonder dit punt in aanmerking te nemen, enkel met het tweede punt een der vingers van den ruiter daarmee in overeenstemming te brengen; bij het eerste voorbeeld namelijk in dien zin, dat de ruiter op 731 van A en vervolgens de tong verschoven wordt, totdat 862 onder den vinger van den ruiter komt, zonder daarbij op A te letten.

Men voere ook met behulp van den ruiter een groot aantal dergelijke oefeningen uit.

Het gebruik van den rekenstok A/B voor het *vermenigvuldigen en delen* berust, zooals reeds vroeger is vermeld, op de regels

$$log.\ (a \times b) = log.\ a + log.\ b$$

$$log.\ \frac{a}{b} = log.\ a - log.\ b$$

waarbij men echter niet met de mantissen der logarithmen zelf te doen heeft, maar het optellen en aftrekken der mantissen mechanisch met den rekenstok uitvoert en waarbij dus, zoowel bij het stellen op de gegeven getallen als bij het aflezen van de resultaten, alleen de bij de mantissen behoorende getallen zelf in aanmerking komen.

Een *gerichtige regel* voor al de volgende berekeningen is deze: men loze bij het stellen de gegeven getallen steeds zonder decimaalteeken, dus bij echte decimale breuken ook met weglating van de rechts op het teeken volgende nul. Evenzoo leest men het resultaat zonder decimaalteeken af en plaatst daarna het komma en de ontbrekende nullen erbij.

Om enkel te *vermenigvuldigen*, d. w. z. om $a \times b$ te berekenen, stelt men B_1 onder het getal a op A, volgt de schaal B tot het punt b en leest daarboven op A het product $a \times b$ af.

In acht te nemen is eens en vooral, dat het geheel onverschillig is, of men op de linker of de rechterhelft van A of B stelt of aflees, en welke B_1 men gebruikt. Het stellen op de linkerhelft is echter steeds het gemakkelijkst.

Hier volgen eerst weder eenige voorbeelden, waarin a en b direct door strepen aangegeven zijn: $2,1 \times 2,5 = 5,25$. (B_1 onder 2,1 op A, boven streep 2,5 van B op A afgelezen, geeft het midden tusschen 52 en 53, dus 525 of 5,25; of B_1 onder 2,5 op A, boven den B streep 2,1 op A hetzelfde af te lezen).

$2,5 \times 7,4 = 18,5$ (B_1 onder 25 of 74 der linkerhelft van A, afgelezen boven 74 of 25 van de tong geeft in de rechterhelft van A de aflezing 185, dus 18,5). Maar ook wanneer men de middelste B_1 onder 74 van de rechterhelft van A stelt en bij 25 in de B schaal op A afleest krijgt men dezelfde uitkomst.

Evenzoo $2,1 \times 7,4 = 15,555$ (het laatste cijfer is niet zeker); inderdaad moet het 4 zijn in plaats van 5, zooals een blik op de getallen zelf aanwijst.

$0,21 \times 7,4 = 1,555$ (0.21 is in rond cijfer $\frac{1}{5}$, dus 1, niet 15, en niet 0).

$0,021 \times 7,4 = 0,1555$ (ongeveer $\frac{1}{50}$ van 7,4 voor het plaatsen van het komma).

$0,021 \times 0,074 = 0,00155_5$ (ongeveer $\frac{1}{50}$ of $\frac{2}{100}$ van 0,07).

$0,0021 \times 7400 = 15,55$ (ongeveer $\frac{2}{1000}$ van 7400).

Er bestaan regels voor het aftellen der cijfers voor het stellen van het decimaalteeken; het verdient echter bepaald de voorkeur dit op de aangegeven practische manier te doen; men verkrijgt daarin spoedig groote geoefendheid.

Is de eene factor door een streep aangegeven, de andere niet, dan zal men, wanneer men aan den hiervoren gegeven regel vasthoudt, dien factor met de B_1 aangeven, waarvoor men geen streep op A heeft; dit geeft het voordeel, dat men boven de streep van B op A kan aflezen.

B v. kan bij $3,23 \times 2,75$ de B_1 doelmatiger op 323 van A gesteld en boven den streep 275 afgelezen worden, dan B_1 op 275 en, boven de niet door een streep aangegeven plaats, 323 van B op A af te lezen.

$3,23 \times 2,75 = 8,88$ (in werkelijkheid 8,8825).

Inderdaad ziet men op den rekenstok, dat de uitkomst tusschen 8,88 en 8,89 laat, zonder echter dit nauwkeurig te kunnen aflezen.

Verdere voorbeelden: $0,126 \times 88,88$ (B_1 op 889 niet op 126, aflezen bij 126; om de plaats van het decimaalteeken te vinden, zegt men: 0,126 is $^1/_8$, dus 11, ... niet 1 . . . enz.) = 11,20, niet merkbaar kleiner dan 11,20, zuiver 11,19888).

734×136 (B_1 op 734, aflezing bij 136) = 99800 (nauwkeurig 99824).

$255 \times 0,01475$ (B_1 op 1475) = 3,76 ($\frac{1^1/_2}{100}$ van 255 voor 't teeken, nauwkeurig 3,76325).

Men geve zich zelf met willekeurige getallen verdere voorbeelden op, die men dan ook met behulp van de logarithmentafel of wel direct uitrekenen kan. Daarbij neme men ook voorbeelden, waarbij de eene factor wel niet door een streep, maar toch scherp door het midden tusschen twee strepen is aangegeven enz.

Zijn beide factoren getallen, niet door strepen op A en B aangegeven, dan is het weer onverschillig op welken der factoren B_1 gesteld wordt, b.v. $12,75 \times 0,8333 = 10,62$ (nauwkeurig 10,6246); ook hier zijn talrijke eigen voorbeelden (met narekenen) aan te bevelen met geheel willekeurige getallen.

Men kan voor het aflezen van het product op A boven b der B-schaal, als het te pas komt weder van den ruiter partij trekken.

Omtrent het vermenigvuldigen met den rekenstok valt nog op te merken, dat men voor vele doch niet voor alle vermenigvuldigingen ($a \times b$) de uitkomst nauwkeuriger kan maken, door voor het uitrekenen niet de schalen A en B maar C en D te gebruiken, waarbij men op dezelfde wijze te werk heeft te gaan als hiervoren: C_1 op a van D, C rechts te volgen tot het punt b, onder b op D het product ($a \times b$) af te lezen.

B.v. $1,2745 \times 1,555 = 1,982$.

Bij het stellen op D is 1,2745 tot op het laatste cijfer na te gaan tusschen 1274 en 1275; de aflezing bij 1555 geeft een weinig meer dan 198 aan; het vierde cijfer is weliswaar niet zuiver, men is in 't onzekere of het 1 of 2 is (nauwkeuriger uitkomst 1,9818). Verdere voorbeelden zelf op te zoeken.

Het gebruik der C en D schalen voor het vermenigvuldigen gaat slechts zoolang, als het product niet grooter dan 10 wordt (vooropgesteld dat de factoren a en b uit één cijfer bestaan, b.v. $a = 2$, $b = 3$).

Deeling. Om, met behulp van A en B, $\frac{a}{b}$ uit te rekenen, vatte men de scheidingslijn tusschen A en B als breukstreep op en maakt aldus de breuk $\frac{a}{b}$: men stelle onder a op A het getal b op B, men leest dan met B_1 het quotient op A af.

Daarbij is het weer geheel onverschillig of men in de rechter- of linkerhelft van A de breuk $\frac{a}{b}$ opstelt en of de tong naar links of naar rechts buiten de liniaal gaat; verder op welke B_1 men afleest.

a. Eenvoudigste voorbeelden met strepen voor a en b.

$\frac{3,5}{1,5}$ onder den streep 35 van A de streep 15 van B; bij B_1 op A afgelezen, geeft 233, dus het quotient 2,33 (nauwkeurig 2,3333 . . .).

Evenzoo $\frac{162}{22,5} = 7,20$ (nauwkeurig 7,2002).

$\frac{65}{122}$ geeft 533 dus 0,533.

$\frac{98}{2100}$ geeft 467 dus 0,0467.

Is bij $\frac{a}{b}$ de noemer b door een streep gegeven, de teller a echter niet, dan is het stellen nog even gemakkelijk als tevoren, b.v.:

$\frac{977}{37,5} = 26,1$ (tusschen 26,0 en 26,1 nauwkeurig 26,053).

$\frac{0,815}{6,1} = 0,1335$ (laatste cijfer niet scherp, kan ook 4 of 6 zijn; nauwkeurig 0,1336).

$\frac{50}{\frac{\pi}{4}} = 63,6$ (nauwkeurig 63,662). Voor den noemer $\frac{\pi}{4}$ is op sommige rekenstokken een streep aangebracht.

Is bij $\frac{a}{b}$ noch teller noch noemer door een streep aangegeven, dan kan het stellen dikwijls nog met dezelfde juistheid gemaakt worden alsof dit wel het geval was, b.v. bij $\frac{995}{199}$ (men stelt hier de strepen 198 en 200 van B juist onder 99 en 100 van A) of bij $\frac{193}{745}$ (streep 74 en 75 van B op gelijken afstand onder 192 en 194 van A), zoodat de schatting niet in dezelfden zin als anders wordt uitgevoerd. In het algemeen kan men echter op het oog schatten, of men gebruikt den ruiter; dezen eerst op a van A; dan b van B onder den vinger van den ruiter, zonder meer op a te letten; eindelijk af te lezen op A bij B_1.

Voorbeelden: $\frac{4877}{2,147}$; $\frac{3,166}{7245}$; $\frac{0,333}{1,495}$ enz.

Men neme ook hier de proef op de som door de deelingen direct of met behulp der logarithmentafel uit te voeren. Bij het deelen met den rekenstok kan men, evenals bij het vermenigvuldigen in enkele gevallen de berekening iets nauwkeuriger maken door de schalen C en D in plaats van A en B te gebruiken. Men heeft dan alleen a op D, b op C te nemen (boven elkaar te stellen) en bij B_1 op D af te lezen.

Voorbeeld $\frac{7,10}{3,02}$ (bij het stellen der twee strepen op D en C ook te letten op de voorgaande en volgende, waardoor grooter nauwkeurigheid te bereiken is) = 2,351 (laatste cijfer niet nauwkeurig meer, maar wel te schatten; in ieder geval geen 3 en men kan zeker zeggen dat men tusschen 2,350 en 2,352 is, wat niet mogelijk zou zijn bij gebruik van de schalen A en B; nauwkeuriger uitkomst 2,3510).

Graad van nauwkeurigheid. Het is bij het gebruik van den rekenstok, zelfs voor hen, die daarin de meeste geoefendheid hebben verkregen, niet onverschillig of men zoo vlug mogelijk wil rekenen, dan wel of men de grootst mogelijke nauwkeurigheid tracht te bereiken. B.v. men kan ook bij vlug rekenen op A en B steeds drie cijfers aflezen 615, 616, 617; vlugtiger te werk gaande, zal men echter ook dikwijls met twee tevreden zijn; want het derde cijfer wordt van 4 af (b.v. bij niet gunstige verlichting) reeds iets moeielijker d. w. z. eischt scherper toezien. Daarentegen kan men tusschen 1 en 2 op A en B langzaam en scherp aflezende (vooral met een aanwerkmakers vergrootglas, waarvan het gebruik overigens in deze handleiding geheel uitgesloten wordt) een vierde cijfer wel niet meer scherp aflezen, maar toch nog eenigermate beoordeelen; neemt men b.v. twee strepen, 138 en 140, dan kan men niet alleen 139 (het midden) schatten, maar nog zeer goed 138, 139, 139,5 en zelfs ook 138,2 en 138,4 onderscheiden, zonder echter van het 4e cijfer geheel zeker te zijn. Bij C en D kan men tusschen 1 en 2, langzaam rekenende, wel vier cijfers volkomen aflezen. De boven gegeven voorbeelden zijn daar om dit te bewijzen. In het algemeen kan men met gemiddelde nauwkeurigheid en gemiddelde vlugheid tevreden zijnde, steeds drie cijfers aflezen.

Vermenigvuldigen en deelen tegelijk.

Het tegelijk vermenigvuldigen en deelen met den rekenstok, in het bijzonder het uitrekenen met behulp daarvan, van uitdrukkingen van den vorm

$$y = \frac{a}{b} \times x$$

waarin a en b vaste gegeven getallen zijn, x daarentegen een willekeurige reeks waarden verkrijgt, waarvoor men de overeenkomstige waarden van y noodig heeft, is eigenlijk de gewichtigste toepassing van den rekenstok.

Zij vooreerst de oplossing gevraagd van $y = \frac{a \times c}{b}$ (uit de evenredigheid $y : a = c : b$ of $b : a = c : y$ enz.) waarbij a, b en c alle drie vaste getallen zijn, dan ligt de uitvoering voor de hand: Men heeft enkel volgens den hiervoren gegeven regel op den breukstreep A B de breuk $\frac{a}{b}$ aan te geven, boven de B_1 zou men dan op A het quotient $\frac{a}{b}$ af kunnen lezen; men heeft dit echter niet noodig, maar vermenigvuldigt het quotient dadelijk met c door op A boven het punt c van de B-schaal af te lezen. Zooals vanzelf spreekt, zou men hier ook eerst het product $a\ b$ kunnen vormen en dan (ook zonder eerst af te lezen) door c deelen; doch de het eerst aangegeven manier is met het oog op een veranderlijke c (zooals hierboven x) raadzamer.

Voorbeeld: $\frac{1,2 \times 3,7}{4,5}$; $\frac{12}{45}$ op A B aan te geven; boven 37 van B op A afgelezen geeft 986 tot 987, dus als uitkomst 0,987 (nauwkeurig 0,98666 . . . .).

Volgens de zooeven gemaakte opmerking zou men ook aldus kunnen rekenen: het product $1,2 \times 3,7$ te vormen en met den ruiter vast te houden; onder den vinger van den ruiter wordt 4,5 der B-verdeeling gesteld en men leest dan boven B_1 op A de uitkomst af. Wil men den ruiter niet gebruiken, dan kan men het vooraf aflezen van het product (444) ook vermijden door het punt voor het product met een naald of iets dergelijks vast te houden. Ook bij de eerst aangegeven wijze van rekenen kan men in geval van ongemakkelijke interpolatie tusschen de deelstrepen in en omgekeerd den ruiter aanwenden. Men rekene op beide manieren de uitdrukkingen uit:

$$\frac{18{,}45 \times 3{,}17}{4{,}256}\,;\quad \frac{0{,}113 \times 17{,}44}{20{,}15}\,;\quad \frac{30{,}45 \times 0{,}0246}{0{,}977}\,;$$
$$\frac{18{,}45 \times 3{,}17}{0{,}4256}\,;\quad \frac{18{,}45 \times 0{,}317}{0{,}04256}$$

Om in 't algemeen de uitdrukking $y = \frac{a}{b} \times x$ uit te rekenen moet de eerste der hiervoren aangegeven regels, namelijk eerst de breuk $\frac{a}{b}$ af te lezen en daarna met c te vermenigvuldigen, steeds gevolgd worden: a en b zijn hier namelijk vaste getallen, terwijl voor x een willekeurige reeks getallen is gegeven, waarbij de overeenkomstige y te berekenen zijn. Men verkrijgt volgens dezen regel door eenmaal stellen van de tong al de gevraagde waarden van y.

Elke stand der schaal B tegenover A vormt als het ware een tabel, waarin men die waarden slechts heeft af te lezen.

Voorbeeld: $y = \frac{3{,}125}{7{,}08}\,x$, waarbij $x = 1{,}04,\ 2{,}13$ 17,88, 8,17, 0,21,

Men stelt de breuk $\frac{3125}{708}$ op $\frac{A}{B}$ vast en leest dan eenvoudig boven de voor x gegeven getallen, die men op B opzoekt, op A af:

$y = 0{,}459,\ 0{,}940,\ 7{,}89,\ 3{,}61,\ 0{,}093.$

Den rekenstok dus te stellen op $\frac{1234}{1759}$ en zonder er iets aan te veranderen van B op A af te lezen: 365, 486, 908

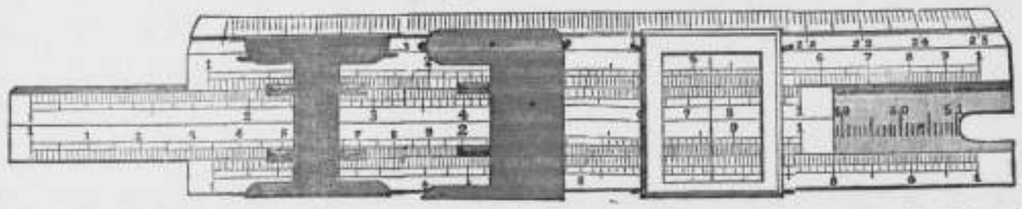
1e stuk	=	25,6 mM.
2e „	=	34,1 „
3e „	=	63,7 „
proef: som		123,4 mM.

Deze weinige voorbeelden van dagelijksch voorkomenden aard mogen hier volstaan. Mij dunkt zij zijn reeds voldoende om te doen zien, hoeveel gemak en besparing van tijd de rekenstok voor elkeen oplevert, die veel heeft te vermenigvuldigen en deelen: architecten, ingenieurs, aannemers en allen, die als opzichter, teekenaar, klerk, onderbaas of wat ook, in hun dienst zijn.

In het boekje van Dr Hammer vindt men nog tal van andere voorbeelden, betrekking hebbende op verschillende rekenkundige vraagstukken, op het overbrengen van teekeningen, photografiën enz. op andere schaal, op vermenigvuldigen en deelen met meerdere factoren, op worteltrekken en machtsverheffen enz. enz. Ik acht het overbodig het boekje verder te kopieeren, daar het ter beschikking is van elk, die een rekenstok bij de firma Wed. J. Ahrend & Zn. (20/21 Prins Hendrikkade) te Amsterdam koopt. (*)

Fig. 4.

Rekenstok met aanduiding van verschillende vormen van ruiters.



Wilde men hier met logarithmen rekenen, dan zou men eveneens eerst log. $\frac{3.125}{7{,}08}$ = log. 3.125 — log. 7,08 opzoeken, opschrijven en dezen dan boven alle log. x houden:

Log.	3,125	= 0,49485
„	7,08	= 0,85003
Log.	$\frac{3.125}{7{,}08}$	= 9,64482

Dit getal het gemakkelijkst op een strook papier te schrijven en die onder alle log. x te houden.

log. x	log. y	y =
0,01703	9,66185	0,45904
0,32838	9,97320	0,94014
1,25237	0,89719	7,89200
0,91222	0,55704	3,60610
9,32222	8,96704	0,09269

Deze tegenstelling van het rekenen met den rekenstok en met de logarithmentafel toont wel het best hoeveel voordeel de eerstgenoemde oplevert.

Ander voorbeeld. Een lengte van 123,4 mM. op een teekening in drie stukken te verdeelen, die tot elkander staan als 3,65 : 4,86 : 9,08.

Berekening:

3,65	1e stuk	= $\frac{3{,}65}{17{,}59} \times 123{,}4$	mM.
4,86	2e „	= $\frac{4{,}86}{17.59} \times 123{,}4$	„
9,08	3e „	= $\frac{9{,}08}{17{,}59} \times 123{,}4$	„
som 17,59			

Nog een enkele opmerking van mij zelf: Lieden, die nog nooit met logarithmen gerekend hebben of die hun logarithmen vergeten zijn, behoeven zich niet te laten afschrikken van het koopen van zulk een instrument (f 7.50). Ik zou er niet het minste bezwaar in zien het gebruik ervan iemand geheel machinaal te leeren. 't Komt veel minder op kennis dan op oefening en routine aan. Ieder man van het vak heeft wel een vriend, die wat meer aan $a + b$ gedaan heeft dan hij zelf en hem persoonlijk behulpzaam wil zijn in het verkrijgen van die geoefendheid.

v. d. K.

(*) Zij verzocht mij hier mede te deelen dat men den rekenstok ook „op beziens" kan krijgen.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

D. te Vlaardingen. *Welke Engelsche of Duitsche uitgebreide boeken bestaan er op het gebied van ijzerconstructie?*

De volgende werken zijn in de Bibliotheek der P. S. te raadplegen:

Brandt, E. — Lehrbuch der Eisen-Constructionen mit besonderer Anwendung auf den Hochbau. 2e Aufl. Berlin, 1871. 8°. Mit Fig.

Gottgetreu, R. — Lehrbuch der Hochbau-Konstruktionen. 3r Theil. Eisen-Konstruktionen. Mit einem Atlas von XXXV Taf. in folio. Berlin, 1885. 8°. Mit Fig.

Matheson, E. — Works in iron. Bridge and Roof Structures. London, 1873. 8°. With fig.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 31 OCTOBER.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: Het uitbreiden van de Nieuwe straatmakerswerf tusschen de Kostverloren Vaart, Hugo de Grootkade en de van Reigersbergenstraat.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het maken van weghanen en van polderriolen ten Oosten van den Oosterspoorweg tegenover de Pontanusstraat.

Amsterdam. 2 ure. (G.T.) De directie der Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule) bestek no. 760/62: het maken van grondwerken en bijbehoorende werken ten behoeve van het gemeenschappelijk stations-emplacement te Amersfoort. Voor rekening van den staat der Nederlanden.

Hattem. 4 ure. De architect D. de Herder te Zwolle, in het hotel Schenk: het maken van gebouwen voor een papierfabriek van ruim 2200 M², oppervlak, voor de firma B. Cramer te Wapenvelde, gem. Heerde.

Veendam. 5 ure. De heer C. Nanninga te Groningen, in 't hotel de Vries aldaar: het bouwen van een dubbel winkelhuis met bovenwoningen, in de Kerkstraat aldaar.

VRIJDAG 4 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Maastricht, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900, begr. f 1790.

Colijnsplaat (Zeel.) 11 ure. Het bestuur van den polder Nieuw Noord-Beveland ten gemeentehuize: het aanleggen van eene inlaagkade met daarbij behoorende werken.

ZATERDAG 5 NOVEMBER.

Rotterdam. 11 ure. De architect J. van Kempe Valk Czn, in het Poolsch Koffiehuis aan het Beursplein, namens de firma Outshoorn en van der Held: het verbouwen van een pakhuis met kantoor gelegen aan de Wijnhaven no. 19 aldaar.

MAANDAG 7 NOVEMBER.

Rotterdam. 8 ure. De architect A. W. Meyaekes, in een der benedenzalen van het Grand Hotel Coomans, aan de Hoofdsteeg, voor rekening van de firma Wed. H. Dammann: het bouwen van een stal met koetshuis en hooizolder, bovenhuis en bovenwoningen, op een terrein aan het Oostvestplein en de Verbreede Ganzensteeg.

DINSDAG 8 NOVEMBER.

Utrecht. 2 ure. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, in het Moreelse Park, bestek no. 755: het maken van eene dubbele wachterswoning met bijbehoorende werken ten behoeve van de verbindingsbaan te Rotterdam aansluiting S.S. op den spoorweg Utrecht—Rotterdam, begr. f 10.950.

WOENSDAG 9 NOVEMBER.

Wommels (Fr.) 1 ure. In het koffiehuis van den heer Tjastra: het bouwen van een villa met bijkomende werken ten behoeve van den heer W. W. Hopperus Buma aldaar, aanw. 2 Nov. 12 uur nam.

DINSDAG 15 NOVEMBER.

Willemstad (N.Br.) 11 ure. De genie: het doen van voorzieningen aan sluizen als verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken in de Stelling van Ooltgensplaat, begr. f 1480.

WOENSDAG 16 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van grondwerken nabij de uitwateringssluis aan den benedenmond van het kanaal 's Hertogenbosch Drongelen, onder de gemeenten Waalwijk, Baardwijk en Drongelen, behoorende tot de werken voor de verlegging van den Maasmond, begr. f 53.500.

Woubrugge (Z.H.) Het 5 jarig onderhoud van de 2 Vijselwatermolens en verdere onderhoudswerken in den Oudendijkschen polder aldaar, aanw. 9 Nov. 10 ure.

DONDERDAG 17 NOVEMBER.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten van den aanleg van een bestraat paardenpad in den weg van Alkmaar naar Nieuwediep, behoorende tot de groote Rijkswegen in de prov. Noordholland, begr. f 1230.

VRIJDAG 18 NOVEMBER.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van eenige werken bij de Oude Hoeve, aan de noordzijde van het eiland Schouwen, behoorende tot de zeewerken in de prov. Zeeland gedurende de jaren 1899, 1900 en 1901, begr. f 3230, per jaar.

MAANDAG 21 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de hoofden der marinehaven te Bellevoetsluis, behoorende tot de zeewerken in Zuidholland, begr. f 1500 per jaar.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der werken behoorende tot het rijksvaar tusschen 's-Gravendeel en Wieldrecht, prov. Zuidholland, begr. f 740 per jaar.

VRIJDAG 25 NOVEMBER.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het kanaal te Walcheren, gedurende de jaren 1899, 1900 en 1901, begr. f 98.132 per jaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van 17 woningen enz. Laagste H. Rietanijder en Zn. aldaar voor f 123.300.

Amsterdam. De bovenbouw der fabriek Trompenburg, arbeiderswoningen en verdere annexen aan den Amstelvijk bij den watertoren. Laagste P. Duinker aldaar voor f 149.968.

Amersfoort. Het bouwen van een boerderij met wagenschuur, hooiberg enz. Laagste W. van Genderen te Nijmegen voor f 11.450.

Apeldoorn. Het vergrooten van het Sanatorium van Dr. Spaink aan de Loolaan aldaar. Laagste W. Willemsen voor f 7562, gegund.

Alkemade. Het leveren, maken en vermaken van: I. 2 vaste- en 3 ophaalbruggen, 730 Meter schoeiingwerk, grondspecie enz. voor den weg te Roelofarendsveen, laagste D. van Essen en P. Boot te Woubrugge voor f 6900; II. 7492 Meter wegbestrating van Waalklinkers voor paardenspoor in den rijweg van Haarlemmermeer naar Leiden, laagste Jan in 't Veld te Dordrecht voor f 9700; III. een brandvrij archiefkasot in het gemeentehuis, laagste C. Langhout aldaar voor f 1150, allen gegund.

Deventer. Het bouwen van 3 woonhuizen aan de Hoogstraat voor den heer P. de Graaf. Laagste J. Oosterwijk te Wijhe voor f 3685, gegund.

Dongen. Het bouwen van een kapel en afsluitingsmuur met aanhoorigheden. Laagste M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 37.860, gegund.

Enschede. Het bouwen van eene verdieping op het woonhuis van den heer A. J. van den Berg aldaar. Laagste E. Gebben en A. J. Heerink aldaar voor f 2718, gegund.

Haarlem. A. Het maken van bomvrije gebouwen in het fort bij de Liebrug (1e gedeelte), B. het maken van bomvrije gebouwen in het fort bij Pinningsveer (1e gedeelte). Laagste voor massa J. van de Braak te Apeldoorn voor f 17.974.

Middelburg. Het maken van tramweghavens aan de Zijpe, met bijbehoorende werken, ten behoeve van den veerovergang van het Zijpe, in verband met den in aanleg zijnden stoomtramweg Zijpe naar Brouwershaven en van den Willempolder naar Steenbergen. Laagste W. P. de Vries te Rossum voor f 184.490.

Monnikendam. Het bouwen der R.K. kerk met toren, sacristie, doopkapel en verdere bijgebouwen en annexwerken, voor de parochie van den H. Nicolaas aldaar. Laagste G. Hulsebosch te Haarlem voor f 58.640, gegund.

Sneek. Het heiwerk en de fundeering voor de zuivelfabriek van J. Halbertsma aldaar. Laagste A. J. en J. G. Woltering te Leeuwarden voor f 6077, gegund.

Vlaardingen. Het vernieuwen van het Hamsteigebint, Balans en Val aan de Ophaalbrug te Pietersijl. Laagste Jac. Nicolai te Lanwersijl voor f 599.

ADVERTENTIËN.

VAN RIJN & Co.,
ROTTERDAM.
Spiegel- en Venster glas.
GLASVERZILVERING.
In onze ateliers worden afmetingen verzilverd van 400 en 300 cM.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM.
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch ruwe oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

RECHTZAKEN.
Advies billijk. Het Kantoor van
PINO & Co.,
Practizijns en **Handelskundigen.** *Oppert 64* over Nutsgeb., **Rotterdam,** belasten zich met het incasseeren van Schuldvorderingen, Boedelbereiding, aanbieding van Accoord, verdediging voor Kantongerechten, behandeling van alle Rechtzaken, Erfenissen, Huwelijken, Echtscheidingen, Faillissementen, Scheepozaken, Schrijft Requesten, Schuldbekentenissen, Huurcontracten, enz.
Oppert 64, over het Nutsgebouw.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851:
Ia Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN: LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.



(121)


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. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

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.

Patenten
worden verkocht en verkocht door
H. & W. Patsky
Patentbureau
BERLIN NW., Luisenstr. 22.
opgericht 1882
Reeds over de 30 000
Patenten ausgewiesen.
Verkoopovereenkomsten van patenten afgesloten met een belooning van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen & prosp. gratis.
132

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Venster glas,
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.
GEHOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)



(111)

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Kiedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging. Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

(104)

Uitgaat van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
30 afleveringen à 60 cents,
6 stukken à f 3.—,
compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.
. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.
De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. [*Vademecum der Bouwkunde.*]

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hem bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studien paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . [*De Ingenieur.*]

. . . . In de 6e aflevering wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. [*De Opmerker.*]

HET
grootste bedrijfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

J. VAN EIJK,
Stoomhoutdraaierij
EN
BEELDHOUWERIJ,
FABRIKANT VAN
Houten Schoorsteenmantels, Hoofd- en Tusschen-Balusters, Deurkrukken, enz., enz.
Op aanvraag toezending van nieuwe Teekeningen en verminderde Prijscouranten.
Westerstraat 93-95, Amsterdam.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij.
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART** Marmerglas.
(120) Zilveren Medaille, Brussel 1897.

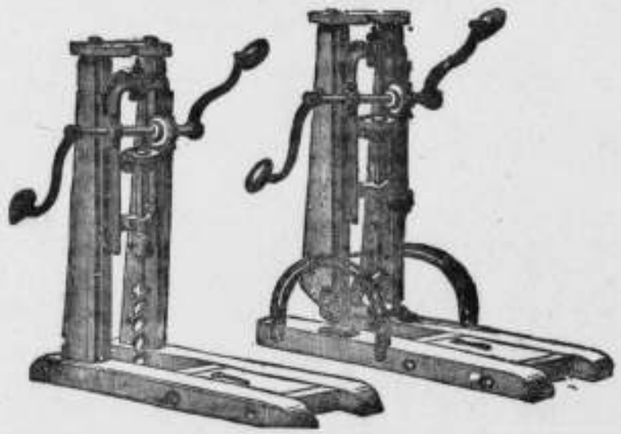
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, Amsterdam.
Automatische
Ventilatie-Inrichtingen,
systeem Boyle.



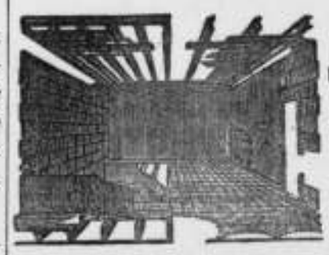
In tal van *Rijks-, Gemeente- en Particuliere gebouwen*, hier te lande, met het meeste succes toegepast.
Plannen en kostenberekeningen gratis.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Zesde Jaargang No. 45. **Zaterdag 5 November 1898.**

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.

PASMAKEN VAN SLUISDEUREN.

Wij Hollanders hebben terecht steeds in het water een groot vriend erkend, een vriend, met wien het echter zeer lastig is in goede harmonie om te gaan. Want nu eens overstelpt hij ons met zijn vriendschap, en dan laat hij zich volstrekt niet met een zacht lijntje afschepen, maar moet hij met kracht en geweld buiten de deur gezet worden, dan weder kost het ons heel wat moeite om hem te houden, waar wij hem gaarne houden willen.

Terwijl in de lagere gedeelten van ons land het overtollige water door kostbare middelen moet worden verwijderd, zijn in de hoogere streken min of meer belangrijke kunstwerken noodig om de kanalen van het noodige water te voorzien. Zoo is tot voeding van die kanalen meestal de bouw noodig van beweegbare stuwen, die het water van beken en riviertjes opkeeren, terwijl de Drentsche Hoofdvaart zelfs wordt gevoed door stoomgemalen, die elkander door de panden van het Noord-Willemskanaal het water uit het Hoornsche Diep toevoeren.

Waar de watervoorziening zoo kostbaar, en daarbij nog niet altijd overvloedig is, spreekt het van zelf, dat overal waar zulks kan geschieden, getracht wordt het waterverlies zooveel mogelijk te beperken; het is dus vooral op die kanalen, dat het pasmaken der sluisdeuren een onderwerp van groote zorg uitmaakt.

De schutsluizen in die kanalen keeren gewoonlijk 2 tot 3 M. en meer water, terwijl ze meestal (hoofdzakelijk ter voorkoming van het z.g. trekken) met een stort- of valmuur (koffer) worden gebouwd. Bij elke schutting komt dus een groot gedeelte van de aanslagen, die van de bovendeuren gewoonlijk geheel, in het gezicht. Alleen daarom reeds zou welstaanshalve het lekken der deuren moeten worden voorkomen.

Onderstellen we, dat de slagdrempels en slagstijlen (we hebben natuurlijke steen op het oog) met de meest mogelijke zorg gesteld en de aanslagen zuiver vlak bewerkt zijn, dan verdient het aanbeveling de (nog uitpuilende) voegen in de aanslagen met een stukje zandsteen met water vlak te schuren; niet overbodig is het dat ze daarna nog met een weinig droog Portland cement worden nageschuurd.

Vooral moet ook gezorgd worden, dat de voegen overal met specie zijn gevuld; het is voorgekomen, dat het water zich achter de deur om door de voeg een weg wist te banen.

Voor de slagdrempels en slagstijlen van bedoelde sluizen, die veelal in veenwater liggen, wordt tegenwoordig vrij algemeen Noorsch graniet gebruikt, omdat hardsteen niet bestand is tegen de inwerking van het veenwater. Daar Noorsch graniet liefst kant en klaar op het werk wordt aangevoerd, komt het daarbij uitsluitend op het nauwkeurig stellen aan.

Het pasmaken begint met de deur, zoover zij kan, dicht te zetten; die plaatsen van de achterhar (en later den onderregel) die aan den aanslag raken en beletten, dat de deur in geheel gesloten stand kan worden gebracht, worden afgeschaafd. Om te kunnen zien waar de deur aanloopt en waar niet, wordt de aanslag telkens ingesmeerd („gesmet") met de eene of andere waterverf. Juist op het oogenblik dat de deur geheel gesloten kan worden, moet zij op alle punten, van den achter- zoowel als van den onderaanslag, raken. Dit is niet te bereiken dan door de schaaf heel zoet te zetten en zeer voorzichtig te werk te gaan. Als men iets te veel wegschaaft, vooral wanneer dat op of dicht bij de achterhar gebeurt, dan moet weer veel hout, vooral van het vooreinde van den onderregel worden afgenomen, om de uitholling te verwijderen. Daar natuurlijk het afschaven van den onderregel zijn grenzen heeft, kan één verkeerde schaafstreek de waterdichte oplevering der deuren bijna onmogelijk maken.

Zijn beide deuren op deze wijze tegen den achter- en den onderaanslag aangepast, en kan men op geen enkel punt meer met een dun voorwerp (dun strookje zink of dunne houtspaander) tusschen de deur en den aanslag inkomen, dan kan het pasmaken der vooraanslagen beginnen.

De deuren worden beurtelings dicht gezet en de punt van den slagdrempel op de voorhar aangeteekend. Door dit punt wordt op de voorhar langs een rei eens lijn getrokken, die niet verticaal is, maar eenige millimeters naar de achterhar overhelt. Naar die lijn afgewerkt, zullen de deuren boven iets smaller zijn dan onder, tengevolge waarvan zij in gesloten stand een weinig scheluw gedrukt moeten worden; ze zullen elkaar hierdoor niet eerder raken, dan nadat ze beide tegen den slagdrempel gekomen zijn, waardoor de kans, dat zij boven ongelijk dicht vallen, verminderd wordt. Volgens sommigen drukken de deuren in scheluwen stand ook nog iets gunstiger tegen den achter- en onderaanslag.

Een der voorharren wordt nu naar de boven omschreven lijn en naar de richting van de as der sluis met bijl of dissel afgewerkt en zuiver vlak geschaafd, daarna wordt de deur dicht gezet en met een stempel van boven zooveel doorgedrukt als ze in gesloten stand zal staan. Nu wordt van de andere voorhar, die reeds ten ruwste naar bovengenoemde lijn is afgewerkt, zooveel afgeschaafd, dat beide deuren tegen den slagdrempel kunnen komen, waarbij tegelijkertijd de beide vooraanslagen elkaar op alle punten moeten raken. Bij deze bewerking wordt de vooraanslag van de eerste (gesloten) deur weer telkens gesmet en de andere deur telkens bij het dichtzetten van boven genoegzaam

doorgedrukt. Bij het passchaven van de vooraanslagen geldt vooral het „tot hiertoe en niet verder", want wordt iets te veel weggeschaafd, dan moet heel wat hout van de andere aanslagen, vooral onder, worden afgenomen, om de fout te herstellen. Niet alleen is dat afnemen der andere aanslagen, zooals we boven zagen, niet onbeperkt, maar ook moet het pasmaken alsdan weer van voren af aan beginnen.

Velen vinden het verkieslijk de vooraanslagen pas te maken door er de zaag tusschen door te halen, doch waar het zoo nauw steekt als bij de onderwerpelijke sluizen, is dat middel te onzeker. Als de laatste zaagsnede iets te wijd is, kunnen de deuren, onder tenminste, niet meer aan elkaar komen, daarbij is het niet gemakkelijk het zaagvlak juist in de as der sluis te houden, wat toch voor het gelijke dichtvallen der deuren noodzakelijk is, en vooral heeft de zaag tusschen twee stukken hout, die allicht van verschillende hardheid zijn, veel neiging tot loopen, wat ondanks de grootste oplettendheid te laat kan worden ontdekt.

Waar de eischen niet zoo streng zijn, kan de zaag veel tijd besparen, het verdient dan echter aanbeveling om tegen het loopen de aanslagen over de breedte wat hol te schaven, zoodat de zaag niet over de volle breedte van den aanslag hout behoeft te snijden.

Aanbeveling verdient het om niet alleen bij ijzeren, maar ook bij houten deuren steeds voor achter- en onderaanslag afzonderlijke aanslagribben van 8 tot 10 cM. breedte op de deuren vast te bouten (desgewenscht één of anderhalven centimeter in de deuren in te laten). Bij het pasmaken heeft men dan slechts een smal vlak af te schaven, terwijl de moeielijkheden, die de ijzeren banden om de achterhar daarbij opleveren erdoor vermeden worden.

Sommigen houden den achteraanslag zooveel te stijf, dat de deuren niet dan met een dommekracht dicht te zetten zijn. Daar het water later de deur stijf genoeg ook tegen den achteraanslag aandrukt, is dit „bands zetten" totaal overbodig en moet het sterk afgeraden worden, ten eerste omdat daardoor noodeloos nadeelige spanningen in de verbindingen van de deur ontstaan en ten tweede omdat dan de deuren van den sluismuur af moeielijk te sluiten en te openen zijn. Ofschoon het hem verboden is, mag men dan den sluiswachter niet euvel duiden, dat hij de deuren niet geheel dichtzet maar de totale sluiting aan den trek van het schutwater overlaat, ten koste natuurlijk van een hoeveelheid water.

Nog moet worden opgemerkt, dat het smetten geen absoluut betrouwbare wegwijzer is; door bezoedeling van de schaaf wordt de deur soms gekleurd op verkeerde plaatsen. Men zou allicht aan die plaatsen kunnen toeschrijven het mogelijke klemmen van den rug van de achterhar tegen de (het) steunkussen(s). Feitelijk mag dit pas geschieden op het laatste oogenblik van het passchaven van achter en onderaanslag, doch het is niet gemakkelijk en wel wat gewaagd om den rug zoo zuiver naar de mal af te werken.

Zeer moeielijk is het ook waterdichte schuiven te construeeren. Het best schijnt mij daartoe, zoowel bij ijzeren als bij houten deuren een op de deur te bevestigen aanslagraam van op de bank vlak geschaafde ijzeren platen van ongeveer 10 bij 50 mM., die nauwkeurig in één vlak op de deur worden bevestigd. De schuif te voorzien van een rand van dezelfde afmeting, liefst uit één stuk (op de hoeken aaneengeweld) die eerst wordt vlakgeschaafd, als ze met de (ijzeren) schuif en de daaraan nog te verbinden hoek- of andere ijzers aanéén geklonken is. Daarna de schuif op het aanslagraam te schuren met fijn amarilpoeder en de kanten der aanslagplaten aan de binnenzijde eenigszins af te ronden.

Als de boven omschreven bewerkingen met geduld en met voorzichtigheid zijn verricht, is het mogelijk dat er van onzen vriend het water „geen traantje" door de sluis vloeit tegen onzen wil.

Dalfsen, 23 October '98. M. F. OORTGIJSEN.

VERVAARDIGING VAN VIJLEN. (§)

Naar het Duitsch van HARDICKE, *door* J. L. TERNEDEN.

De hoofdzetel van de Duitsche vijlen-industrie is in de stad Remscheid gevestigd, die in dit bedrijf de bakermat Neurenberg (*) sedert lang overvleugelde. Wel heeft het vijlenkappen overal plaats, waar het fabriekswezen zich ontwikkelde, maar toch kan hier slechts sprake zijn van het herstellen van oude en niet van den aanmaak van nieuwe vijlen. Behalve te Remscheid, worden te Lindlar in de Rijnprovincie en te Esslingen in Wurtemberg allerlei soorten van vijlen vervaardigd, terwijl te Neurenberg alleen de fabricatie van kleinere soorten bloeit.

Engeland en Amerika zijn de grootste producenten op dit gebied, terwijl Frankrijk weer bij Duitschland ten achterstaat. De overige landen, Rusland inbegrepen, zijn van geen noemenswaardige beteekenis. De waarde van de in Remscheid jaarlijks afgeleverde vijlen, vertegenwoordigt een kapitaal van rond ƒ 1.800.000.

De Remscheider vijlenfabrikatie was aanvankelijk slechts huisbedrijf en is eerst tusschen 1845—50 door R. MANNESMANN in de groot-industrie overgegaan.



REINHARD MANNESMANN, geboren te Remscheid, 1814—1894. (†)

MANNESMANN, koopman in ijzerwaren, stond in handelsbetrekking met KLETT te Neurenberg. Deze maakte hem op de Engelsche vijlen opmerkzaam, welke beter waren dan de Duitsche.

Spoedig daarop ging MANNESMANN naar Engeland, leerde daar de vijlen-fabricatie grondig kennen en richtte later met zijn broeder in hun geboortestad, de eerste Duitsche vijlenfabriek op, waar de verschillende werklieden, t.w. smeden, uitgloeiers, kappers, richters, harders, enz. die vroeger, deels ook nog heden elk zelfstandig werkten, onder één beheer kwamen. Hierdoor werd het eerst mogelijk goed en gelijkmatig werk op te leveren. In 1853 werden door hem proeven genomen, om *gietstaal* in *kroezen* te vervaardigen, en in 1856 als bijvak voor eigen behoefte, definitief aan de fabriek toegevoegd.

(§) Hoewel dit onderwerp pas onlangs in dit blad behandeld werd (vgl. ons No. van 10 Sept. j.l.) hebben de bij deze vertaling behoorende, aardige en duidelijke afbeeldingen mij genoopt haar toch op te nemen. V. D. K.

(*) De kunst van vijlen te kappen, werd reeds in de 15de eeuw te Neurenberg uitgeoefend, terwijl dit handwerk eerst in 1618 te Sheffield optrad.

(†) De heeren MAX en REINHARD MANNESMANN, uitvinders van de vervaardiging van gewalste buizen zonder naad, zijn zonen van den bovengenoemde.

Sedert dien tijd ontwikkelde zich de Remscheider vijlenfabrikatie meer en meer, en alhoewel eerst nog afhankelijk van het Engelsche staal, is zij thans zelfstandig en ten volle in staat om met het buitenland te wedijveren.

Goede vijlen vorderen een staalsoort met 0,7 tot 1,5 % koolstof en niet boven 0,03 % phosphor. De meeste overige, het staal begeleidende vreemde lichamen schijnen nadeelig op het snijvermogen en de taaiheid te werken. Reeds sedert lang wordt in Duitschland in dit opzicht een voortreffelijk materiaal vervaardigd.

De *vormgeving der vijlen* met rechthoekige doorsneden geschiedt dikwerf alleen door besmeding, bij de andere vormen in den laatsten tijd ook door walsen. Natuurlijk strekt zich het vóórwalsen zoo ver mogelijk uit, zoodat de smid slechts den greep en de punt heeft te vormen, welk werk, hoe eenvoudig ook, zeer snel en uiterst nauwkeurig wordt uitgevoerd.

Fig. 1.



Dubbele vijl.

De grove vijlen worden volgens fig. 1, steeds twee bijeen, in het hamerwerk onder den ouden waterhamer of onder den stoomhamer vóór- en in de eigenlijke vijlensmederij afgesmeed, terwijl de kleinere vijlen in het Graafschap Berg onmiddellijk uit de staaf worden gemaakt. In kleinere werkplaatsen heeft dit onder den valhamer plaats, terwijl de grootere thans algemeen den *luchthamer* bezigen. Deze heeft in de laatste jaren dikwerf vorm-

Fig. 2.



Luchthamer.

veranderingen ondergaan; die volgens fig. 2 is hier vrij algemeen in gebruik, en dient wegens zijn snellen, gemakkelijk te regelen slag, tot allerlei doeleinden.

Na het smeden moeten de vijlen worden *geploeid*, om de door het smeden ontstane hardheid en spanningen op te heffen.

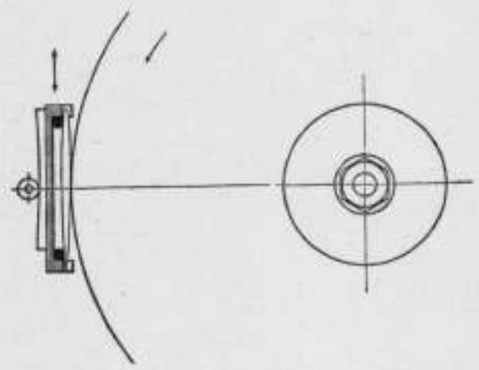
Vroeger werden de vijlen daartoe, afwisselend tusschen lagen winddroog hout, in groote ovens, 1000 tot 1500 KG. gewichtsinhoud, op elkander gestapeld en dan, zonder verder opstoken, aan dit houtvuur blootgesteld. Deze bewerking vorderde, zelfs bij kleine ovens, met nog niet de helft inhoud, met inbegrip van het afkoelen, minstens 48 uren. Tegenwoordig bouwt men ovens met gescheiden houtvuur, zoodat zij slechts aan de werking der vlam worden onderworpen; hierbij moet de luchtaanvoer echter zeer zorgvuldig worden geregeld, om onnoodige oxydatie te verhoeden.

Door dit gloeien trekken de vijlen dikwerf krom; daarom moet er steeds *gerichten* op volgen, waarbij zij tevens van den gevormden hamerslag worden ontdaan.

Op het richten volgt het *slijpen*. Dit geschiedt hier nog steeds uit de hand, en wel voor de knie, waarbij de vijlen dwars en langs tegen den steen worden gedrukt. Behalve het verkrijgen van recht scherpe kanten, waarop ook reeds bij het smeden, en walsen, streng wordt gelet, is hier het doel de dwarsdoorsneden zoo rechthoekig mogelijk te maken, en vooral zelfs de geringste indiepingen of holten op te heffen. Deze zijn natuurlijk later aan de kortere, dus stomper tanden te herkennen; bij minder goede soorten zijn zij dikwerf waar te nemen. Hier worden dus den slijper zeer moeielijk te vervullen voorwaarden gesteld, die door afwisselend langs- en dwarsslijpen, zelfs door scheeve houding der vijlen, er de grootst mogelijke gelijkvormigheid aan tracht te geven.

In Amerika, zoo ook in Engeland en Frankrijk, wordt de slijperij dikwerf door eene mechanische bewerking ondersteund. Verscheiden vijlen worden daartoe in een raam gespannen, dat gedurende het slijpen heen en weer beweegt, zoodat

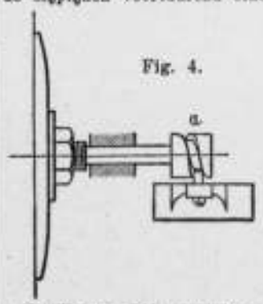
Fig. 3.



Het slijpen van vijlen in Amerika.

de slijplijnen voortdurend elkaar kruisen.

Fig. 4.



Spanningbus met eenvoudige beweging.

Om met de bolheid der vijlen rekening te houden, hebben de ramen, overeenkomstig de kromming, een hol achtervlak, zoodat de druk, bij het op- en neertrekken der vijlen, steeds gelijk blijft. Deze laatste bewegingen hebben ook mechanisch plaats, zooals in fig. 3 is aangegeven. Het heen- en weerbewegen heeft plaats door een spanningbus a, fig. 4, welke op de slijpas is bevestigd en het ingrijpen van den vasten tap moet volgen.

Vraag onze STALEN van

Behangselpapieren,

8 Meter lang à **6 cent** per rol.

RANDEN 2 cent.

GROOT VOORDEEL

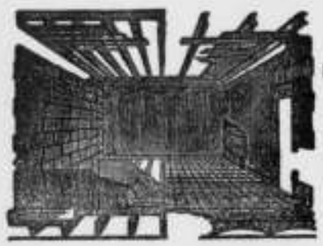
BIJ

H. SPEIJER,

Nieuwe Molstraat No. 74, 91 en 87,

en **Boekhorststraat 70A,**

DEN HAAG.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije scheidingen en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 116. AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109.

A. E. BRAAT,

HOOFDVERTEGENWOORDIGER DER

Josson-Cement.

Volgens nieuwe Algemeene Voorwaarden 1895

TRAS:

§ 352. Minstens 7½ % gloeiverlies.

(98) HANDEL in

BOUWMATERIALEN.

Tegelzaak, Spuistraat, A'dam.

ADRES: *Glazen Bouwsteenen.*

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ, 28

(97) en **LEKKERKERK.**

Houtbereiding tegen bederf.

KYANISEERINRICHTING

H. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)

Rasterwerken, Schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

Aan de **Ambachtsschool** te **Alkmaar** wordt gevraagd:

een Onderwijzer in het timmeren,

jaarwedde **f 750.–.** Er bestaat vooruitzicht op benoeming tot **leeraar in het teekenen** aan de gemeentelijke burgeravondschool, jaarwedde **f 400.–.**

Inzending van stukken voor **12 Nov. e.k.** aan den directeur van beide scholen H. J. DE GROOT.

JAN MEYEN

FABRIKANT VAN

GLAS IN LOOD

NYMEGEN

(111)

Nederlandsche Maatschappij VOOR

MONIER-WERKEN

te AMSTERDAM.

DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

Cement-IJzerwerken

volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.

WATERDICHTE WERKEN,

als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Bulzen, Tunnels, Muren,

Bescherming tegen brand.

BRANDVRIJE KELDERS.

KANTOOR:

3e Weteringdwarsstraat 36,

WERKPLAATS: (95)

JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)



(130)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)

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 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

(102) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

H. L. ZALME & ZONEN,

Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.

Stoomglasslijperij,

NAAMPLATEN

van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**

(120) **Zilveren Medaille, Brussel 1897.**

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. (105)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbeheeften, Waterpasinstrumenten, EQUERRES. PRISMA'S ENZ.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek

L. H. KURPERSHOEK,

Zwaanhals 20, Rotterdam.

Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.

Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.



(104)



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. (108)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorweg-perrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

Utrechtsche Accumulatoren Fabriek

Firma G. GREVE, - *Utrecht.*

(Holland).

Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,

voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN voor **Centralen, Fabrieken en Woonhuizen, Villa's, Hotels, enz. Voor het Drijven en Verlichten** van **Spoorweg- en Tramrijtuigen, Rij- en Vaartuigen.**

ACCUMULATOREN voor **Telegraphie, Telephonie, Galvanoplastiek, Laboratoria, Electro Medische Apparaten, Velocipèdes, Trapverlichting, Mijn- en Handlampen, enz. enz.**

(93)

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP

Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",

MAARSSEN bij Utrecht.

Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.

Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**

ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN,

zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van

COMPLEETE INSTALLATIËN voor

Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.

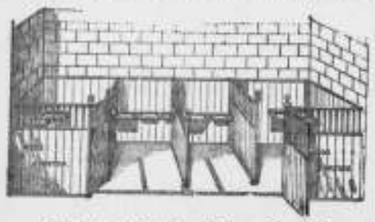
Alles onder voortdurende coulante garantie.

Vertegenwoordigers gezocht.

HET
grootste bederfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

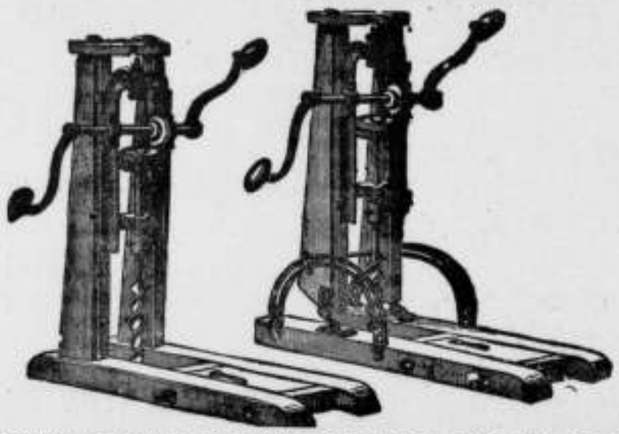
Patenten
worden verschaft en verkocht door
H. & W. Pataky
Octrooibureau
BERLIJN NW., Luisenstr. 25.
opgericht 1862
Reeds over 30 000
Patenten aangevraagd.
Verkoopresultaten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen 8 resp. gratis. 132

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, Amsterdam.
Engelsche
STALINRICHTINGEN

Talrijke Nederlandsche referenties.
N.B. Onze Standaard-Catalogus, met circa 1.500 illustraties, is voor serieuse aanvragen beschikbaar.

VAN RIJN & Co.,
Rotterdam.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
GLASVERZILVERING.
In onze ateliers worden afmetingen verzilverd van 400 en 300 cM.

MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.
15 jaar garantie.
DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING, ZONDER EENIG ONDERHOUD.
VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.
Beste bedekkingswijze ter vervanging van zinken daken.
Ruim 35000 M². sinds 1894 in Nederland gelegd.
TALRIJKE BINNEN- EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.
EENIG ADRES voor de volgens 20jarige ondervinding uitsluitend aan te wenden materialen, welke GEHEEL BRANDVRIJ zijn bevonden.
15 jaar garantie.
H. ALLERSDORF, Singel 455, Amsterdam.

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),
Planciusstraat 24, Amsterdam.
Waterdichte en Brandvrije Constructie,
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats. (128)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)

Zesde Jaargang No. 46. Zaterdag 12 November 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 80 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

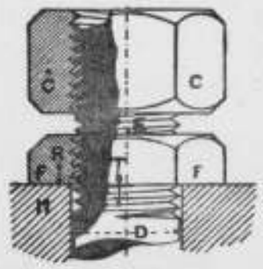
Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

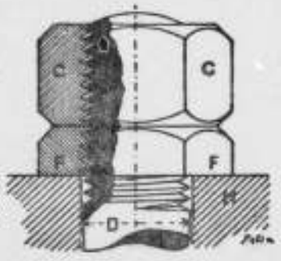
J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

HET AANSCHROEVEN VAN BOUTEN EN MOEREN.

Velen verkeeren in de meening dat, bij het gebruik van moer en contramoer, tegen het loswerken van verschillende machinedeelen algemeen toegepast, de dunne moer boven en de hooge onderaan moeten opgeschroefd worden; dat dit niet goed is, zullen wij trachten duidelijk te maken.

Moer en contramoer moeten opgeschroefd worden, zooals in nevensgaande figuren 1 en 2 is voorgesteld. De onderste


Fig. 1.


Fig. 2.

moer heeft hier de halve dikte van de bovenste. F wordt eerst opgeschroefd, zooals in fig. 1, daarna wordt C neergeschroefd op F, en als wij C zoo stijf mogelijk hebben aangedraaid, houden wij deze tegen met een sleutel en draaien dan F stevig tegen C terug.

Zooals men begrijpen zal, kan dit slechts zeer weinig zijn. Wat wij nu gedaan hebben is duidelijk te zien in fig. 2: wij hebben de moeren zoodanig tegen elkaar en tegen de bout aangedraaid, dat de trekkracht van de bout alleen op de moer C komt; daarom moet juist de dikste moer bovenaan geplaatst worden en de dunne onder.

De redenen, waarom meestal de dunne moer bovenaan geplaatst wordt, zijn en onwetendheid en omdat de gewone machinesleutels meestal te dik zijn om de onderste moer alleen te kunnen grijpen, wat noodzakelijk is voor het stevig tegen elkaar aandraaien der moeren.

Een verbetering in moeren tegen het loswerken is zeker wel de spiraalklemmoer; daarin heeft men in één moer de werking van moer en contra-moer vereenigd. Deze moer is het resultaat van eenige jaren zorgvuldige studie; zij is echter niet geheel en al nieuw, maar een bepaalde verbetetering, op vroeger genomen patenten, in die richting, en wordt gemaakt door het oprollen, om een kern, van een koude staaf staal van bijzonder gevormde doorsnede. Er wordt dan een spiraal gevormd; deze wordt op een bepaalde maat doorgezaagd, afhankelijk van de gewenschte afmetingen der moer. Deze afgezaagde stukken worden dan van schroefdraad voorzien en door freezen of schaven, tot moeren van een bepalden vorm verwerkt. Bij het insnijden van schroefdraad wordt de inwendige middellijn van de moer kleiner gemaakt, dan de uitwendige van den bout, waarvoor zij bestemd is, waardoor de moer uitgezet moet worden bij het opschroeven, en zoodoende als een spiraalveer werkt en stijf om de bout zal klemmen.


Fig. 3.

Zooals wij in fig. 3 zien, ziet deze moer er niet anders uit dan een gewone. Indien deze moeren koud opgewonden werden van vierkante stalen staven, zouden deze aan de binnenkant een bollen en aan de buitenkant een hollen vorm krijgen, door de verplaatsing der moleculen van het materiaal.

Voordat er dan draad in gesneden zou kunnen worden, zouden de gaten in de moeren opgeruimd moeten worden, teneinde er een goeden vollen schroefdraad in te kunnen tappen; aan den buitenkant zou er veel materiaal verloren gaan, bij het afwerken; men zou hierdoor dus een groot verlies aan materiaal en tijd hebben. De staven worden daarom niet vierkant, maar trapezinmvormig gewalst, met een bollen kant voor de buitenzijde en een hollen voor de binnenzijde der moer.

Als de staaf nu opgerold wordt, zal zij zuiver rechte kanten geven aan de binnen- en buitenzijde van de moer.

De wijze, waarop deze gewenschte doorsnede van het staal verkregen wordt, is zeer vernuftig en wij zullen, teneinde niet te ver van ons onderwerp af te dwalen, in het kort, door middel van de volgende constructie der moer het trachten duidelijk te maken.

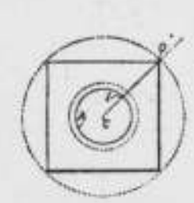
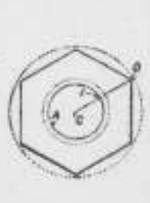

Fig. 4.


Fig. 5.


Fig. 6.

Beschouwen wij eerst fig. 4 en 6, dan stelt de cirkel A een dwarsdoorsnede voor van den bout in den grond van den draad en de gestipte cirkel stelt de buitenkant van den draad voor. Is de breedte der moer over de

vlakken gegeven, dan kunnen wij, bij vierkante of zeskante moeren, de zijden op de gewone wijze construeeren en trekken daarna een cirkel uit het middelpunt C rond de hoeken. Omdat echter de moer later afgewerkt zou kunnen worden, trekken wij dezen cirkel een weinig grooter, practisch $^1/_{20}$ Eng. dm. grooter, dus door het punt O. De lengte van de lijn I O, de plaats van snijding van den straal van dezen cirkel, met den cirkel A tot het punt O, geeft dan de dikte van de staaf op de hoogte der doorsnede van het staal, bij het maken van moeren fig. 4 en 6.

Moeten de moeren rond worden, dan neemt men den afstand van A tot den buitenkant van de moer $^1/_{18}$ grooter voor het afwerken.

De vorm der doorsnede van de staaf wordt nu verder als volgt bepaald; zie fig. 5. De hoogte O I wordt in 5 deelen gedeeld. Door B, de tweede verdeeling van af I, of de derde van af O, trekt men de lijn N E haaks op I O, en de lengte B E = N B = B I wordt uitgezet. Dit is dan de z. g. n. neutrale as, die proefondervindelijk bepaald is; het materiaal, dat onder N E ligt, zet uit, terwijl dat daar boven inkrimpt bij het oprollen, zoodat de staaf dan na het oprollen een rechthoek vormt met de afmetingen I O × N E.

Vervolgens zet men tweemaal de hoogte O I, van af het punt I naar beneden uit en wij krijgen het punt P. Hiermit trekken wij lijnen door N en E, waardoor de schuine kanten der staaf bepaald worden.

Ten laatste zetten wij van af I de maat O I uit naar D en vinden dan in D het middelpunt van den cirkel, waarmit wij met de straal D O de bolle en met D I de holle kanten kunnen beschrijven, waarmede de vorm van de stalen staaf is bepaald.

Voor moeren met rechtschen schroefdraad wordt de staaf rechtsom en met linkschen schroefdraad linksom opgewonden.

Bij het aan- of losschroeven van deze spiraal-klem moeren, moet men er vooral op letten, dat men bij het aanschroeven den sleutel aan den onderkant van de moer moet zetten, terwijl men bij het losdraaien daarentegen de moer op de bovenste helft aangrijpen moet, in beide gevallen ontrollen wij als het ware de spiraalveer en verminderen daardoor de klemming en de wrijvingsweerstand.

Wordt een schroefbout alleen op trek belast, dan kunnen wij hem lichter en sterker maken, door de doorsnede van het gedeelte, waarop geen schroefdraad is, dezelfde te maken als die in den grond van den schroefdraad. Stellen wij



Fig. 7.



Fig. 8.

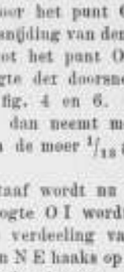


Fig. 9.

ons voor twee schroefbouten fig. 7 en 8, beiden aan een zekere trekkracht onderworpen, dan zal er bij beiden een gedeelte van den bout uitrekken; dit zal geschieden over het gedeelte van de kleinste doorsnede. In fig. 7 dus is den grond van den schroefdraad onder de moer; in fig. 8 daarentegen grijpt de intrekking plaats niet alleen in het gedeelte draad van den bout, maar ook over de geheele lengte van het dunner gedraaide gedeelte D I, de rek is dus over een grooter deel van den bout verdeeld in fig. 7 dan in fig. 8 en zal daardoor de tweede lichter en sterker zijn dan de eerste.

Wij zien, aan de beide einden van den steel onder den kop en bij de moer van den bout, een niet dunner gedraaid gedeelte D, dit dient om het rammelen in het gat, waarin de bout dienst moet doen, te voorkomen.

Bij zware machinebouten vindt dit dunner afdraaien van den steel algemeen toepassing. Men kan de bout ook kleiner doorsnede geven, door den steel vierkant te smeden en de hoeken rond af te draaien, zooals fig. 9 voorstelt. De dikte B wordt dan bij benadering gegeven door de formule

$$B = 1.41\ D - \sqrt{D^2 - A},$$

waarin B de breedte over de vlakken, D de middellijn van den bout over den draad gemeten en A het oppervlak der doorsnede van den bout in den grond van den draad voorstelt, bij Whitworthdraad.

Omtrent de toepassing van tapeinden en tapbouten loopen de meeningen van verschillende personen nog al veel uiteen.

Sommigen beweren dat tapbouten ongeschikt zijn tot het bevestigen van deksels of verbindingen, die dikwijls losgenomen moeten worden, omdat dan de schroefdraad in het gietijzer te veel wegbrokkelt en de bouten spoedig dol draaien; dit argument is steekhoudend, maar bij smeedijzer of staal zal dit geen bezwaren opleveren. Anderen beweren, dat tapbouten in het algemeen spoediger loswerken dan tapeinden; hiertegen beweren derden dat dit geen verschil zal opleveren, maar integendeel ten voordeele van den tapbout zal komen, omdat er bij de toepassing van tapeinden, twee plaatsen of schroefdraden zijn, die blootstaan aan loswerken, tegenover één schroefdraad bij den tapbout; de tapbout zou dus de voorkeur verdienen.

De ware redenen, waarom een tapbout eerder loswerkt dan een tapeind met moer zijn volgens onze meening de volgende:

Tapbouten en tapeinden worden over het algemeen toegepast bij verbindingen, waarbij geen doorgaande bouten kunnen gebruikt worden.

De tapbout wordt dan gestoken door het gat van de flens van een te bevestigen machinedeel en ingeschroefd in een daaronder liggend vlak. Wij hebben dan tusschen den kop der bout en het gedeelte, waarop de schroefdraad in elkaar grijpt met het onderste stuk, een zekere lengte steel van den tapbout, afhankelijk van de dikte der flens van het te bevestigen machinedeel. Dit gedeelte van den tapbout werkt als een gewrongen veer, nadat de bout is aangeschroefd. Bij het aanschroeven, zoodra de kop van de tapbout begint te dragen, beginnen wij deze veer te spannen en deze spanning blijft bestaan na het afnemen van den sleutel. Zoodra er echter eenige trilling in deze machinedeelen komt, zal deze wringende veer zich trachten te ontspannen en de tapbout werkt los.

Bij een tapeind daarentegen, draagt de draad in de moer, deze rust op de flens, op de plaats waar zooeven de kop van den tapbout was bevestigd. Bij het aanschroeven van de moer draaien wij echter geen wrong in het tapeind, zoodat hier ook deze ontrolling van de veer van zooeven niet plaats kan grijpen en wij dus ook minder last zullen hebben van het loswerken van tapeinden dan van tapbouten.

Aanbevelenswaardig is, op stalen tapeinden en schroefbouten steeds smeedijzeren moeren toe te passen, omdat stalen moeren zoodanig op elkaar vastklemmen of vastzuigen, zooals men het noemt, dat zij zeer lastig te draaien zijn en daardoor bij het aanschroeven de wringing op den bout veel vergrooten; zoodra zij een zekeren tijd vastgeschroefd geweest zijn, draaien zij ook zeer moeielijk los. Om dezelfde redenen is het ook raadzaam, bij Muntzmetalen of van dergelijke alliages vervaardigde bouten, indien het mogelijk is, ijzeren moeren toe te passen.

Bij het aanschroeven van moeren of bouten wordt er over het algemeen weinig aan gedacht, hoeveel kracht er wel met een gewonen machinesleutel op de moer of den bout wordt gedaan; meermalen, ja dagelijks komt het voor, dat bouten stukgedraaid worden, en de schuld wordt dan meestal gegeven aan de te zwakke bouten. Laten wij evenwel eens nagaan hoeveel kracht er wel noodig is om een bout stuk te draaien en hoeveel kracht wij daarvoor op een sleutel moeten doen.

De lengte van een machinesleutel wordt gewoonlijk, ongeveer negenmaal de wijdte van den bek of de moeren over de vlakken gemeten, genomen. Deze lengte moet echter evenredig zijn aan de afmetingen der moer, waarvoor hij bestemd is en aan het aantal schroefdraden per bepaalde lengteafmeting van den bout; is deze sleutel te lang, dan wordt er te veel kracht op den bout gedaan, waardoor hij stukgedraaid zou kunnen worden. Bij stoomdichte verbindingen, zooals bij de flenzen van cylinderdeksels, waarbij het breken van een tapeind of bout een lastig ongeval is, worden daarom deze bouten meestal dikker genomen dan strikt noodig is. Nemen wij tot voorbeeld een $1^3/_8$ Eng. dm. bout, die 1 □ Eng. dm. oppervlakte heeft in den grond van den draad en 6 draden per Eng. dm. of 0.166 Eng. dm. spoed; een bij dezen schroefbout behoorende moer meet over de vlakken $\pm$ $2^3/_{16}$ Eng. dm. en de lengte van den sleutel is $\pm$ 20 Eng. dm. De weg doorloopen met de hand, kunnen wij stellen op een cirkel met een straal van 18 Eng. dm., omdat wij den sleutel meestal niet geheel en al aan het einde aangrijpen, deze cirkel heeft een omtrek van 113 Eng. dm.; wenschen wij de moer 1 Eng. dm. op den bout voort te bewegen, dan moet men met de hand een weg afleggen van 6 × 113 = 678 Eng. dm. en tot het uitoefenen van de arbeid van 1000 KG. bij het naar elkander trekken van twee flenzen, moet men een kracht aan den sleutel doen van $\frac{1000 \times 0.166}{133} = 1.47$ KG.

Bij een schroef is er evenwicht, als de weg, die de hand bij een omwenteling aflegt, vermenigvuldigd met de kracht, gelijk is aan de spoed van de schroefdraad vermenigvuldigd met den last.

Omdat echter in deze wet de wrijving niet in aanmerking is genomen, is het noodzakelijk deze bovengenoemde waarde met 4 te vermenigvuldigen, met het oog op de wrijvingsweerstanden enz., dus krijgen wij voor 1000 KG. trekkracht tusschen de flenzen in den bout 4 × 1.47 = 5.9 KG. kracht op den sleutel.

Nemen wij aan dat wij een bout met niet meer dan 8 KG. per mM². mogen belasten — wat reeds vrij hoog is — dan krijgen wij voor een bout van 1 □ Eng. dm. = 645 mM². dat wij aan het einde van den sleutel mogen doen

$$8 \times 645 = 5150 \text{ KG.},$$

$$\frac{5150 \times 0.166}{113} = 7.6 \text{ KG.}$$

Voor den wrijvingsweerstand weder met 4 vermenigvuldigd krijgen wij 4 × 7.6 = 30.4 KG., de kracht, die wij aan den sleutel mogen doen, om den bout niet te zwaar te belasten. Een 5 maal grootere kracht zal dezen bout doen breken, omdat wij de breeksterkte van staal op 40 KG. per mM² kunnen rekenen.

Een kracht dus aan den sleutel van 30.4 × 5 = 152 KG. is dus voldoende een bout van $1^3/_8$ Eng. dm te breken.

De lezer zal nu kunnen begrijpen hoe het komt dat men zoo dikwijls $^5/_8$ en $^3/_4$ Eng. dm. bouten stuk draait; het oppervlak der doorsnede van een $^3/_4$ bout is ongeveer $^1/_2$ van onzen berekenden bout; door dus 50 KG. kracht op een sleutel van 18 Eng. dm. te doen, draait men een bout van die afmeting zeker stuk.

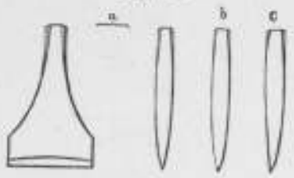
R.

VERVAARDIGING VAN VIJLEN.

Naar het Duitsch van HARDICKE, *door* J. L. TERKEDEN.

(Vervolg).

Fig. 9.



Vijlenhouwersbeitels.

De *vijlenkappersbeitel* heeft eveneens een bijzonderen vorm; hij wordt tusschen wijsvinger en duim gehouden. De snede is vrij dun bijgeslepen (fig. 9a), en wel voor den *onderslag* (9b) aan de eene zijde iets gewelfd, overigens uiterst scherp en recht geslepen. In Duitschland heeft dit meestal nog op goed vlak gehouden steenen plaats, terwijl men in Amerika sedert lang horizontaal draaiende, met amaril en olie voorziene gegoten ijzeren — ook looden — schijven heeft, waarmede gemakkelijker wordt gewerkt. Dergelijke schijven, zelfs koperen, treft men in Duitschland in nieuwere fabrieken ook voor andere snijwerktuigen aan.

De meeste vijlen hebben, zooals wij weten, twee elkander kruisende bekappingen, waarvan een de genoemde onderslag is, welke bij vijlen voor zacht materiaal — tin, lood, hout — alleen wordt aangebracht; de vijlvlakte bestaat dan uit evenwijdig loopende inkappingen. Voor een hard materiaal zouden zulke lange sneden te sterk aangrijpen, en daarom worden zij door den bovenslag in spitse punten verdeeld. Voor de enkelvoudige inkapping, als deze moet blijven bestaan, wordt een eenzijdig geslepen beitel volgens fig. 9c gebezigd.

Het kappen vangt bij de punt aan. De vijl ligt, òf vlak op het aambeeld op een onderlaag, bestaande uit een zinken plaatje, waarover in den regel een weinig zand wordt gestrooid, òf wel in een matrijs, welke in de gleuf van het aambeeld wordt geschoven en meestal van lood is. De punt en de greep worden, waar zij over het aambeeld reiken,

Fig. 10.



onder een riem gestoken, (fig. 10) dien de arbeider met den voet gespannen houdt en zoo de vijl vast tegen de onderlaag drukt.

De scheef opgezette beitel dringt door een goedgerichten, zekeren slag in het staal en werpt een braam op, waartegen de beitel voor den volgenden slag wordt gezet, (fig. 11.)

Fig. 11.



Aanzetten van den beitel.

De vijlenkapper werkt dus alleen op het gevoel, dat hem voor elken slag leiden moet. Oefening ontwikkelt dit gevoel zoo sterk, dat een bijna mathematisch nauwkeurig schijnende gelijkvormigheid bij de inbouwingen ontstaat, welke het dikwerf moeielijk maakt, de uit de hand gekapte vijlen, van de mechanisch, automatisch gekapte te onderscheiden. Hierin en in de juiste overeenstemming van den slag met den aard van het materiaal, zoo ook met het doel der vijl ligt het zwaartepunt van de handkapperij. Hierbij komt nog, dat de sterkte van den slag zich naar de breedte der vijl moet richten; aan de punt het zwakst, moet hij bij spitse vijlen meer en meer toenemen en op de grootste breedte het krachtigst zijn. Eindelijk moet hij overeenkomen met de plaatselijk soms afwisselende hardheid van het staal, wat echter bij de tegenwoordige gelijkslachtigheid van dit metaal minder te beteekenen heeft.

De handkapperij is, ook in Duitschland, veelal door de machinale verdrongen, nadat Engeland en vooral Amerika den weg daartoe hadden aangewezen; toch is de vijlenkapmachine reeds zeer oud. In het Germaansche museum te Neurenberg is een dergelijke toestel aanwezig, die uit de middeneeuwen afstamt, en de fijne horologiemakers-vijlen worden sedert lang met de machine gegroefd.

De *vijlenkapmachines* werden te Remscheid in 1875, door eene werkstaking der kappers — van Januari tot Juni — ingevoerd. Twaalf fabrikanten kwamen bijeen en richtten een mechanische bouwerij op. Er werden 10 vijlenkapmachines, systeem Doods, uit Manchester, aangeschaft, terwijl de fabrikanten verplicht waren, genoegzaam vijlen ter bewerking aan te bieden. Intusschen waren deze laatste niet zoo goed, als die door handarbeid verkregen. Daardoor liet men bij het eindigen der werkstaking, meer en meer na, aan de fabriek vijlen toe te zenden, de vereeniging sliep in en trad in liquidatie. Toen kocht de firma A. Mannesmann vijf machines, Kotthaus & Busch twee, de overige gingen naar België. Deze zeven werktuigen vormden den grondslag van de hedendaagsche groote machinale vijlenkapperij te Remscheid.

De machines ondergingen verbeteringen, men construeerde nieuwe, maar had daarbij veel met het vooroordeel van het publiek te kampen, zoodat de handarbeid den voorrang behield. Eerst de werkstaking van 1890 bracht de machines weder in aanzien, die intusschen zooveel verbeterd waren, dat ook het oog door het product bevredigd werd. Men had geleerd de ten deele geheel onnoodige eigenschappen van de handkapperij op de machinale over te brengen en kon daardoor ook aan de eischen voldoen, die alleen op mode berustten en aan gewoonte waren toe te schrijven.

De oorspronkelijke tegenzin berustte op de ongelijkslachtige geaardheid van het staal, waarmede de slag geen rekening kon houden. Ook was de stelling van den beitel niet genoegzaam te regelen. Dit alles is intusschen opgeheven. De Duitsche staalwerken leveren, zooals gezegd is, staal van een juiste en verlangde hoedanigheid, en veranderingen in de beitelstelling bleken onnoodig te zijn. Bovendien werden in Duitschland groote verbeteringen aan de vijlenkapmachine aangebracht, zoodat alle eischen, zelfs die van het verzwakken van den slag naar de punt heen te vervullen zijn, in een woord, alle gerechtvaardigde vorderingen, evenals de niet-oordeelkundige, welke door de macht der gewoonte blijven voortleven. Aan mode en gewoonte is wel in elk bedrijf een duurzaam, taai leven verzekerd. In ieder geval verlangt ook deze machine, zooals wij zien zullen, een zorgvuldige voorbewerking van het verder te bezigen materiaal.

Onder de Amerikaansche machines hebben die van Westinghouse een goeden naam. Ofschoon de verschillende systemen vrij beperkt zijn, voldoen de aanwezige modellen des te beter aan het beoogde doel. Het aanbrengen van veranderingen, volgens lust en begeerte van den kooper, wordt door den fabrikant beleefd, maar kortaf geweigerd. De Amerikanen zijn dan ook voor hun veel grootere behoefte, met de weinige soorten ten volle en met recht tevreden.

De Duitsche fabrikanten daarentegen maken zelden verscheiden machines naar eenzelfde model, omdat iedere kooper een bijzondere soort verlangt. Door beperkter verhoudingen zijn zij meer gewoon aan alle eischen te voldoen, en het publiek meent dus het recht te hebben alle mogelijke of ondoelmatige vorderingen te kunnen stellen.

Zoo is het ook met de vijlen gelegen, waarvan de sorteering buitensporig groot is. Hier lag allereerst de rem voor de machine, wier plooi- en schikvermogen niet zoo alles omvattend was. Zoogenaamde *universeele-machines* bieden, zooals wij weten, voor dikwerf wisselende eischen vele gemakken aan; bij eene fabrikatie in het groot leveren zij geen werk genoeg, zoodat voordeelig werken alleen met de *speciale machines* is te bereiken.

Kortelings geleden kwam een Amerikaansche firma te Hamburg aan de markt met een ongekend groote hoeveelheid zagenvijlen, maar slechts uit eene geringe sorteering bestaande. Daardoor, en wellicht nog begunstigd door voordeelige bijomstandigheden, was zij in de gelegenheid zeer lage prijzen te stellen, en de waar ging vlot van de hand. De Duitsche vijlenverbruikers waren dus met deze geringe keus tevreden, terwijl zij daarentegen, door allerlei eischen hun eigen industrie onnoodig op kosten jagen.

(Slot volgt.)

CORRESPONDENTIE.

Mieren in huis.

Amsterdam, 1 November 1898.

Den heer J. A. v. d. Kloes,

Delft.

In twee naast elkander gelegen perceelen, waarvan in de eene een broodbakkerij en in de andere een banketbakkerij is gevestigd, doet zich een verbazende last van *mieren* voor. Niet alleen in de bakkerijen, doch zelfs op de bovenhuizen is het verschrikkelijk. Nu het een weinig kouder is, wordt die toestand boven niet slimmer, doch in de bakkerijen, waar het steeds warm is, is de toestand verschrikkelijk.

Zoudt U mij hiervoor een middel kunnen geven, om ze op voldoende wijze te verdrijven?

Bij voorbaat beleefd dankzeggend,

Met de meeste hoogachting,

UEd. dw. dr.

A. J. WOUD,

Lid van A. et A.

Ik heb bovenstaand schrijven eenige dagen onbeantwoord gelaten, in de hoop nog iets naders omtrent het onderwerp te weten te kunnen komen. Dit is mij echter niet gelukt.

In elk geval zal men zooveel mogelijk de gaten moeten opsporen, waaruit de mieren te voorschijn komen.

De Lavora heeft in ons No. van 12 December 1896 de volgende middelen aangegeven om ze te bestrijden:

1o. Ingieten van kokend water.

Uit den aard der zaak zal dit middel slechts beperkte toepassing hebben.

2o. Dichtstoppen met een mengsel van 1 dl. chloorkalk, 1/2 kalk en 3 dln. zand; de aangestopte specie vochtig te houden, b.v. door middel van een natte spons.

3o. Dichtstoppen met zand, dat met carbolineum en petroleum bevochtigd is.

Van meer algemeene toepassing, als zijnde op alle punten te gebruiken, schijnt mij toe te zijn Perzisch insectenpoeder.

De wijze van gebruik daarvan vindt men in ons No. van 1 Mei 1897 aangegeven. Dat het tegen wandgedierte helpt, blijkt uit een bericht van den betrokken belanghebbende in ons No. van 23 April 1898; of het tegen mieren even afdoende is weet ik niet, maar in elk geval is het gemakkelijk en met geringe kosten te beproeven.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 14 NOVEMBER.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het verbouwen van de Costerschool aan de Lijnbaansgracht.

Enschede. 7 ure. De heer G. Gelleken in het café van den heer Joch Henken: het bouwen van twee woningen op een terrein gelegen aan den Hankabergerstraatweg, tegenover den heer H. Haverkate aldaar.

DINSDAG 15 NOVEMBER.

Bovenkarspel (N.H.) De architect K. Swagerman Pzn, namens Mevr. Bar. van Tuijl van Serooskerken geb. Boreel: het bouwen van een woonhuis met boerderij op een terrein in de gem. Velzen.

Haarlem. 12 ure. De architecten P. Kleiweg en P. Dyserinck in café Neuf: het sloopen van een woonhuis op de Oude Groenmarkt en bouwen in de plaats daarvan van een confectie-atelier met bovenwoning, voor rekening van den heer A. J. van Vriesland.

Utrecht. 5 ure. Het college van kerkrentmeesteren der evangelisch Lutherse gemeente, in de consistoriekamer, aan de Hamburgerstraat: het afbreken van het woonhuis staande Lange Nieuwstraat no. 3 aldaar.

Wageningen. 1 ure. De heeren C. Koch en Co. in hotel de Wereld: het bouwen van een tabakpakhuis.

DONDERDAG 17 NOVEMBER.

Haarlem. 11 ure. De directie der eerste Ned. Electr. trammaatschappij, in een der lokalen van het Brongebouw aldaar: het maken van de baan, het leggen van sporen en wissels, benevens het maken van eenige verdere werken.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der duinen op het eiland Vlieland, behoorende tot de zeewerken in Noordholland, begr. f 3000 per jaar.

VRIJDAG 18 NOVEMBER.

Arnhem. 11 ure. Regenten van het R.K. gesticht Insula Dei in de Societeit St. Jan: het bouwen van een schoolgebouw op een terrein aan den Sonsbeeksingel aldaar.

Klaaswaal (Z.H.) 3 ure. De commissie tot wegverbetering in de Hoeksche Waard, in de herberg van Jb. Voe: het driejarig onderhoud van 1 Jan. 1899 tot ult. Dec. 1901, der grintwegen van Goidschalxoord over Mijnsheerenland en Maasdam tot 's-Gravendeel en van Cillaarshoek over Klaaswaal, tot den Klein Zuid-Beierlandschen weg met een zijtak naar Westmaas, hebbende eene lengte van 26.910 meters, jaarlijks ben. 1000 M². grind.

ZATERDAG 19 NOVEMBER.

Hoenkoop (Z.H.) 10 ure. Het bestuur van het waterschap Hoenkoop, Vliet en Dijkveld, in het rechthuis aan „de Rolaf": het dempen van de sloot langs een gedeelte van het Lage Rijpad.

WOENSDAG 23 NOVEMBER.

Enschede. 12 ure. De architect R. v. d. Woerd Hz., voor rekening van den weled. Heer H. J. E. van Heek, in het hotel de Graaf aldaar: het bouwen eener villa met annexe werkzs, op een terrein plm. 10 minuten van het station Boekelo.

VRIJDAG 25 NOVEMBER.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het driejarig onderhoud der werken in de Zuid-Willemsvaart, voor het gedeelte in de provincie Noordbrabant, begr. f 28.286, per jaar.

MAANDAG 28 NOVEMBER.

Maastricht. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: De verbetering en het onderhoud gedurende het jaar 1899 van het Geldersche Neerkanaal onder de gemeente Bergen prov. Limburg, begr. f 680.

DONDERDAG 1 DECEMBER.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud der werken, behoorende tot de visschershaven te Ijmuiden, ged. het tijdvak van 1 Jan. 1899 tot en met 31 Dec. 1900, begr. f 10.220.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de werken der Pettemer zeewering in de prov. Noordholland, ged. de jaren 1899, 1900 en 1901, begr. f 15.540 per jaar.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der havens en havenwerken op het eiland Wieringen, prov. Noordholland, begr. f 2570 per jaar.

VRIJDAG 2 DECEMBER.

Leeuwarden, 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de rijkshavenwerken te de Lemmer en Tacozijl in Friesland, dienst 1899—1901, begr. f 3900 per jaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het uitbreiden van de Nieuwe Stratenmakerswerf tusschen de Kosterlooren Vaart, Hugo de Grootkade en de van Reigersbergenstraat. Laagste J. de Baat aldaar voor f 27.200.

Amsterdam. Het maken van grondwerken en bijbehoorende werken ten behoeve van het gemeenschappelijk stations-emplacement te Amersfoort. Laagste W. Blankevoort Cz. te Beverwijk voor f 20500.

Amsterdam. Het maken van wegbeuen en van polderriolen ten oosten van den Oosterspoorweg tegenover de Pontanusstraat. Laagste H. K. Hendriks aldaar voor f 39.969.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Maastricht, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900. Laagste S. Bosbouwers te Limmel voor f 1565.

's-Gravenhage. 1o. De uitvoering van baggerwerk tot voortzetting der verbetering van de rivier het Pannerdensch Kanaal, de Neder-Rijn en de Lek tusschen Pannerden en Krimpen a/d Lek, laagste H. van Anrooy Jz. te Nieuwaal en T. van Haaften te Zalt-Bommel voor f 77.700; 2o. de uitvoering van baggerwerk tot diepbouding van den overgang van het Merwedekanaal door de rivier de Lek tusschen Vreeswijk en Vianen, met inbegrip der beide voorhavens, gedurende de jaren 1899, 1900 en 1901, laagste J. Visser Gz. te Papendrecht voor f 0.48 per M³.

Haarlem. Het onderhoud der Heldersche Zeewering, bestek no. 5, dienst 1899—1901. Laagste G. D. van Doorn te Haarlem voor f 6567.

Haarlem. Het onderhoud der duinen op Texel en aan den vasten wal van Noord Holl. in 3 perceelen, laagste perc. 1. A. Bos te Den Helder voor f 4369; perc. 2. J. Oldenburg te Bergen voor f 9990; perc. 3. dezelfde voor f 8990.

's-Hertogenbosch. De uitvoering van herstellingen en veranderingen aan de werken van den Baardwijkschen Overlaat, met het onderhoud van die werken van 1 Januari tot en met 31 December 1899, benevens voor het zoo noodig tegren in 1899 der zomersluiting in genoemde overlaat. Laagste Ant. de Korte te Baardwijk voor f 2110.

Hoenkoop. Het verlagen der steenen brug in den tiendweg achter het stoomgemaal aldaar met bijbehoorende grondwerken. Laagste Th. Hooft te Haastrecht voor f 187, gegund.

Rotterdam. Het verbouwen van een pakhuis met kantoor aan de Wijnhaven no. 19. Laagste H. A. de Herder te Bestatterzwaag voor f 19.775.

Uden. Het bouwen eener nieuwe kazerne voor de Brigade Marechaussee. Laagste A. Raaijmakers aldaar voor f 8888.88.

Veendam. Het bouwen van dubbel winkelhuis met bovenwoning aan de Kerkstraat. Laagste voor timmerwerk, R. Botten te Veendam voor f 14.548; voor de verfwerken zonder 't spiegelglas, E. Plas aldaar voor f 745, gegund.

ADVERTENTIEN.



(211)

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)

BOGAERTS-PETIT,
(Firma A. J. BOGAERTS, Breda),
BREDA.

Levert in twee dagen: **Lichtdruk-teekeningen** (Witte lijnen Blauwen grond) (Zwarte lijnen Witten grond), **Lichtdruktoestellen, Lichtdruk-papier, Linnen, etc. etc.**

Prijscourant wordt op aanvraag toegezonden.

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.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
(120) **Zilveren Medaille, Brussel 1897.**

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM.
Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch struwe oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Onde Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851:
la Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftemben, enz.

Patenten
worden verschaft en verkocht door
H. & W. Pataky
Octrooibureau
BERLIN NW., Luisenstr. 25.
opgericht 1867
Reeds over **30 000**
de
Patenten aangevraagd.
Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen & prosp. gratis. 132

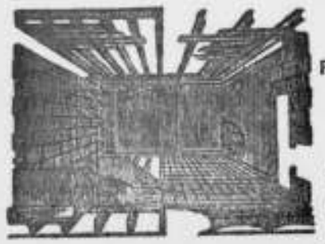
J. VAN EIJK,
Stoomhoutdraaierij
EN
BEELDHOUWERIJ,
FABRIKANT VAN
Houten Schoorsteenmantels, Hoofd- en Tusschen-Balusters, Deurkrukken, enz., enz.

Op aanvraag toezending van nieuwe Teekeningen en verminderde Prijscouranten.

Westerstraat 93-95, Amsterdam.



(111)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER WIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerwit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
GLAS.

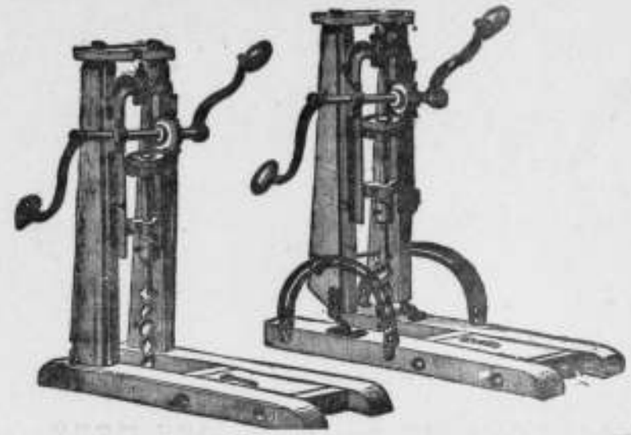
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)



(104)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

VAN RIJN & Co.,
Rotterdam.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
GLASVERZILVERING.
In onze ateliers worden afmetingen verzilverd van 400 en 300 cM.

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.
30 afleveringen à 60 cents,
6 stukken à f 3.—,
compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. [*Vaderlandsch Museum der Bouwkunst.*]

. . . . . In de 1e aflevering wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen gezegd worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. [*De Opmerker.*]

HET
grootste bedrijfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en monsters worden op aanvraag gaarne kosteloos 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. (108
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, Amsterdam.

Amerikaansche
LUCHT- en STOFZUIGERS,
Wing's Patent.



Voor het **verwijderen** van warme of slechte lucht, stof, stoom, gassen enz.
Voor **droging** en **afkoeling**.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden, *hier te lande*, in gebruik.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN,
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.

Vraag onze STALEN van
Behangselpapieren,
8 Meter lang à **6 cent** per rol.
RANDEN 2 cent.
GROOT VOORDEEL
BIJ
H. SPEIJER,
Nieuwe Molstraat No. 74, 91 en 87,
en Boekhorststraat 70*A*,
DEN HAAG.

Zesde Jaargang No. 47. Zaterdag 19 November 1898.

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.

VERVAARDIGING VAN VIJLEN.

Naar het Duitsch van Haedicke, *door* J. L. Terneden.

(Slot).

De *vijlenkapmachines*, volgens de fig. 12, 13 en 14, (zie ommezijde) zijn enkele nieuwere Duitsche systemen; enkele deelen hebben zij met elkander gemeen, nl.: de tafel met support tot het vastleggen der vijlen, den neerhouder en den slagstempel met beitel, nok en spanveder, door duimen bewogen.

Tafel- en stempelvoering moeten onderling den hoek vormen waaronder de beitel op de vijl valt. Deze hoek is bij vele systemen veranderlijk. Een dergelijke inrichting is in fig 13 weergegeven. De stempelvoering is hier met behulp van een iets verstelbare schijf S aan den standaard bevestigd, en kan op die wijze, naar wensch, maar voor iederen slag gelijkblijvend, worden gesteld. De hoek bedraagt gemiddeld 17 graden. Staat nu de stempelvoering zooals meestal het geval is, vertikaal, dan moet de tafel onder helling staan. Fig. 14 vertoont een andere, minder algemeene stelling: tafel horizontaal en voering scheef; dit systeem wordt niet meer uitgevoerd.

De op of in de tafel zich bewegende support wordt allereerst op de bekende wijze gevoerd en meestal door eene spildraad met klink of door riemen gedreven. Het bevat de vijlbedding, welke slechts is vastgewigd, of de bedding is cylindervormig (fig. 14), zoodat de vijl zich om een, aan hare lengte-as evenwijdige lijn kan draaien. Dit is vooral bij ronde en bij halfronde vijlen noodzakelijk en ook dan voor platte vijlen wenschelijk, als men van het nauwkeurig slijpen of de evenwijdigheid niet zeker is. In dit geval zorgt een onmiddellijk naast den beitel op de vijl loopende rol, verbonden met de cylindrische bedding, voor de voortdurende horizontale ligging der vijl in de dwarsrichting. Overigens ligt de vijl op lood, om de mogelijk reeds behouwen vlakte niet te beschadigen. Evenals deze slechts in bijzondere gevallen op de vijl loopende rol, is er nog een op een drukblokje (voetje) aangebracht, en verbonden met een gewichtshefboom of een veer, waardoor de vijl steeds krachtig op het bed wordt neergedrukt en dus onwrikbaar ligt voor de te ontvangen bekapping. Dit is hier de neerdrukker (fig. 14 *g*), die den reeds vermelden spanriem bij den handarbeid vervangt. De prismatisch gevoerde slagstempel bezit bij *d* in fig. 14 een nok, welke door een spiraalvormig aangebrachten duim (fig. 12) wordt opgeheven en daarna door de spanning der veer snel nedervalt. Bij fig. 12 is een gummibuffer aangebracht, terwijl men ook dikwerf (fig. 14) een of ook twee spiraalveeren aantreft.

Dit zijn in het algemeen de grondslagen der hedendaagsche vijlenkapmachine, terwijl daaraan voor de verschillende vormen en vischen nog veelerlei is toegevoegd.

Allereerst moet de bufferveder verstelbaar zijn, om de sterkte van den slag naar behoefte te kunnen regelen. Dienovereenkomstig drukt zij tegen het einde van een hefboom *h*, terwijl het andere einde door een spildraad met handrad *k* geregeld wordt. Zij kan dus op zich zelf reeds meer of minder gespannen worden, afgezien van de, door het omhoogdrukken van den stempel voor iederen slag, voortgebrachte spanning. Deze slag moet echter ook gedurende den gang kunnen worden gewijzigd, om hem in het breede middendeel der vijl te versterken en naar de einden te verzwakken. Tot voor weinige jaren werdt dit door een werkman uit de hand verricht, voor zooverre deze omstandigheid in het oog werd gehouden. Tegenwoordig werken de machinen meestal automatisch. Dit geschiedt door een met den vijlvorm overeenkomend model *m n*, dat aan het support is bevestigd, en dus daarmede wordt voortbewogen. Daarop loopt een rol *r*, welke door een stang met den ons reeds bekenden hefboom *h* in verbinding staat en wel zoo, dat de veer sterker gespannen wordt, als de vijl op haar middenbreedte wordt gehouwen, en iets losser staat als de smallere deelen worden bekapt. Daar voorts de slagsterkte ook van den slagweg afhangt, welke bij halkvormige vijlen in het midden geringer is, moet ook aan de contramallen hier nog een bijzondere en overeenkomstige verhooging worden gegeven.

Aanvankelijk moesten de slagen naar de punt zwakker worden, omdat dunnere vijlen, bij het daar verminderend weerstandsvermogen, diepe inhouwing door een zwaren slag niet konden weerstaan. Later ging deze bewerking ook op andere vijlen over, en wordt thans door handelaars ook daar gevorderd, waar zij soms volkomen doelloos is.

Een verdere wijziging, om de machine voor een anderen vorm geschikt te maken, werd door Zenker en Pressler te Remscheid ingevoerd. Bij halkvormige vijlen zal de hoek, waaronder de beitel neerkomt, naar de punt toe kleiner, naar den greep grooter worden en alleen in het midden der vijl met dien overeenkomen, waaronder de machine is gesteld. Om hiermede rekening te houden, heeft allereerst de *Maschinenfabrik*, vroeger Petschke & Co. te Chemnitz, de support-gleuf gewelfd. Deze is echter niet geschikt voor vlakke vijlen en heeft slechts dan waarde, als ruime behoefte aan gewelfde vijlen bestaat. Zenker maakt daarom de geheele tafel beweegbaar (fig. 14), zoodat zij draaibaar is om het middenste houpunt van den beitel en maakt haar door een gewichtshefboom *f*, afhankelijk van een loopklos *e*, waarvan de welving met de verschillende vijlensoorten overeenkomt. Hierdoor wordt met genoegzame zekerheid het

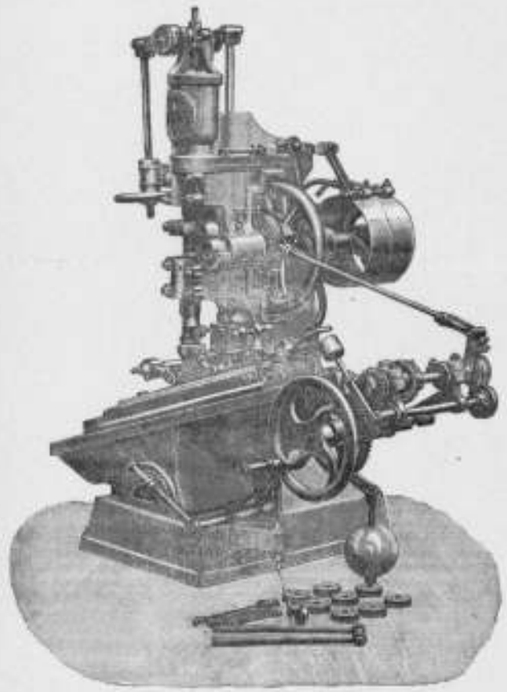
doel bereikt, om de valhoogte van den beitel, onafhankelijk van de welving der vijl, gelijkmatig te houden.

Deze machine is thans ook van een in de fig. niet geteekende inrichting voorzien, welke den slag naar de punt toe automatisch verzwakt. De gang van het support heeft bij deze machine door verwisselbare riemschijven plaats —

schroefgangen ingrijpen, en blijft gedurende den overigen tijd staan, zooals dit bij de beweging door pallen eveneens plaats heeft. De oude machines hadden gelijkmatige beweging.

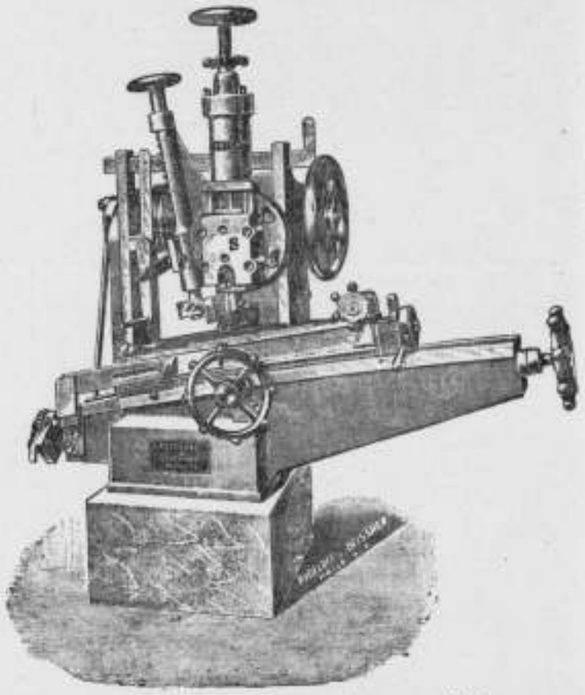
Voor het bekappen van ronde vijlen bezigt de beroemde vijlenfabriek van Disston te Tacony bij Philadelphia een

Fig. 12.



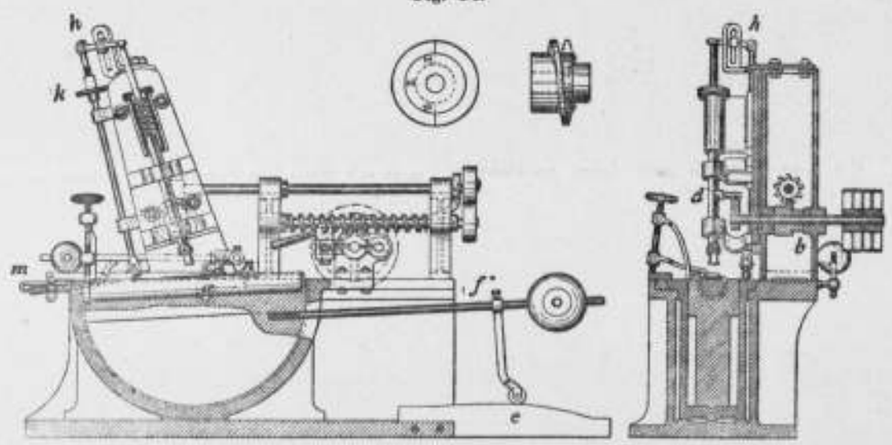
Vijlenhoumachine met vasten kop en scheeve baan.

Fig. 13.



Vijlenhoumachine met verstelbaren kop en gewelfde baan.

Fig. 14.



Vijlenhoumachine met horizontale baan en gewelfde loopklos.

vroeger ook door kamwerk — en wel daardoor teruggaande dat het op de drijfas bevestigde schroefgang *b*, dat de beweging van den spildraad en daarmede die van het support leidt, niet over de geheele lengte van draad is voorzien, zie afzonderlijk fig. 14. Terwijl dus de duim-as regelmatig draait, krijgt de support slechts zoolang beweging als de bijzondere machine, waarbij de vijl vertikaal wordt ingespannen en gedurende het houwen automatisch draait, zoodat de inhouwing spiralen vormt. Deze vijlen werken beter, omdat de tusschen de inhouwingen gelegen groeven hier gedekt zijn. Vroeger werden de halfronde- en ronde vijlen op de gewone kapmachines na elken doorgang uit de hand

verplaatst. Ook te Remscheid zijn thans machines die, spiraalvormig kappen, voor deze beide soorten in werking.

Na het bekappen worden de vijlen veelal met houtskoolpoeder afgewreven, teneinde spaantjes, stof, enz. uit de groeven te verwijderen, en dan te worden gehard.

Het harden der vijlen vordert drie bewerkingen: overtrekken, gloeien en afschrikken(*).

Wanneer men de vijlen onbeveiligd aan uitgloeiing wilde onderwerpen, dan zouden de fijne punten, waarop de deugdelijkheid berust, gemakkelijk door oververhitting of ontkoling — door de inwerking der vlam en ook bij het hanteeren door de in de vrije lucht aanwezige zuurstof — te lijden hebben. Daartegen dienen zij dus te worden beveiligd, wat door de eene of andere klevende laag, met meer of minder gunstig gevolg, is te bereiken. De practijk leidde hier uitsluitend tot koolstofhoudende lichamen, welke niet alleen in staat zijn te beveiligen, maar ook nog cementeerend werken.

De daartoe gebruikte materialen zijn: kolenstof, grafiet, evenroet of ook hoevenmeel, zijnde gerooaterd afval van leder, hoeven, boornen, enz., welke tot een grof poeder wordt gemalen en voor de cementeering van veel waarde zijn. Aan deze stoffen wordt bijna altijd nog zout toegevoegd. Verder dient een bindmiddel, zooals droesem (overblijfsel uit de bierbrouwerij), meel en lijmwater; hiermede wordt een en ander tot een goed klevende brij te zamen geroerd. In allerlei verhoudingen zijn deze stoffen in gebruik, van een eenvoudige hoeveelheid bierresten met grafiet af, tot het zorgvuldigste mengsel van klauwenmeel, lijmwater of meel en zout. De vijlen worden daarmee, voor zoover zij te harden zijn, zorgvuldig ingewreven, dan nog in de droge massa gedompeld, zoodat zij volkomen beveiligd, ter cementeering voorbereid zijn.

Het *gloeien* geschiedt in de vrije vlam, waartoe de vijlen op een rooster worden gelegd, verder in een cokesvuur, bij kleinere vijlen ook op houtskool enz., in open bakken, of eindelijk in gekend lood.

Hierbij is natuurlijk het bereiken der voor de geaardheid van het staal gevorderde, juiste gloeitemperatuur van veel beteekenis, zoodat dit werk slechts aan vertrouwbare arbeiders wordt opgedragen. Het harden in lood is gemakkelijker, omdat de groote te bezigen loodmassa, als zij eens op den juisten gloed is gebracht, slechts langzaam geringe spelingen ondergaat, en, binnen deze grenzen, steeds nauwkeurig gelijke gloeikleuren oplevert. Hierbij komt nog het groote gemak, van verscheiden vijlen gelijktijdig aan het bad te kunnen ontnemen. Niettegenstaande dat, vindt het loodbad te Remscheid betrekkelijk weinig toepassing.

Zoodra de vijlen de juiste gloeikleur hebben bereikt, worden zij *afgeschrikt*. Hiertoe dient een groote, met zout water gevulde bak, die dikwerf, als de grootte niet ten volle in de behoefte kan voorzien, door waterslangen wordt afgekoeld. Het zoutgehalte is niet direct noodzakelijk, maar voor het harden in zooverre gunstig, dat zout water spoediger afkoelt en rustiger blijft dan zuiver water. Voorts geraakt zout water, in lang gebruikte koelvaten, minder spoedig in rotting, terwijl gewoon water, door afvallende organische bestanddeelen van de ontwikkelde vijlen, spoedig een onverdragelijken reuk verspreidt. Eindelijk is zout water niet zoo licht aan onvoorziene verontreiniging blootgesteld, welke het hardingsvermogen van het water onder omstandigheden hoogst onzeker kan maken. In den regel wordt het bad door overvloedig zout geconcentreerd gehouden.

Bij het harden verliezen de vijlen dikwerf haar rechten stand, zij *trekken*. Dikwerf heeft dit reeds bij het gloeien plaats, doordien de bij het smeden in de vijlen ontstane spanningen naar vereffening streven. De harder verbetert dit, vóór het afkoelen, soms ook wel bij bepaalde vijlen, na een kort afschrikken, door een zwakken slag. Het kromtrekken wordt regelmatig bij niet-symmetrisch gevormde of gehouwen vijlen waargenomen. Vlakke vijlen, welke op eenen hoogen kant onbekapt bleven, ondergaan natuurlijk op de bekapte zijde, door het grootere oppervlak, een snellere afkoeling dan de aan gladde zijde en trekken dus aan de gekapte zijde hol. Daarom zet de harder de gehouwen zijde vooraf iets bol of convex. Bij halfronde vijlen treedt dit kromtrekken zeer sterk op; vóór het afschrikken moet dus de vlakke zijde hol gezet worden, welke later bij het harden recht trekt.

Dit kromtrekken is ook aan de samenstelling van het staal toe te schrijven. Door Böker te Remscheid is aangetoond, dat het mangaangehalte ten opzichte van het trekken bij het afkoelen — vergrooten of verkleinen van het volume — juist tegenovergesteld werkt als het koolstofgehalte, zoodat een staal denkbaar is, dat zijn volume blijft behouden, dus niet trekt, en dus omgekeerd niet gezet zou behoeven te worden.

Daarna moeten de vijlen nog met borstels — meestal mechanisch gedreven — van vuil worden gereinigd, waartoe soms zwavelzuurhoudend water wordt gebezigd; nu worden zij in kalkwater afgespoeld, gedroogd, opnieuw geborsteld, geolied, den greep in gesmolten lood ontlaten of zacht gemaakt en eindelijk gestempeld. Bij deze bewerkingen is in den laatsten tijd nog het *zandblazen* gekomen.

Het zandblazen had oorspronkelijk ten doel het aanscherpen der tanden, vooral bij reeds gebruikte vijlen. (vgl. ons No. van 17 Sept. 1892). Tegenwoordig wordt deze bewerking bij nieuwe vijlen niet meer toegepast om de tanden scherper te maken, maar om de vijlen een gelijkmatig, fraaier uiterlijk te geven, wat met het blazen gepaard gaat.

Mülheim a/d Ruhr, Sept. 1898.

Naschrift. In deze maand werd in Duitschland onder No. 98452, klasse 49, octrooi verleend aan I. Wright Foor te New-York, voor een vijlenkapmachine met veranderlijk aandrijfvlak gedurende het kappen.

De verschuiving van den support, waarop de vijl rust, heeft plaats door een schroef, welke door 2 wrijvingsrollen wordt bewogen. Door een geleidingsmodel wordt een der rollen zoodanig verplaatst, dat nauwer worden van de slagen naar de punt der vijl ontstaat.

(*) Een Germanisme (*abschrecken*), dat bijzonder in den smaak schijnt te vallen. Ik zou zeggen *dooven*. v. d. K.

DE TELEFOON OORZAAK VAN ZIEKTEN.

In den laatsten tijd zijn te Weenen en in verschillende steden van Duitschland meer en meer klachten gerezen, dat door het gebruik van den telefoon niet enkel uitwendige, maar ook inwendige besmettelijke ziekten verspreid worden. Volgens de *Neue freie Presse* zouden door artsen zelfs enkele gevallen waargenomen zijn van besmetting met tuberculose door het inademen van bacillen uit de spreektrechters van den telefoon. In geneeskundige kringen wordt nu aan dit verschijnsel grootere aandacht gewijd, te meer omdat ook het *Wiener Tagblatt* eenige in Triest voorgekomen gevallen van besmetting door den telefoon vermeldde. De firma Gerringer te Weenen is er nu op uit geweest een bescherming tegen het gevaar van besmetting uit te denken. Het resultaat dezer pogingen is een weefsel doordrongen met een antiseptisch middel, sanitas genaamd, dat door den Neder-Oostenrijkschen rijks-gezondheidsraad aanbevolen wordt. Door eenvoudig eenige malen per dag het mondstuk van den telefoon daarmede uit te vegen, wordt alle gevaar voor besmetting opgeheven. Genoemde firma heeft de gelegenheid geopend voor het abonneeren op de geregelde levering van deze telefoon-stofdoeken. De prijs voor het

viermaal per maand verwisselen van den doek is 10 Mark per jaar. De firma H. & W. Pataky, patentbureau te Berlijn, is belast met de algemeene vertegenwoordiging; aanvragen van belangstellenden zijn aan hen te richten.

VERMOEIDHEID VAN METALEN.

Kort geleden is onder den titel: „Vermoeidheid van levenlooze voorwerpen" in de Vereenigde Staten een eigenaardige verhandeling verschenen. Het is ongeveer 30 jaren geleden, dat de beroemde Engelsche natuurkundige Lord Kelvin, toenmaals Sir William Thomson, vaststelde, dat metaaldraden, die zekere trillingen, b.v. door den electrischen stroom, gedurende langeren tijd ondergaan, geheel andere eigenschappen vertoonen dan na een langen tijd van rust.

Dit is b.v. bij telegraafdraden te constateeren, die na de Zondagsrust des Maandags den electrischen stroom beter geleiden, dan in het midden der week. Gunt men een draad een rust van drie weken, dan stijgt het leidingsvermogen 10 percent.

De nieuwe Amerikaansche verhandeling over dit onderwerp, is gebaseerd op de uitkomsten van talrijke proeven, welke in het Franklin-Instituut werden genomen. Daaruit blijkt eveneens dat herhaalde trillingen het geleidingsvermogen van metalen verzwakken, en dat zij, na een korteren of langeren rusttijd, hun oorspronkelijke hoogte weder terug krijgen.

In dit opzicht is het dus volkomen gerechtvaardigd, van vermoeidheid van metalen te spreken, welke door een voldoenden rusttijd, in den zin ongeveer van „slaap" wordt opgeheven.

T.

Men vergelijke ons No. van 25 September 1897.

v. d. K.

VERTINNEN.

Het vertinnen van nieuwe of oude, geelkoperen, koperen, ijzeren en stalen voorwerpen eischt in zoover eenige ervaring, dat men met het verbruik van tin zoo zuinig mogelijk moet weten om te gaan. Wij zullen trachten eenige practische wenken te geven, waarmede men met weinig moeite zal leeren vertinnen.

Voordat men met vertinnen begint, maakt men z. g. n. tinkorrels; door deze te gebruiken zal men veel materiaal kunnen besparen. Men maakt of laat maken, twee holle halve bollen, welke in elkander gezet een hollen bol vormen, en bestrijkt deze van binnen met een laagje brij van gomwater met ijngemalen krijt.

Nadat dit goed gedroogd is, giet men in een dezer halve bollen een zekere hoeveelheid gesmolten tin, plaatst de andere helft eroverheen en schudt den bol eenige minuten totdat het tin gestold is. Het tin is dan in een groot aantal kleine korrels veranderd, welke onder den naam van „korreltin" bekend zijn.

Men kan deze korrels nog op een andere manier verkrijgen, die misschien nog eenvoudiger en gemakkelijker is. Men smelt tin en roert er met een stokje zoolang in totdat het begint te stollen. Nu giet men het vlug uit op een stuk grof behangsellinnen, dat grof genoeg is om tinkorrels van voldoende grootte door te laten, over een kistje of bakje. Er blijft dan nog een beetje tin op achter, dit knijpt men er nu door, door het stuk linnen aan de vier punten bij elkaar te nemen en het er dan doorheen te persen.

Wat het vertinnen zelf betreft, hiervoor is het volstrekt noodzakelijk dat het metalen voorwerp volkomen roest- en vetvrij is; omdat anders het tin niet hechten wil. De zorgvuldig schoongemaakte voorwerpen legt men eerst in een bad van verdund zoutzuur en daarna in een oplossing van chloorzink (soldeerwater). Dit laatste maakt men door in zuiver zoutzuur zoolang zink op te lossen totdat het verzadigd is.

Heeft het voorwerp eenige oogenblikken in het soldeerwater gelegen, dan neemt men het eruit en bestrooit het met korreltin, dat eraan zal blijven hechten. Het voorwerp wordt nu boven een niet rookend hootskoolvuur, zoo gelijkmatig mogelijk verhit, totdat het tin smelt en daarna afgeveegd met een linnen lapje of dot hennip of vlas.

Doet men dit op deze aangegeven wijze, dan zal men zien dat er een gelijkmatig laagje tin op het voorwerp is gehecht en dat men gemakkelijk het overvloedige tin er af kan vegen.

Nu laat men het voorwerp langzaam in de lucht afkoelen, en zorgt er vooral voor dat het tin volkomen hard is, voordat men het vertinde voorwerp in het water werpt om het af te wasschen.

Na het afwasschen moet men het voorwerp afdrogen, en om er glans op te krijgen, het oppoetsen met houtskoolpoeder en een doek.

Wil men koperen kook- of braadpannen op nieuw vertinnen, dan brandt men zoo goed mogelijk het oude tin er uit, door de pan, het onderste boven op een houtskoolvuur warm te maken; men strooit dan een paar korrels salmiak boven op den bodem; zoodra deze salmiak korrels rooken, moet men de pan van het vuur afnemen en met lappen het oude tin en aanhangend vuil eruit wrijven. Daarna begint men pas met het vertinnen.

Men wascht de pan goed uit met zoutzuur en spoelt haar met water na, teneinde er geen zoutzuur in achter te laten. Er wordt verder weder soldeerwater in gedaan en de binnenoppervlakte met korreltin bestrooit, de bodem iets meer dan de zijwanden. De pan wordt dan verhit boven een houtskoolvuur, totdat het tin overal gelijkmatig gesmolten is; de bodem moet iets warmer gemaakt worden dan de wanden. Raadzaam is het bij deze bewerking weder een paar korrels salmiak in de pan te strooien; zoodra dit begint te rooken is de pan heet genoeg.

Met een dot vlas of hennip wrijft men verder het tin gelijkmatig over de oppervlakte uit en tracht zoo mogelijk de dikkere bodemlaag goed aan de tinlaag van de opstaande wanden te doen hechten. Na afkoeling der pan, wascht men haar met schoon water uit, en wrijft haar op, om er glans in te krijgen.

Wenscht men in pannen een schitterenden glans, dan moet men er rooden wijnsteen in afkoken; dit afkooksel mengt men met fijn zand en schuurt hiermede de vertinde oppervlakte goed af; daarna poetst men het na met houtskoolpoeder en een doek en ten laatste wrijft men het na met droog zaagsel.

M. C. R.

CORRESPONDENTIE.

Mieren in huis.

M. de B.

Wij hebben dit jaar met zeer gunstig gevolg de mieren uit een woonhuis verdreven met insectenpoeder (Zacharlin).

Hoogachtend,

Dw.,
J. & D. EILMANN,

Zaandam, 12 Nov. '98.

Zie Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.

ADVERTENTIEN.

MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.

15 jaar garantie. 15 jaar garantie.

DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING, ZONDER EENIG ONDERHOUD.
VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.

Beste bedekkingswijze ter vervanging van zinken daken.

Ruim 35000 M². sinds 1894 in Nederland gelegd.

TALRIJKE BINNEN- EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.

EENIG ADRES voor de volgens 20jarige ondervinding uitsluitend aan te wenden materialen, welke GEHEEL BRANDVRIJ zijn bevonden.

H. ALLERSDORF, Singel 455, Amsterdam.

Patenten

worden verkregen en verkocht door

H. & W. Pataky

Octrooibureau
BERLIJN SW., Leipzigerstr. 22,
opgericht 1882
Reeds meer dan 30 000 Patenten aangevraagd.
Verkoopcontracten van de besten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen & prosp. gratis. 132

Nederlandsche Maatschappij VOOR **MONIER-WERKEN** te AMSTERDAM.

DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

Cement-IJzerwerken volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.

WATERDICHTE WERKEN.

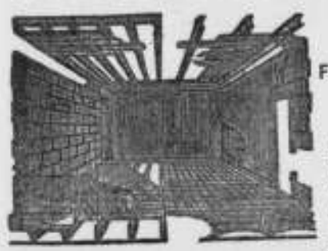
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren, Bescherming tegen brand.

BRANDVRIJE KELDERS.

KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoomboot-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften, Waterpasinstrumenten, EQUERRES, PRISMA'S ENZ.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.



H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
(120) Zilveren Medaille, Brussel 1897.

(135)



Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK** en **EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)



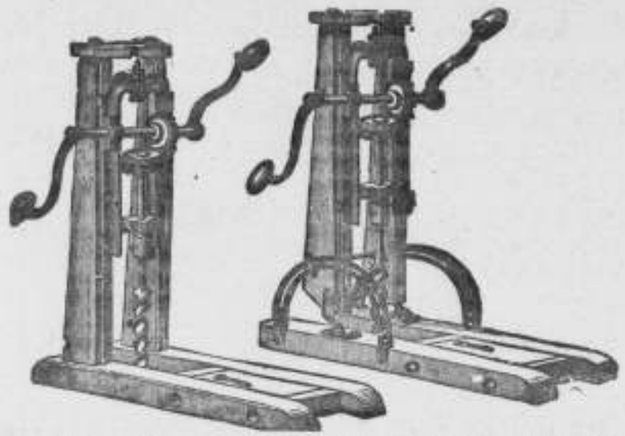
Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108)
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-
G L A S.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.



Breslau 1869.

Gouden Medaille.



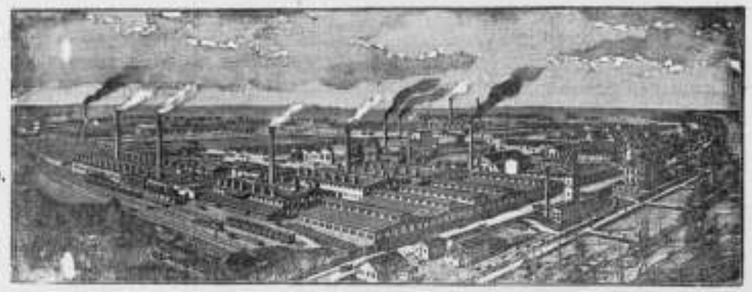
Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille.



Düsseldorf 1880.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Cassel 1870.

Medaille van verdienste



Weenen 1873.

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

RECHTZAKEN.

Advies billijk. Het Kantoor van
PINO & Co.,
Practizijns en **Handelskundigen**, *Oppert 64* over Nutsgeb., **Rotterdam,** belasten zich met het incasseeren van Schuldvorderingen, Boedelbereddíng, aanbieding van Accoord, verdediging voor Kantongerechten, behandeling van alle Rechtzaken, Erfenissen, Huwelijken, Echtscheidingen, Faillissementen, Scheepszaken, Schrijft Requesten, Schuldbekentenissen, Huurcontracten, enz.
Oppert 64, over het Nutsgebouw.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabricken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

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.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 116. AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109.
A. E. BRAAT,
HOOFDVERTEGENWOORDIGER DER
Josson-Cement.
Volgens nieuwe Algemeene Voorwaarden 1895
TRAS:
§ 352. Minstens 7½ % gloeiverlies.
(98) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
Tegelzaak, Spuistraat, A'dam.
ADRES: *Glazen Bouwsteenen.*

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos 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.
30 afleveringen à 60 cents.
6 stukken à f 3.—,
compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. [*Vademecum der Bouwkunde.*]

. . . . In de tie afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. [*De Opmerker.*]

. . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .
[*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*]

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde t[illegible]ekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.
Voor hem die in Indie echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijsing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk.
[*Bouwkundig Weekblad.*]

. . . . 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.*]

. . . . 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.*

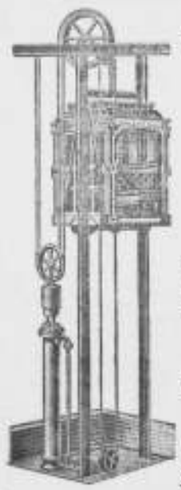
HET
grootste bedrijfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Kiedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, Amsterdam.
Hydraulische-, Electrische-, Stoom- en Hand-
VEILIGHEIDSLIFTEN
voor
PERSONEN,
GOEDEREN,
SPIJZEN
enz.



Meer dan
550 Liften
in verschillende
Rijks-,
Gemeente-
en
Particuliere
Gebouwen,
hier te lande, geplaatst.



H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der Hannoversche Maschinenbau A.-G. in
LINDEN voor HANNOVER.
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle syatemen.
Levering van Geribde pijpen en Kachels
voor stoom en water.
Gratis begrootingen. (129) *Billijke prijzen.*

Negen malen Bekroond.
DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc- en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINT-ZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHT-BAND voor deuren en ramen. (85)
Speciale inrichting
voor het maken en Repareeren van
PNEUMATIC WIELBANDEN.
Negen malen Bekroond.

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),
Planciusstraat 24, Amsterdam.
Waterdichte en Brandvrije Constructie,
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAAT-PUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats. (128)



Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(104)

VAN RIJN & Co.,
Rotterdam.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
GLASVERZILVERING.
In onze ateliers worden afmetingen verzilverd van 400 en 300 cM.

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 19 November 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

DINSDAG 22 NOVEMBER.

Amsterdam. 10 ure. De genie, ten bureele Nieuwe Heerengracht 11: het maken van telegraphische en telephonische verbindingen van verdedigingswerken in de stelling van Amsterdam, 7e gedeelte, begr. f 2000.

Haarlem. 10 ure. De genie, ten bureele Kinderhuisvest 17: het maken van eene afrastering om het munitiemagazijn bij den Dam en het wijzigen van den toegangsweg aldaar, begr. f 1600.

WOENSDAG 23 NOVEMBER.

Apeldoorn. 11 ure. De architect A. H. van Driessum Szn. in het hotel Bloemink: het amoveeren van een huis aan de Laantaan en het daar ter plaatsen weder opbouwen van een winkelhuis met twee bovenwoningen en werkplaats.

Breda. 11 ure. De rentmeester der domeinen, rentambt Zwaluwen ten zijnen kantore: het uitbaggeren van een deel der Lage Zwaluwsche haven en onder profiel brengen harer talud.

Rotterdam. 12 ure. Dijkgraaf en hoofdmeden v/d polder Prins Alexander in het algemeen verkooplokaal aan het Oosterstplein: perc. 1. het verhoogen en verzwaren van 350 M. ringdijk; perc. 2 en 3. het verdiepen van 2 gedeelten van de Nieuwerkerksche tocht resp. lang 1450 en 1400 M.; perc. 4. het verdiepen van een gedeelte der Middeltocht lang 1340 M. en perc. 5. het herschieten van 1010 M. halve beermuloot.

Zeist. 11 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een directeurswoning en kantoor enz. op een terrein nabij de gasfabriek.

DONDERDAG 24 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur, het doen van: 1o. het rioleeren van een gedeelte Badhuisweg tusschen den Nieuwe Duinweg en de Nieuwe Parklaan; 2o. het verbreeden en uitdiepen van de Sprank ten Z.O. van de Scheepmakersstraat; 3o. het leggen, opnemen en herleggen van keien, klinker-, troubrick- en andere bestratingen en het leggen en herleggen van trottoirbanden ged. het jaar 1899, of gedurende de jaren 1899, 1900 en 1901.

Vught (N.Br.) 3 ure. Het R.K. Par. kerkbestuur van den H. Petrus in het koffiehuis van Mej. de Wed. Font Frijde: het bouwen van een gesticht met oud mannen en vrouwenhuis, gasthuis, schoolgebouw etc.

VRIJDAG 25 NOVEMBER.

Nijmegen. 2 ure. Het gemeentebestuur: A. het verrichten van grondwerken (maken eener zandfundeering, ophoogen, aanlegguen en vernarden van wegen) in verband met den voorgenomen bouw van een openbaar slachthuis, op een terrein, Westelijk van de Nieuwe Hareu aldaar: B. het metselen der fundeeringen ten behoeve van het te bouwen openbaar slachthuis, met eenige bijkomende werken.

ZATERDAG 26 NOVEMBER.

Witmarsum (Fr.) 11 ure. Het gemeentebestuur van Wonseradeel: het stichten van een schoolgebouw en onderwijzerswoning aldaar en het verbouwen van de schoolgebouwen te Arum en Tjerkwerd en van de onderwijzerswoning te Idsegahuizum.

MAANDAG 28 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van binnenl. zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van ijzeren kasten, liften en bijbehoorende werkzaamheden in het depotgebouw van het centraal archief aan het Rijksenburg aldaar, begr. f 74.690.

DONDERDAG 1 DECEMBER.

Hilversum. 11 ure. Het gemeentebestuur: het maken en stellen van een ijzeren hek met voetingmuur rondom den Wilhelminaboom aldaar, begr. f 850.

VRIJDAG 2 DECEMBER.

Dordrecht. 2 ure. De directie van het gasfabriek ten haren bureele: het maken van twee bezinkvijvers, leggen van buisleiding en bijbehoorende werken nabij het terrein van den watertoren aldaar, aanw. 25 Nov. 'sm. 11 ure.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provincieaal bestuur: het voortzetten der oeververdediging langs de Zuid-Willemsvaart in de provincie Noord-Brabant, begr. f 6.70 per strekkende M.

Zwolle. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud der paalwerken, beschoeiingen en verdere werken langs en op de Wanneperveensche en Giethoornsche wegen, prov. Overijssel, in de jaren 1899, 1900 en 1901, begr. f 7165.

ZATERDAG 3 DECEMBER.

Utrecht. 2 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de vaart tusschen Amsterdam en Vreeswijk in de prov. Utrecht met inbegrip van de Rijkshulpschutsluis met bijbehoorende werken te Vreeswijk, gedurende de jaren 1899, 1900 en 1901, in 2 perc. en in massa, begr. perc. 1. f 3180, perc. 2. 8760, massa f 11.940.

Utrecht. 2 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het gedeeltelijk vernieuwen van de Havenbrug en de Potbrug en het uitvoeren van herstellingswerken aan de Moeilenbrug en de Overeemsche brug, gelegen in den Rijksweg van Amersfoort naar Roermonde, begr. f 6000.

MAANDAG 5 DECEMBER.

Maastricht. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas, tusschen de kilometerzuilen LXIII en LXV, onder de gemeente Maastricht, prov. Limburg, begr. f 7875.

DINSDAG 6 DECEMBER.

Groningen. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de rijkswaterkeeringen bij Ter Apel en Boertange, behoorende tot de werken der Binnen Ae, in de prov. Groningen, begr. f 380 per jaar.

DONDERDAG 8 DECEMBER.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van baggerwerk in het Noordzeekanaal en in de rijkssluizen B en D, begr. f 12.500.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der zeewerken op het eiland Wieringer, provincie Noord-Holland, begr. f 6650.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het dempen, beschoeien, rioleeren enz. van eene waterplakte aan de noordzijde van de Wittenburgergracht. Laagste U. H. Elsinga aldaar voor f 2600.

Amsterdam. Het maken van grondwerken, spoorwerken en onder- en bovenbouw van de brug te P. G. Lagste R. v. Dijk te Noordwijkerhout voor 10.060.

Celjnsplaat. Het aanleggen van een inlaagkade met daarbij behoorende werken. Laagste C. Franke aldaar voor f 7273.

Enschedé. Het maken van eene meesterwerkplaats en bijkomende werken op het erve Poolman. Laagste J. Scholten Wz aldaar voor f 9300, gegund.

's-Gravenhage. Het aanleggen, rioleeren en bestraten van straten ten westen van de Rembrandtstraat. Laagste J. van der Klaauw Gz. te Scheveningen voor f 43.970.

's-Gravenhage. Het vernieuwen van een gedeelte kaaimuur langs den Z.O. Buitensingel. Laagste A. de Waard en J. Dierx voor f 4586.

Groningen. Het verbouwen van de behuizing G 34 in de Folkingedwarsstraat te Groningen. Laagste P. Mulder aldaar voor f 1878, gegund.

Hulst. Het vervangen van 4695 M². grindbaan in een 2.70 M. breede kinbaan van Leuvense of Quenastkeien 10/12 en 10/16 cM. tusschen Doorniksche kantsteenen, zwaar 10 à 12 cM. Laagste P. A. Adriaanssens P.Az. te Walsoorden voor f 37.200, gegund.

Middelburg. Het verrichten van baggerwerk op het Nederlandsch gedeelte van het kanaal van Terneuzen. Laagste J. v. d. Velde Jz. te Papendrecht voor f 5987.

Middelburg. Het onderhoud van het kanaal door Zuid-Beveland, gedurende 1899, 1900 en 1901. Laagste J. B. Koch te Hansweert voor f 18.970, alles per jaar.

Middelburg. Het verrichten van eenige bestratingen op den rijks grooten weg der 1e klasse no. 3 op Zuid-Beveland. Laagste C. de Wilde Az. te Kattendijke voor f 1178.

Middelburg. Het uitvoeren eenige werkzaamheden aan het huis aan de Lange Delft, wijk II no. 12, in verband met de inrichting tot provincial bibliotheek, alsmede het verbouwen van het pand aan de Segeerstraat aldaar, wijk II no. 85 tot conciergewoning. Laagste M. K. Jaros en Zn. aldaar voor f 8095.

Naarden. Het doen van voorzieningen aan sluizen in den rechter Vechtdijk. Laagste G. Visser Gz. te IJmuiden voor f 2915.

Rotterdam. Het bouwen van een stal met koetshuis en bovenzolder, bovenhuizen en bovenwoningen aldaar aan het Oostvestplein. Laagste J. van Ipenburg aldaar voor f 42.070, gegund.

O. en W. Souburg. Het bouwen van een café annex woning enz. te Souburg. Laagste C. Lavooij te Rilewoutsdijk voor f 6700.

Utrecht. Het maken van een dubbele **wachterswoning** met bijbehoorende werken ten behoeve van de **verbindingsbaan** te Rotterdam, aansluiting S.S. op den Spoorweg **Utrecht—Rotterdam.** Laagste J. M. Wolff te Utrecht voor f 10.543.

Wommels. Het bouwen van eene villa voor den heer W. W. Happerus Buma, burgemeester dier gemeente. Laagste C. Goud te Leeuwarden voor f 25.580; de gunning is **14 dagen aangehouden.**

Zesde Jaargang No. 48. Zaterdag 26 November 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

EEN BOEK OVER ZIEKENHUIZEN.

(Handbuch der Architectur, IV Theil: Gebäude für Heil- und Sonstige Wohlfahrts-anstalten, Heft I, Stuttgart 1897. Arnold Bergsträsser.)

Wie dit 54 mM. dikke boek ter hand neemt, staat verbaasd over zulk een uitgebreid handboek, dat, behalve 22 afzonderlijke uitslaande platen, 969 bladzijden bevat met 454 in den tekst gedrukte figuren. En het is dus geen wonder dat hij, die dat werk moest beoordeelen, dien taak eenigszins huiverig ter hand nam en meermalen het werk terzijde lag om van zijn verbazing over de massa verwerkte stof te bekomen. Want meer dan de dikte van het boek verdient de rijke inhoud bewondering, vooral ook om de meesterlijke bewerking van hetgeen de schrijver Prof. Oswald Kuhn te Berlijn, bijeenbracht. Inderdaad past de titel niet bij het werk! Het is noch alleen een handboek, noch alleen een boek voor architecten. Het is een handboek voor een ieder, die met den aanleg en de inrichting van ziekenhuizen te doen heeft, voor den bouwheer zoowel als voor den uitvoerder; voor openbare ambtenaren en doctoren, zoo goed als voor architecten. Het is echter ook een leerboek, waarvan de zorgvuldige „litteratuur-verwijzing" den beoefenaar der gezondheidsleer en dien der bouwkunst welkom zal zijn.

Prof. Kuhn heeft zijn werk in acht hoofdstukken gesplitst, die vier aan vier de *ontwikkeling van den gasthuisbouw* en de gasthuizen van den nieuweren tijd behandelen. In het eerste hoofdstuk worden de ziekenhuizen tot aan het einde der middeneeuwen besproken, waarbij met de hospitalen, welke vóór de uitbreiding van het Christendom reeds bestonden, wordt aangevangen, om daarna die tot het midden der achtste eeuw als de Kloester-hospitalen te laten volgen. Na eenige bladzijden over de werkzaamheid der hospitaal-orden komt de schrijver tot het voornaamste van het hoofdstuk: de hospitalen van de 12de tot de 14de eeuw, die door afbeeldingen van het nog bestaande „Hospitaal van den heiligen geest" te Lübeck en van het „Hospital de Fonnère" worden toegelicht. — Het hoofdstuk sluit met de pest- of Lazarushuizen, waarvan eveneens een duidelijk beeld wordt gegeven.

Als feit wordt door den schrijver vastgesteld, dat toenmaals de ziekenhuizen nog niet als uitsluitende inrichtingen voorkwamen, en dat voor de zieken eigenlijk slechts een kamer of een deel van het algemeene hospitaal werd bestemd, dat meestal tegelijk armen- en ziekenhuis was en ook weezen en zwangeren opnam.

In de plaats van de kleine vertrekken der Kloosterhospitalen ontstond eindelijk als grondvorm van het middeneeuwsche hospitaal een van twee of meer zijden verlichte hal, door steenen of houten gewelven overdekt, met steenen vloeren en goede ventilatie. In de hal zelf of in een afzonderlijke kapel daarnaast, stond het altaar. In de gemeenschappelijke hal waren cellen gebouwd, waarin zich de bedden bevonden; voor dagverblijf diende de algemeene „*warme zaal*".

Een scheiding der algemeene hospitalen, — waarnaast barakken voor pestlijders enz., alsmede de eerste militaire hospitalen ontstonden — had eerst in de Renaissance plaats, waarover het 2de Hoofdstuk handelt. De toenemende vergrooting der steden bracht destijds een geheele reorganisatie der armverzorging met zich — die nevens de ziekenverpleging, in handen van leeken — vooral na de hervorming bijna overal aan de Gemeente kwam, terwijl zij te voren uitsluitend van Kerkelijke aangelegenheid was geweest.

In de groote steden werden, bij het vestigen van nieuwe gebouwen, allereerst van de algemeene hospitalen gescheiden de afdeelingen voor *zwakken* en voor *weezen* en zoo ontstonden in de 17de eeuw overal afzonderlijke armenhuizen en gestichten voor ouden en weezen, welke gebouwen zich evenwel van aanleg niet dadelijk van de algemeene hospitalen onderscheidden. In deze laatste bleven de zieken en de vreemden, vooral de vreemde handwerksgezellen geherbergd; vandaar in eenige streken den naam van *gasthuizen*. Er werd op gerekend de mannen en vrouwen gescheiden te hebben als ook — zoo veel mogelijk — de verschillende soorten van zieken en, evenals reeds vroeger, de gegoeden van de onbemiddelden. Overigens zocht men aan alle vereischten van zulk een inrichting in één huis (d. w. z. onder één dak) te gemoet te komen, waarbij de ziekenzalen (vroeger op één verdieping) op *twee* verdiepingen boven elkaar werden ingedeeld en men de geheele inrichting rondom verschillende binnenplaatsen (dikwijls groot in aantal) rangschikte. Bij den aanwas der bevolking ontstonden zoodoende in dien tijd opeengepakte inrichtingen van grooten omvang. Ter voorkoming van epidemiën werden, buiten de stad, afzonderlijke gebouwen gesticht voor pestlijders, pokzieken en venerischen. Als grondvorm behield men de gemeenschappelijke groote, van twee zijden verlichte zaal als bij het hospitaal der middeneeuwen, doch zij werd met een gewone houten vloer-constructie overdekt. Hiernaast trad in Italië de kruisbouw op, met twee zalen loodrecht op elkander, waarbij een zekere scheiding van de zieken, en toch het voor de oppassing gewenschte overzicht in de vier op elkaar loopende vleugels mogelijk was. Het altaar stond op het kruispunt. Als karakteristieke voorbeelden gelden vooral de Italiaansche *Ospedale degli incurabili* te Genua, *Ospedale di San Spirito* te Rome en de Fransche hospitalen *St. Louis* en *St. Roch* te Rouaan voor herstellenden. De zalen verkregen bepaald statige afmetingen. Eerst in de 17de eeuw, toen het aantal zieken belangrijk steeg, werden de zalen weêr kleiner gemaakt. Het aantal bedden in

iedere zaal bedraagt dan in de meeste hospitalen slechts 20 tot 30, waarbij de gewone breedte tusschen 8 en 10 M. afwisselt en de lengte ongeveer 30 M. is. De hoogte, die in de met spitsbooggewelven overdekte zalen 7 tot 8 M. in den top had bedragen, werd in Italië in de 15de eeuw bij de vlakke houtzolering nog aanzienlijk meer, om later in Frankrijk echter weêr terug te komen op 4.50 tot 5.20 M.

Het derde hoofdstuk is geheel gewijd aan de hospitalen der vorige eeuw en begint met het ontwerp van *Sturm* voor een vreemden- en ziekenhuis Aan het kruispunt met het altaar der kruiszalen is hier een middenruimte gevormd, waar acht ziekenzalen stervormig te zamen komen. Die zoogenaamde groote hospitaalkerk bevindt zich in het midden van het door binnenplaatsen verdeelde geheel, dat een rechthoekig bouwblok met vier groote buitengevels vormt.

Alsdan wordt van de algemeene hospitalen nog besproken het *Hôtel-Dieu* te Parijs, dat in 1772 afbrandde en door zijn herbouw aanleiding gaf om aan een betere oplossing voor de groote ziekenhuizen te denken, die hooge sterftecijfers aanwezen. Want de ondervinding in de militaire hospitalen, waarvan de organisatie als *vaste lazarets* — in tegenstelling tot de *veld-lazarets* — 't eerst in Frankrijk werd geregeld, had in Engeland reeds tot het ontwerp van den blokbouw geleid. Tot algemeene aanneming dezer wijze van bouwen kwam het echter nog niet, evenmin als tot de in Frankrijk voorgestelde paviljoenen. Wel verliet men den kruisbouw, vooral die met de hoven en maakte het ziekenhuis vrij van alles wat niet onmiddelijk met de zieken-verpleging in verband stond. Zoo ontstond het algemeene gasthuis met het dubbele doel: een stelselmatige verpleging voor de zieken en een rijk studieveld voor de doctoren.

Overigens stelde men zich tevreden met het verbeteren der aangenomen wijze van bouwen, door het ontwerpen van zijzalen (corridor systeem).

Het vierde hoofdstuk behandelt de ziekenhuizen dezer eeuw, waarin langzamerhand, na veel ervaring, de plannen en denkbeelden, die zich op het laatst der vorige eeuw openbaarden, erkenning ondervonden. Van geen geringen invloed daarbij was hetgeen de veldtochten hadden doen leeren. Achtereenvolgens worden dan besproken: de militaire hospitalen, de algemeene ziekenhuizen, de kinder-ziekenhuizen en de afzonderings-gestichten en daarbij onderscheiden de tijdperken 1800—1825 en 1825—1865. Als voorbeelden worden genoemd: het algemeene ziekenhuis te Hamburg, de Rudolf-stichting te Weenen, de militaire lazarets van den Krim-oorlog en van den Noord-Amerikaanschen vrijheids-oorlog. In het bijzonder wordt de ontwikkeling der militaire hospitalen uitvoerig beschreven en de verschillende nieuw opgetredene verpleegingsdiensten met lof genoemd. Een rijke litteratuur-opgaaf is bij de beschrijving gevoegd. Als uitkomst der beschouwingen wordt vermeld, dat tot 1865 als regel gegolden heeft: meerdere verdiepingen met zalen naast elkaar, alle uitkomende op verbindingsgangen (corridor systeem) of wel met aan de gevelzijden vrijstaande zalen wat de Duitschers *grüften* systeem noemen. De nadeelen van die verbindingsgangen bij deze eerste wijze van bouwen heeft men door de oprichting van afzonderingsgebouwen trachten te verminderen. Nieuw op het gebied was het ontstaan van de kinderziekenhuizen en daarmede eindigt het 310 bladzijde rijke geschiedkundige deel van het werk.

De vier nu volgende hoofdstukken, die ruim tweederden van het geheel beslaan, handelen over de ziekenhuizen van den nieuweren tijd.

Ook hierbij wordt een geschiedkundige inleiding gegeven die aan den herbouw van het *Hôtel Dieu* te Parijs aansluit en eindigt met de voorstellen, die tot in den jongsten tijd door doctoren en bouwmeesters op het gebied der gezondheidsleer, worden aangenomen. In de 315 bladzijden van het 6de hoofdstuk over de moderne ziekenhuizen ligt de kern van het werk. Het hoofdstuk is verdeeld in drie onderafdeelingen, waarvan de eerste omvat:

1° vorm en grootte der ziekenzalen, hun ligging en verlichting, de bouwconstructies.
2° ventilatie en verwarming.
3° kunstmatige verlichting.
4° bijzalen voor zieken, doctoren en oppassers.
5° verkeer binnen de ziekenhuizen, vloeren, trappen en liften.
6° de meubeleering en inrichting der ziekenzalen.

In de tweede onderafdeeling worden de ziekenhuizen voor blijvende doeleinden besproken, waarbij onderscheiden worden:

1° Paviljoenbouw en wel twee, drie en van alle zijden verlichte zalen.
2° Paviljoenen met twee zalen op elke verdieping.
3° blokbouw.
4° gebouwen voor besmettelijke ziekten.
5° gebouwen van bijzondere bestemming en wel voor betalende zieken, voor herstellenden, voor zenuwlijders, (ziels-zieken), voor kraaminrichtingen, met inbegrip der daarbij noodige afzonderingshuizen voor gynäkologische zieken, voor pokken, diphterie, roodvonk en mazelen. Alle zijn met talrijke voorbeelden toegelicht. In de derde onderafdeeling komen eindelijk de ziekenhuizen van tijdelijke bestemming ter sprake, die tot den barak- en tentbouw afdalen en waarbij nog onderscheiden worden: onderzoek-barakken in ziekeninrichtingen, epidemie-barakken, tent- en noodbarakken enz.

Bij den tentbouw worden genoemd: vervoerbare tenten, tentzalen en barakkententen. Een rijke verzameling voorbeelden gaat ook hierbij. Met een omvangrijke litteratuur opgaaf eindigt het hoofdstuk, waaruit blijkt, dat de blok- en paviljoenbouw de heerschende is geworden.

Het zevende hoofdstuk handelt over de speciale gebouwen als: krakzinnigen-gestichten, de afdeelingen voor het bestuur, keukens en waschhuizen, woningen voor het personeel; de poliklinieken, badhuizen, desinfectie- en lijkenhuizen. Eindelijk wordt in het achtste hoofdstuk de algemeene aanleg der ziekeninrichtingen behandeld en wel naar de verschillende soorten weder verdeeld in vijf onderafdeelingen: algemeene- en kinderziekenhuizen in open- en gesloten wijze van bouwen, de afzonderlijke afdeelingen van een ziekeninrichting, de afzonderinghuizen van tijdelijk en blijvend karakter, alsook de drijvende ziekenhuizen e. a.

„Deutsche Bauzeitung". v. N.

AANLEG VAN SPREEKBUIZEN.

Sedert de uitvinding van den telefoon worden er in fabrieken en werkplaatsen zelden meer spreekbuizen gebruikt. Het nieuwste is echter onder alle omstandigheden niet het beste en men kan zich gevallen denken, waarin men zijn toevlucht tot spreekbuizen zal nemen, daar deze het voordeel bezitten zeer geringe onderhoudskosten te vergen.

Men zal daarom dankbaar de moeite erkennen, die Schaub te Dortmund zich gegeven heeft, om door proeven het overbrengings-vermogen van het geluid, vooral van gesproken woorden, door spreekbuizen op groote afstanden op te sporen. En dit des te meer, daar de uitkomsten der proeven een grondslag vormen om een spreekbuis-inrichting, die een gesprek op grooten afstand mogelijk moet maken, en wel niet alleen tusschen twee punten, maar ook tusschen meerdere tegelijkertijd, op de doelmatigste wijze aan te leggen.

Een geschikte gelegenheid om de proeven zoo onbelemmerd mogelijk — en door in- en uitschakelen van buizen tegelijk ingewikkeld te kunnen uitvoeren, vond bovengenoemde heer in de in de Westfaalsche mijnen dikwijls in gebruik zijnde buisleidingen, ter besproeiing van het kolenstof, die dan ook door het bestuur van de steenkolenmijn „Zollverein" en de „Ver. Bonifacius" bereidwillig werden ter beschikking gesteld.

Met voorbijgang van de afzonderlijke proeven, die men vindt beschreven in het door 't Pruisische Ministerie van Handel en Industrie uitgegeven: *Zeitschr. für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen, im preuss. Staate* vinden kan, worden hier alleen de in het *Haus. Gew. Blatt* bijeengebrachte resultaten gegeven:

1. De grootste afstand, waarop een gesprek tusschen twee punten, door zeer sterk en duidelijk roepen door een rechte spreekbuis zonder vertakkingen, in 't algemeen nog mogelijk is, overtreft, bij uitsluiting van gedruisch in de nabijheid, de 450 M., maar is, volgens schatting, kleiner dan 500 M.

2. Lengte en wijdte van de buizen staan tot elkaar in een zekere verhouding. Aan te bevelen is voor eenvoudige spreekbuisleidingen tot een lengte van 200 M., een middellijn van 30 mM., bij grootere lengte een middellijn van 52 mM.

Voor een vertakt buizensysteem kunnen de volgende afmetingen dienen:

Tot een lengte van 50 M. een middellijn van			20	mM.
Van 50 tot 150 M. lengte	„	„	„ 26	„
„ 150 „ 300 „	„	„	„ 40	„
Over de 300 M. lengte	„	„	„ 52	„

In het algemeen kan als kleinste middellijn gelden 20 mM. en als grootste 52 mM.; want bij een middellijn kleiner dan 20 mM. wordt de verhouding tusschen de grootte der wrijving en den geluidsgolvenbundel te ongunstig; en om bij groote lengten spreekbuizen te nemen van een middellijn grooter dan 52 mM. is niet aan te raden, daar de menschelijke stem niet voldoende is, om in een luchtzuil van grootere middellijn de voor de duidelijkheid noodzakelijke sterkte der trillingen te voorschijn te roepen.

3. Hoe grooter de middellijn, des te sterker moet de stem, des te zorgvuldiger de uitspraak zijn.

4. Woorden met veel klinkers worden beter overgebracht dan klinker-arme.

5. Als materiaal voor spreekbuizen is op zich zelf bladzink het meest geschikt, door zijn geringe elasticiteit, doch in aanmerking genomen de uitmuntende uitwerking bij slagsignalen, zou verzinkt smeedijzer de voorkeur verdienen.

6. Als buisverbinding is die met draadmoffen het meest aan te bevelen; bij flenspijpen wordt het dichtingsmateriaal te licht min of meer in de buis geperst, wat tot schadelijke klankweerkaatsingen aanleiding geeft.

7. De buiswanden moeten van binnen zoo glad mogelijk en de overgangen van de eene wijdte in de andere zoo geleidelijk mogelijk zijn.

8. Het vast insluiten der buisleiding in muurwerk of aarde is op zich zelf de beste bevestiging voor spreekbuizen, daar hierdoor de storende trillingen van het buismateriaal beperkt worden. Doch met betrekking tot de aanwending van slagsignalen voor het aanroepen, is vrij ophangen in schutbuizen van gebakken aarde nog doelmatiger te achten.

Het isoleeren der gesteunde plaatsen door lood, is vermoedelijk niet van zoo'n beteekenis, dat het aanbrengen daarvan onder gewone omstandigheden noodzakelijk te achten is. Zulke isoleeringen zijn alleen dan noodig, wanneer sterke dreuningen te verwachten zijn.

Waar daarentegen sterk nevengeluid, b. v. schieten, in den omtrek der buisleiding uitgesloten is, is het vrij bevestigen met krammen en haken op de steunpunten voldoende; echter moet zooveel mogelijk naar een volkomen rustige ligging gestreefd worden, en zijn tot dit doel bijzondere krammen aan te bevelen.

9. Elke kromming veroorzaakt geluidsafwijkingen terug en verzwakt hierdoor de intensiteit en de duidelijkheid van het geluid; scherpe krommingen doen het meer als flauwe. Dezelfde werking met betrekking op te duidelijkheid van overbrenging heeft plaats bij 't overgaan van een kleinere tot een grootere doorsnede, in de richting waarin gesproken wordt, zoo ook elke vertakking, daar in beide gevallen verstrooiing der geluidsgolven plaats heeft.

Voor krommingen zoowel als voor vertakkingen, wordt echter een kromtestraal van 5 M. voldoende geacht, om die ongunstige invloeden op de geluidsvoortplanting tot een minimum te beperken. Wat de vertakkingen aangaat, is door proefnemingen bewezen dat overbrenging van geluid naar zijtakken slechts dan plaats vindt, als de doorsnede van zulk een zijtak gelijk of kleiner is dan de doorsnede der in trilling gebrachte luchtzuil.

Dit geldt voor rechthoekige vertakkingen zoowel als voor zacht gebogene; de laatste soort heeft echter boven de eerste voor, dat daar de takken veel langer kunnen genomen worden bij gelijke duidelijkheid.

Hieruit volgt dat een spreekbuizennet met takken van aanzienlijke lengte slechts van één punt uit voordeelig tot spreken benut kan worden, en dat alle overige stations enkel tot hooren kunnen dienen.

Moet men zich echter wederkeerig verstaanbaar maken van twee punten uit, die ver van elkaar afliggen, en het gesprokene op bepaalde plaatsen van de leiding verstaan kunnen worden, dan kunnen op de verbindingsbuis op bepaalde afstanden korte gehoorbuizen aangesloten worden. Het getal moet echter beperkt worden, naarmate de buisleiding in lengte toeneemt, wanneer niet een hiermede overeenkomende vergrooting der doorsnede kan plaats hebben. Men kan b. v. aan een 300 M. lange buisleiding van 40 mM. middellijn twee van zulke buizen, en aan eene van 400 M. lengte en 52 mM. middellijn drie gehoorbuizen aanbrengen, zonder gevaar te loopen, dat men aan de eindstations elkaar niet verstaat.

Is men echter aan bepaalde afstanden en doorsneden gebonden, waardoor een verbinding tusschen de twee eindpunten niet meer te bereiken is, dan is het doelmatig, op afstanden van 200 M. tusschenstations in te schakelen, die tot roepen en hooren naar en van twee stations geschikt zijn.

Naar aanleiding van deze overwegingen worden vertakkingen met de volgende afmetingen aanbevolen:

1. Spreekbuisleidingen om in eene richting te spreken, maar naar verschillende stations; hierbij wordt de doorsnede van de vertakkingspunten der leiding uit kleiner, b. v. van 40 mM. middellijn op 20 mM. voor de zijleiding; of van een van 52 mM's hoofdbuis op 26 mM. voor de beide takbuizen, die zich dan weer in takbuizen van 20 mM. middellijn kunnen splitsen

2. Hoorspruiten; deze moeten doelmatig aangebracht en van gepaste grootte zijn.

3. Roep- en hoorspruiten voor tusschenstations, met het doel om een gesprek verder mee te deelen en wel zoodanig, dat de eerste spreker kennis draagt van de verdere mededeeling.

Verder valt nog op te merken, dat tot het aanroepen op groote afstanden en naar een willekeurig aantal punten, slagsignalen uitmuntend voldoen; ook schijnt een trompet daartoe wel te gebruiken te zijn, wanneer verstrooiing van het geluid vermeden wordt, d. w. z. wanneer de trompet op de buisleiding door middel van een ring dicht wordt opgezet. Een fluit (trilfluitje) voor het aanroepen, kan men slechts op kleine afstanden bezigen.

De bij korte buisleidingen nooit ontbrekende klanktrechters van ovalen of elliptischen vorm, zijn door de kleine afstanden niet te contraleeren met betrekking op hunne werking; op groote afstanden zijn zij in elk geval nutteloos. Want aan den eenen kant wordt bij deze klanktrechters, ten gevolge van de beweging der kaken bij het spreken, geen verspreiding der geluidsgolven enkel in voorwaartsche richting bereikt, en ten andere zijn zij allerminst geschikt om er het oor tegen te houden om te hooren. Beter is het, de buiseinden glad en konisch tot op 40 mM. te laten uitloopen en den rand met een houten ring te beleggen, evenals bij den telefoon. Worden dan bij het roepen de lippen ertegen gezet en de handen, die de beweging bij het spreken licht kunnen volgen, mede ter hulp genomen om de opening af te sluiten, dan zal zoo het geluidverlies uiterst gering zijn. Ook is deze vorm van mondstuk zeer geschikt voor het aanleggen van het oor ter opname der voortgeplante geluidsgolven.

KOPERPRODUCTIE.

De totale koperproductie der wereld bedroeg over het jaar 1896 373208 tonnen, waarvan geleverd werden door: de Vereenigde Staten 203893, Spanje en Portugal 53375, Chili 23500, Japan 21000, Duitschland 20065, Mexico 11150, Australië 11000, Zuid-Afrika 7450 en de overige Staten te zamen 21825 tonnen

Zooals men ziet, bedroeg de productie der Vereenigde Staten meer dan de helft der geheele hoeveelheid en is zij, tegen het vorige jaar gerekend, met de helft verhoogd, aangezien Amerika in 1895 slechts 172300 tonnen opbracht.

CORRESPONDENTIE.

Spanzagen.

Remscheid-Vieringhausen, November 1898.

M. de R.

Welke ongegronde aanmerkingen nu en dan op werkelijk goed en deugdelijk fabrikaat gemaakt worden, moge uit het volgende staaltje blijken.

Om het breken of beschadigen van de einden (*a* en *b*), van spanzagen bij het aanklinken der stiften of arenden te voorkomen en het gemak bij dat werk te bevorderen,

a	*zaagblad*	*b*

zijn wij gewoon die einden na het harden van het zaagblad, te ontlaten of te temperen, d. w. z. de hardheid eraan te ontnemen door ze in gesmolten lood te doopen.

Nu is het ons reeds meermalen voorgekomen, dat klanten zich beklaagden over te zachte zagen, doordien zij verzuimden ze eerst te onderzoeken en zoo maar aannamen dat het geheele blad zacht was, omdat zij de gaten voor de stiften erin konden slaan in plaats van ze te boren.

Wij zouden ons zelf moeite en kosten kunnen besparen, door de einden der zagen eenvoudig hard te laten blijven, en temperen ze alleen om het onzen klanten, die de stiften zelf aanklinken, gemakkelijk te maken. Dat de stiften van vijlen eveneens ontlaten worden is genoegzaam bekend.

Door deze mededeeling in Uw blad openbaar te maken zult ge ons een dienst bewijzen, waarvoor wij U bij voorbaat dankbaar zijn. Hoogachtend,

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
Remscheider Sägen & Werkzeug-Fabrik.

Mieren in huis.

Leiden, 15 Nov. 1898.

M. de R.

Ongezuiverde carbol, toegepast op flinke schaal, heeft mij bewezen de mieren totaal te verwoesten. In een woning waar ik zulks toepaste, vond men ze tot zelfs in den gesloten suikerpot, die op tafel en in de kast stond; men moet echter trachten haar kanaal op te sporen en zulks geheel tot in haar nest na te loopen, 't geen het best met suiker te doen is; zij zijn daar zeer gek op.

Inmiddels verblijve hoogachtend, Uw Dn.,
G. DE VINK.

Maastricht, 15 Nov. 1898.

M. de R.

Ik heb in Uw blad iets gelezen omtrent „Mieren in huis". Voor zoover ik weet, kan men mieren ook verdrijven met teer, traan, vlierbloemen, kervel en peterselie. Het best van alles, dunkt mij, zoude men teer kunnen gebruiken en vooral in een bakkerij. Wanneer de heer A. J. Wood dit eens toepaste? Nu en dan eens met een borstel teer over de naden! Gaarne zoude ik wel willen vernemen of er dan nog mieren in de bakkerij zullen komen. Het spreekt van zelf dat men wat geduld moet hebben met zulke beestjes en dat één borseltje teer niet voldoende is.

Met de meeste hoogachting,

W. SPRENGER.

Vloeibare en kleverige middelen komen mij voor met eigenaardige bezwaren gepaard te gaan. Ik zou het dunkt mij houden met bestuiven met insectenpoeder. Men vergelijke het bericht van de heeren Eilmann in het vorig No.

v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. van Asperen te Amsterdam. *Welke meer uitgebreide boeken over steen- en houtconstructies zijn U bekend?*

Breymann, G. A. „Algemeine Bau-Constructions-Lehre, mit besond. Beziehung auf dem Hochbauwesen. Ein Leitfaden zu Vorlesungen und zum Selbstunterricht", neu bearb. von H. Lang.

Bd. I. Die Constructionen in Stein. 5 umgearb. Aufl. Stuttgart, 1881. 4°. Mit Atlas 4°. Mk. 10.50.

Bd. II. Constructionen in Holz. 5 umgearb. Aufl. Leipzig 1883—84. 4°. Mit Atlas 4°. Mk. 18.—.

Gottgetreu, R. „Lehrbuch der Hochbau-Konstructionen".

Thl. I. Maurer- und Steinmetzarbeiten. (Stein-Konstructionen). Berlin, 1880. 8°. Mit Atlas pl°. Mk. 24 —.

Thl. II. Die Arbeiten des Zimmermannes. (Holz-Konstructionen). Berlin, 1882. 8°. Mit Atlas pl°. Mk. 28.—.

Ferrand, J; „Constructions en fer et en bois, charpentes mixtes en fer, fonte et bois, charpentes décoratives pour ateliers, magasins, halles, etc." Paris, (1881). 4° Av. pl. Fr. 60.—.

Wanderley, G. „Die Konstructionen in Stein". 3e verm. Aufl. Leipzig, 1895. 8°. Mit Abb. u. Taf. Mk. 16.—.

Deze werken zijn aanwezig en te bezichtigen in de Bibliotheek der Polytechnische school te Delft.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 28 NOVEMBER.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het dempen en overwelven van poldersloten benoorden achter de Kinkerstraat en beoosten de ten Katestraat en langs de Jan Hanzenkade.

DINSDAG 29 NOVEMBER.

Amsterdam. De directie der naaml. vennootschap Bierbrouwerij en azijnmakerij de Gekroonde Valk v. h. v. Vollehoven en Co.: het verbouwen van het kelderhuis achter de perceelen no. 59, 61 en 63 Hoogte Kadijk aldaar.

Giessendam-Oudekerk (Z.H.) 2 ure. De heer A. van der Haven te Over Slingelandt voor den heer G. Tukker in de herberg van A. de Kruif aldaar: het bouwen van een nieuw woon-bouwhuis en schuur.

's Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provincinal bestuur: het verbouwen der grifliegebouwen van het provincinal bestuur van Noordbrabant te 's-Hertogenbosch, begr. f 99.600.

WOENSDAG 30 NOVEMBER.

Arnhem. 11 ure. Het bestuur der Woningvereeniging „Openbaar Belang" in het Centraalgebouw Bakkerstraat: het bouwen van 8 woningen van twee verdiepingen met bijbehoorenden tuinmuur enz. gelegen aan den Klarendalsingel en de Hovenierstraat aldaar.

DONDERDAG 1 DECEMBER.

Middelburg. 1.30 ure. Het polderbestuur van Walcheren in de Abdij: het bestorten van den onderzeeschen oever tusschen de dijkpalen no. 14 en 16 aan de Westwatering.

VRIJDAG 2 DECEMBER.

Arnhem. 12 ure. Het ministerie van binnenl. zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen eener leerschool met annexe kweekschoollokalen, ben. gymnastieklokaal en conciergewoning, op een terrein aan de Vijverlaan te Apeldoorn, begr. f 89.800.

MAANDAG 5 DECEMBER.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten van de Spiegelschool, tot een school met acht klasse-lokalen.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten van de openbare lagere school der 4e klasse voor jongens (Regulierschool) op den hoek van de Regulierspracht en Weteringschans.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een machinegebouwtje met bergplaats, machinefundamenten, gemetselde in- en uitlaten, duikers en dammen, het heien van een damwand, het leveren en leggen van gegoten ijzeren buizen, het graven van een verzamelvijver met terreinophoogingen en aanvullingen, het graven en normaliseeren van sloten enz. met alle daarbij ben. leveringen en werken, gelegen in de gem. Heemstede en Bloemendaal.

Maastricht. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van de toegangswegen en verdere werken, behoorende bij de brug voor gewoon verkeer over de Maas te Venlo (prov. Limburg), begr. f 2825.

DONDERDAG 8 DECEMBER.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voorzien der boorden van het Groot Noord-Hollands kanaal in 4 perceelen, begr. perc. 1 f 4000, perc. 2 f 10.000, perc. 3 f 10.000 en perc. 4 f 8000.

VRIJDAG 9 DECEMBER.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de bouw van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Zandvoort, begr. f 19.200.

Leeuwarden. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van den Hoeksterpoortbrug over de Stadsgracht aldaar, in den Rijksweg Leeuwarden—Groningen, begr. f 16.500.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van vier dukdalven op de binnenreede van Brouwershaven, beh. tot de zeewerken in de prov. Zeeland, begr. f 1000.

Middelburg. 11 ure. 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 Postweg over het kanaal door Zuid-Beveland, begr. f 31.400.

Zwolle. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de rijkswerken op het eiland Schokland prov. Overijssel in de jaren 1899, 1900 en 1901, begr. f 19.120.

MAANDAG 12 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het provincinal bestuur: a. het onderhouden van de brug over de Oude Maas te Barneveld met de toegangswegen en kunstwerken, ged. 1899 en 1900, begr. f 8300, b. het verven van den hoevenbouw der bovengenoemde brug.

Maastricht. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van baggerwerk in de vaargeul van de rivier de Maas, tusschen de kilometerraaien CVI en CVIII, onder de gemeenten Maasbree en Venlo, begr. f 0.226 per M³.

DINSDAG 13 DECEMBER.

Den Dungen (N.Br.) 3 ure. Het R.K. Par. kerkbestuur: het bouwen van een toren met doopkapel enz. met bijlevering van alle leveranties, aanw. ten 11.30 ure.

WOENSDAG 14 DECEMBER.

Bleskensgraaf (Z.H.) 11 ure. Het gemeentebestuur: 1o. het zesjarig onderhoud der beide watermolens van den polder Bleskensgraaf; 2o. de jaarlijksche leverantie van grintzand voor de Tolsteeg.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het driejarig onderhoud van het kanaal met de schutsluis in het benedeneind van Rozenburg, van 1 Januari 1899 tot en met 31 December 1901, behoorende tot de werken van de Nieuwe Maas, het Scheur en aan den Hoek van Holland, begr. f 10.800.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van gen. departement: de uitvoering van werken in de rivier de Neder-Rijn en de Lek onder de gemeente Amerongen, prov. Utrecht, tusschen de kilometerraaien LXI en LXIII der herziene rivierkaart, begr. f 10.400.

DONDERDAG 15 DECEMBER.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der werken van het Noordzeekanaal gedurende de jaren 1899, 1900 en 1901, in drie perceelen, begr. per jaar, 1ste perc. f 23.330, 2de perc. f 16.230, 3de perc. f 18.935.

VRIJDAG 16 DECEMBER.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het locaal van het prov. bestuur: het maken van een houten kuip tot het droogzetten van tastsen van de groote schutsluizen van het kanaal door Zuid-Beveland, met bijbehoorende werken, begr. f 3100.

VRIJDAG 27 JANUARI.

Maastricht. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een ijzeren draaibrug en het opruimen van drie voetbruggen over het kanaal van Luik naar Maastricht onder de gemeente St. Pieter, in 2 perc., begr. perc. 1 f 10.700, perc. 2 f 7550.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het verbouwen van de Costerschool aan de Lijnbaansgracht. Laagste W. Uitslager en C. P. Kruyze aldaar voor f 11.588.

Enschede. Het bouwen van twee woning voor den heer G. Gelleking aldaar. Laagste J. B. Heubach aldaar voor f 3225.

's-Gravenhage. Het maken van grondwerken nabij de uitwateringsluis aan den benoden mond van het kanaal 's-Hertogenbosch—Drongelen, onder de gemeenten Waalwijk, Haardwijk en Drongelen. Laagste G. L. Buvé te Rotterdam voor f 53.133.

Haarlem. Het maken van de baan, het leggen van sporen en wissels, benevens het maken van eenige verdere werken voor de lijn Haarlem—Zandvoort en de Centeurlijn. Laagste J. Hillen te Utrecht voor f 7412, gegund aan J. van Noordennen te Utrecht voor f 76.383.

Haarlem. Het voortzetten van den aanleg van een bestraat paardenpad in den weg Alkmaar—Nieuwediep, bestek no. 189, dienst 1898. Laagste P. Ruis te 't Zand (Zijpe) voor f 1060.

Haarlem. Het onderhoud der duinen op het eiland Vlieland, bestek no. 14, dienst 1899—1901. Laagste C. G. Docksen te Terschelling voor f 2773.

Haarlem. Het sloopen en weder opbouwen van een perceel No. 20 op de Oude Groenmarkt en het daarvoor in de plaats

houwen van een Confectiefabriek aldaar. Laagste C. Romeijn aldaar voor *f* 15.275.

Middelburg. Het onderhoud van eenige werken bij de Oude Hoeve, aan de Noordzijde van het eiland Schouwen, beh. tot de zeewerken in de prov. Zeeland, ged. de jaren 1899, 1900 en 1901. Laagste P. Vink te Noordgouwe voor *f* 2647, een biljet van onwaarde.

Utrecht. Het afbreken van het woonhuis staande aan de Lange Nieuwstraat no. 3. Laagste G. S. Sos te Utrecht voor *f* 292.

Velsen. Het veranderen en vergrooten der openbare school aldaar. Laagste H. L. van Zijl te Zandvoort voor *f* 9894.

Willemstad. Het doen van voorzieningen aan sluizen als verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken in de stelling van Oudgenaplaat, onder beheer der genie aldaar. Laagste N. de Vos aldaar voor *f* 1368.

Wageningen. Het bouwen van een tabakspakhuis voor de heeren C. Koch en Co. Laagste J. B. Radstake aldaar voor *f* 13.167, gegund.

ADVERTENTIËN.

REKENSTOKKEN.

Systeem **NESTLER** worden door de Ondergeteekenden, Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën, aan belanghebbenden **op zicht** toegezonden.

Prijs per stuk, ebbenhout met elpenbeen schalen, *f* **7.50,** franco per postpakket.

Wed. J. AHREND & Zoon, Amsterdam.

Geb. „Mercurius", P. H. Kade 20/21. Telefoon no. 97.

N.B. Men zie het artikel in „*Ambachtsman—Architectura*" van 8 Oct. l.l.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851:
Ia 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 EIJK,
Stoomhoutdraaierij
EN
BEELDHOUWERIJ,
FABRIKANT VAN
Houten Schoorsteenmantels, Hoofd- en Tusschen-Balusters, Deurkrukken, enz., enz.
Op aanvraag toezending van nieuwe Teekeningen en verminderde Prijscourranten.
Westerstraat 93-95, Amsterdam.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM.
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hellen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

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
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
30 afleveringen à 60 cents.
6 stukken à f 3.—,
compleet gebonden f 18.50.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

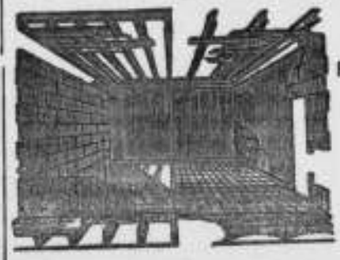


Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART** Marmerglas.
(120) **Zilveren Medaille, Brussel 1897.**

Verkrijgbaar bij den uitgever **A. LAND Ez.** te *Harlingen,* of bij den Schrijver te *Zaltbommel:*
ALGEMEENE BESCHOUWINGEN
OVER
Strand- en Oeververdediging
DOOR
A. PATEER,
Opzichter van 's Rijks Waterstaat.
Prijs *f* 1.20.

PRIJSVRAAG.
De **Afdeeling Zaandam** van de Noord-Holl. Vereeniging „HET WITTE KRUIS", **vraagt ONTWERPEN** voor een **Volksbadhuis.**
Aan het eerst bekroonde plan is een prijs van **f 50.–** en aan het tweede een van **f 25.–** verbonden.
De ontwerpen worden uiterlijk tot **20 Januari 1899** ingewacht, terwijl uitgebreide inlichtingen en nadere bepalingen op aanvrage worden toegezonden door Ondergeteekende, Secretaris der afdeeling voornoemd.
J. DECKER,
Stationsstraat H 338, *Zaandam.*

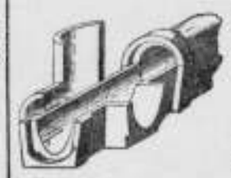


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Mousters en Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (134)
G. F. DEURVORST,
Roompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *mousters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.



(104)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

VAN RIJN & Co.,
Rotterdam.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
GLASVERZILVERING.
In onze ateliers worden afmetingen verzilverd van 400 en 300 cM.

HET
grootste bedrijfverend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.



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. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Patenten
worden verschaft en verkocht door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIN NW., Luisenstr. 25.
opgericht 1862
Reeds over **30 000**
de
Patenten ausgewirkt.
Verkaufsanträge von patenten abgeschlossen bei einem betrag von ca. 2½ mill. M.
Informationen à prompt. grat. 132

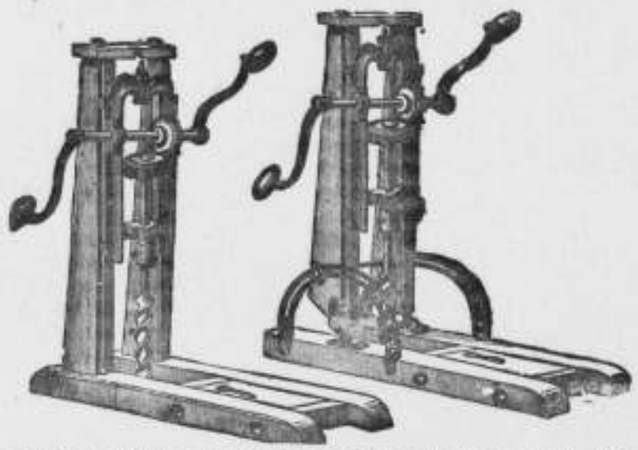
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, Amsterdam.



Normaal
Goederen- en Spijzenliften.
EENVOUDIG,
GERUISCHLOOS,
PRAKTISCH,
GOEDKOOP.
Worden ***geheel compleet***, gangbaar in houten liftschachtgeraamte gemonteerd, geleverd.
Honderden in gebruik.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

LEONARD SLIGGHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.

Zesde Jaargang No. 49. Zaterdag 3 December 1898.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 80 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

PLAATGAAS EN HET GEBRUIK DAARVAN.

Een van de nieuwere producten uit het uitgebreide gebied der metaal-industrie is een soort van net- of traliewerk, dat door middel van een machine, die als het ware den overgang vormt tusschen de snijd- en de pons-werktuigen, uit dun plaatmetaal of blik wordt geperst.

Als uitvinder wordt genoemd de Amerikaan M. GOLDING. De Engelsche benaming van het materiaal is *expanded metal*, de Fransche *métal déployé*, woordelijk vertaald „uitgerekt" of „uitgevouwen metaal." Ik heb er den korterennaam van *plaatgaas* aan gegeven, in tegenstelling van het *draadgaas* of vlechtwerk van metaaldraad.

Fig. 1.

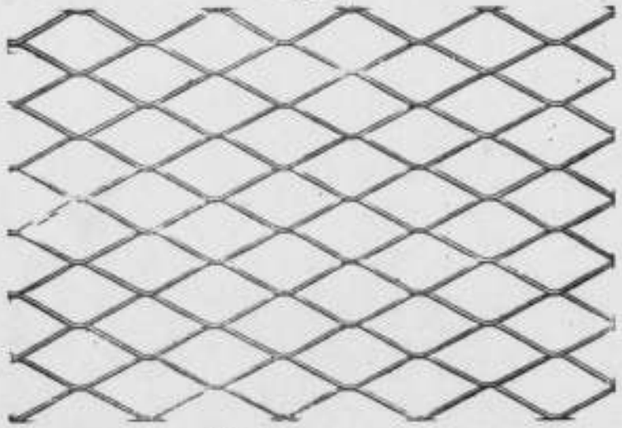
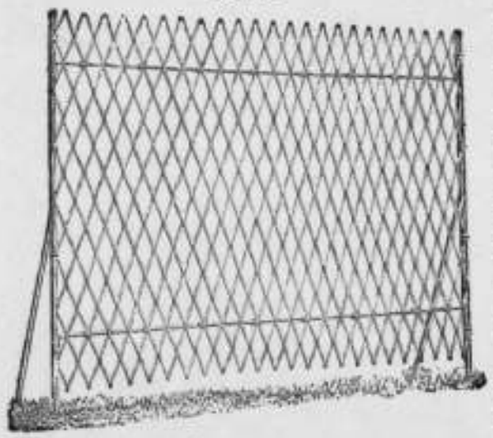
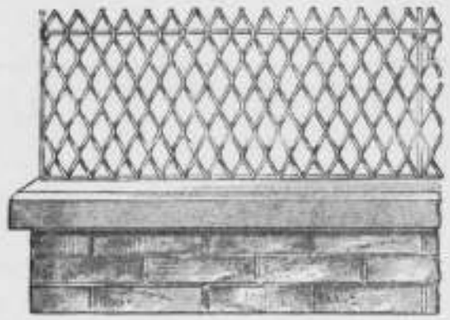


Fig. 2.



De machine, die voor het vervaardigen ervan wordt gebezigd, vond ik afgebeeld in de *Revue Technique* (van Tours, E. ARRAULT & CIE, 6 Rue de la Préfecture) van 25 December 1896. Het is een snijd- of stempelwerktuig, waarvan de beweging door excentrieken wordt geregeld. Het bovenstuk van het snijdgereedschap bestaat uit een uitgetand mes of stempel, terwijl het onderstuk één geheel uitmaakt met de bank.

Fig. 3.



De machine werkt nu op de volgende manier: men schuift de plaat zooveel over den rand van de bank heen als overeenkomt met de dikte van de traliën, die men wil verkrijgen; in dien stand wordt de plaat met een klauw vastgeklemd. De uitgetande stempel daalt dan en rekt in één slag den rand uit volgens een getande lijn.

Vervolgens verschuift men de plaat in de richting harer lengte, zooveel als overeenkomt met een halve maaslengte en terzelfder

Fig. 5.

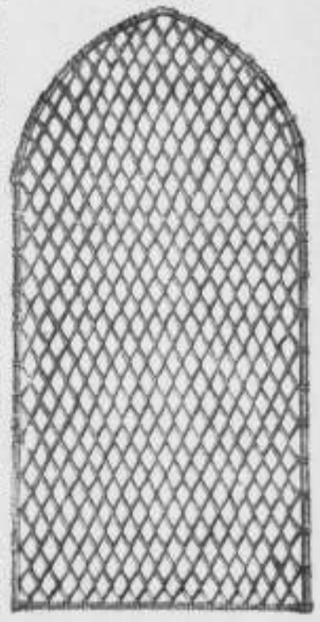
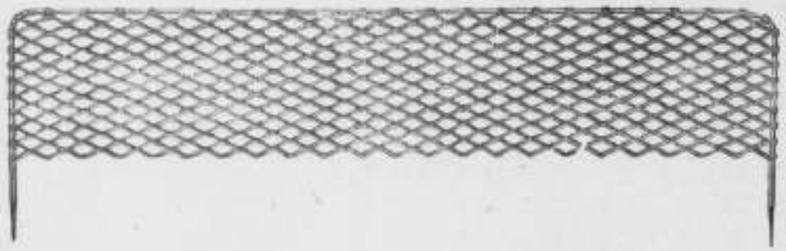


Fig. 4



tijd weder een traliedikte over den rand van het onderstuk heen. Men klemt haar op nieuw vast en de snijdstempel daalt opnieuw om hetzelfde werk als te voren te doen. De uitstekende tanden raken ditmaal het metaal op de punten, die de vorige keer niet waren geraakt en achter deze laatste. Daarbij blijven dammen zitten ter lengte van het dubbel der traliedikte en de neergaande beweging van den snijdstempel heeft op het reeds afgewerkte gedeelte van de plaat geen andere uitwerking dan dat hij dit doet bewegen in de richting van de plaats, waar men het opvangt om het weg te bergen. De beweging van de tanden gaat voort met het metaal afwisselend af te snijden en weder vrij te laten om verschoven te kunnen worden naar zijn vorige plaats. De bewerking geschiedt dus zonder eenig verlies aan metaal.

Fig. 6.

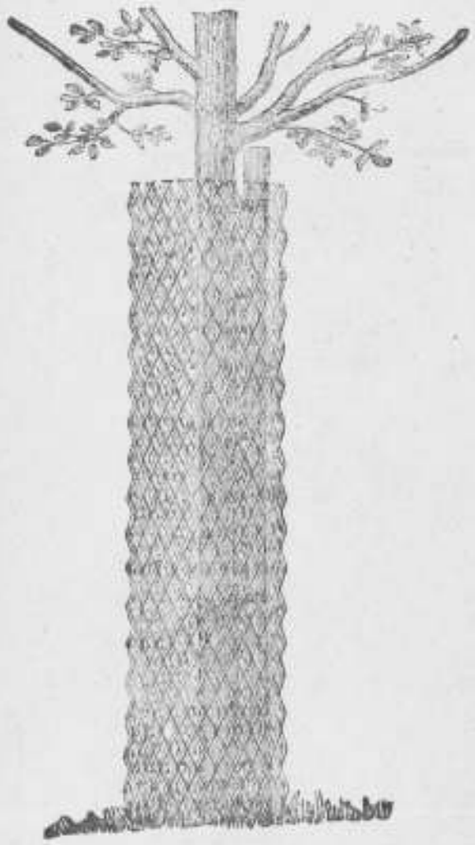


Fig. 7.

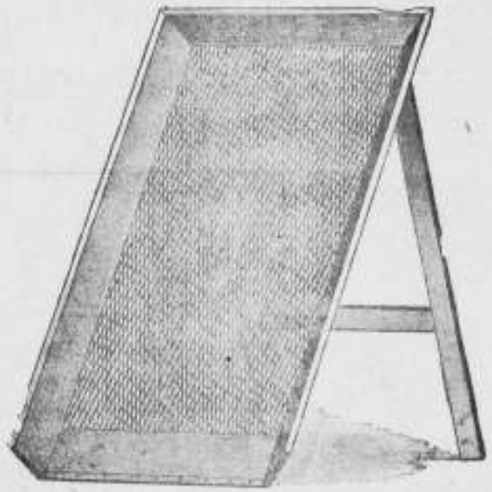


Fig. 8.

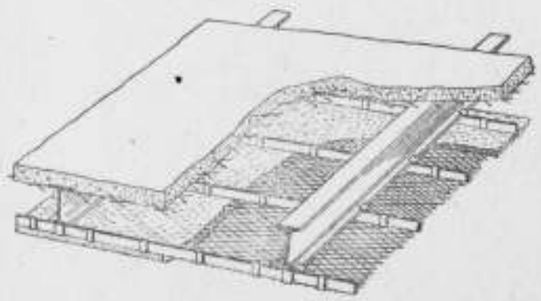
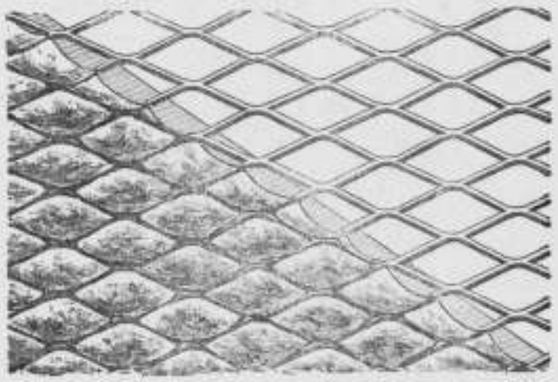


Fig. 9.



De slaghoogte der machine is naar verkiezing te regelen, zoodat men mazen van verschillende afmetingen kan bekomen. Men kan er alle plaatdikten op verwerken voor zoover de weerstand het vermogen der machine niet te boven gaat. In de practijk gaat men niet boven dikten van 6 tot $6^1/_2$ mM.; de plaatdikte vormt de breedte der

Fig. 10.

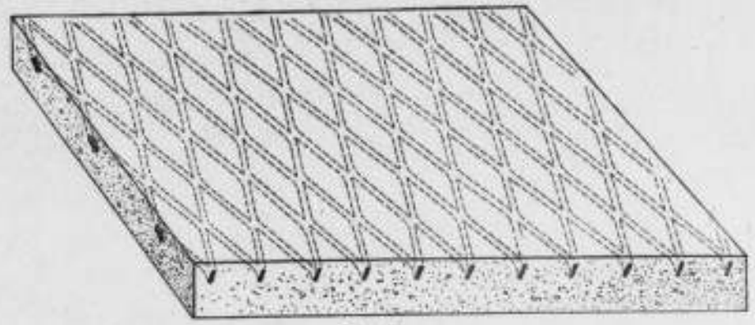


Fig. 11.

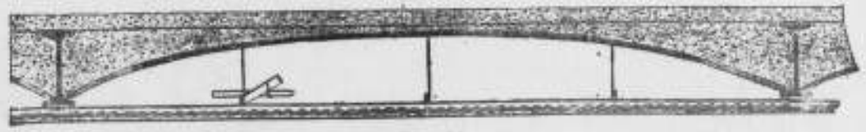


Fig. 12.



Fig. 13.

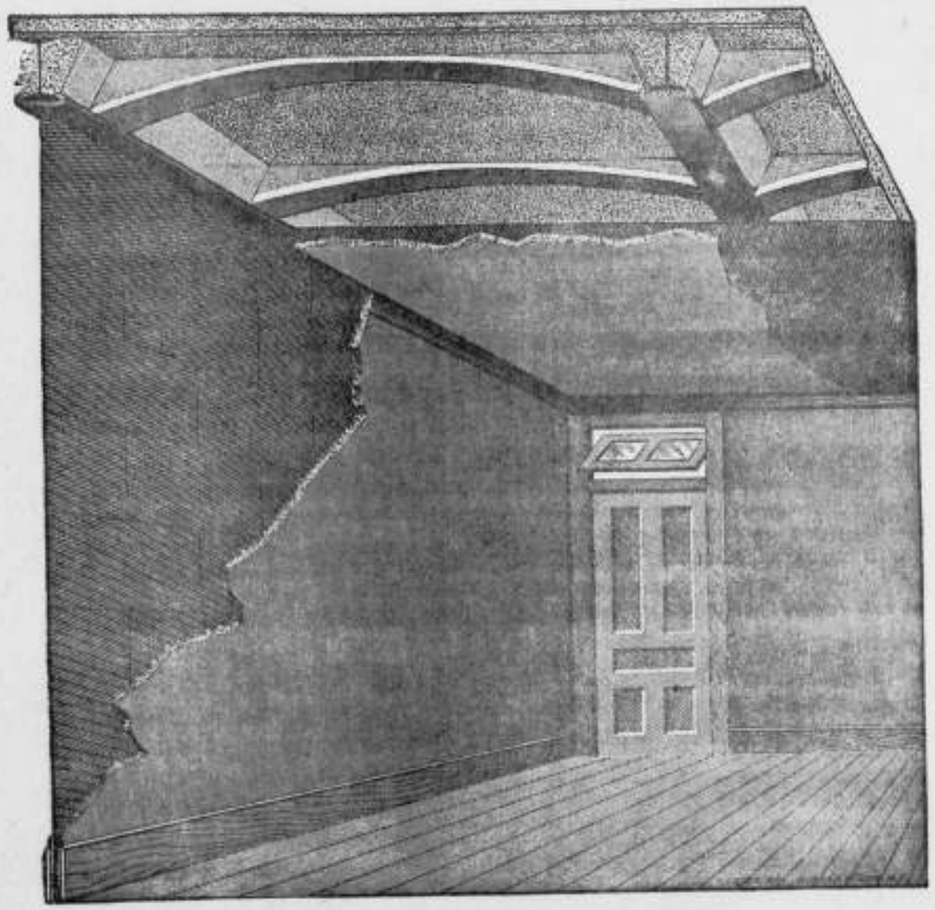




Fig. 14.

traliën, terwijl de dikte der laatste naar willekeur te regelen is. De uitrekking in de lengte bedraagt twee tot twaalf maal de oorspronkelijke breedte van de plaat en wisselt af met de wijdte der mazen.

Daar bij de beschreven wijze van werken de uitrekking langs den rand der mazen plaats heeft en men zoodoende zooveel metaal daarlangs kan laten zitten als men wil, kan de rand van het traliewerk naar verkiezing sterker gehouden worden, wat in sommige gevallen van belang kan zijn.

Fig. 14 vertoont een metalen plaat na haar gedaanteverandering, een metalen traliewerk uit één stuk, zonder soldeer-, klink- of draadverbindingen.

Dit materiaal wordt nu op groote schaal gefabriceerd door de „Société Anonyme (Russo Belge) du Metal Deployé" te Brugge en Ekaterinoslaw (*).

De handelsafmetingen zijn bij een grootste breedte van 2.40 M. de volgende:

Nos.	Maaslengte.	Metaalzwaarte.
14	150 mM.	$4^1/_2 \times 3$ mM.
12	150 „	6×3 „
13	150 „	$6 \times 4^1/_2$ „
15	75 „	3×3 „
7	75 „	$6 \times 1^1/_2$ „
9	75 „	$4^1/_2 \times 3$ „
8	75 „	6×3 „
11	75 „	$4^1/_2 \times 4^1/_2$ „
10	75 „	$6 \times 4^1/_2$ „
2	10 „	$2^1/_2 \times 1^2/_{10}$ „
3	20 „	$2^1/_2 \times 1$ „
4	20 „	$2^1/_2 \times 1^1/_2$ „
6	40 „	$3 \times 1^1/_2$ „
5	40 „	$2^1/_2 \times 1^2/_{10}$ „
1	10 „	$2^1/_2 \times {}^6/_{10}$ „

(*) De zetel der Maatschappij is Boulevard Anspach 89 Brussel, vertegenwoordiger voor Nederland is Je heer J. A. Elsaas te Amsterdam, Weesperzijde 15.

Bij het bestellen is het van belang op te geven of de lengte der bladen moet gemeten worden in de richting van de grootste of de kleinste diagonaal der mazen.

Het plaatgaas kan vooreerst goede diensten bewijzen in alle gevallen, waarin tot dusver vlechtwerk van ijzerdraad (draadgaas) werd aangewend: omheining (fig. 2, 3 en 4), afsluiting (fig. 5), boomkokers (fig. 6), grindhorren (fig. 7) enz. Voor al deze doeleinden verdient het plaatgaas verreweg de voorkeur boven het draadgaas om zijn grootere sterkte en stijfheid en zijn fraaijer aanzien.

Verder kan het plaatgaas als inlaag voor platonds en wanden dienen en als zoodanig riet en tengels beide vervangen fig. 8 en 9. Zulke plafonds en wanden zijn brandvrij en ontoegankelijk voor insecten. Men dient daarbij echter, ter voorkoming van het doorslaan van ijzerroest, Portland cement als pleistermortel aan te wenden en geen gips. De laag kan zeer dun zijn.

Zulke plafonds zijn intusschen slechts een van de vele toepassingen, waartoe het plaatgaas zich in samenvoeging met cementmortel leent. In werkelijkheid vormt die samenvoeging een nieuwe schrede voorwaarts op het uitgebreide gebied van het *Monierwerk*.

Men heeft door proeven aangetoond hoezeer de sterkte van een cementsteenen plaat door een inlaag van plaatgaas wordt vergroot. De platen (fig. 10)' hadden de dikte van 76 mM. en vrijdragende lengten van 1.066 en 1.981 M.; de samenstelling van den mortel was 1 Portland cement, 1 zand, 2 riviergrind. De belasting bestond uit spoorstaven, die er gelijkmatig over verdeeld waren. Het resultaat was, dat het draagvermogen door het plaatgaas in het eerste geval (1.066) 7 tot 8 maal en in het tweede (1.981) 10 tot 11 maal werd vergroot.

Het nut van het plaatgaas voor de samenstelling van plafonds en scheidingsmuren wordt door fig. 11, 12 en 13 duidelijk in het licht gesteld: Een zolder van cementijzer volgens Golding's stelsel rust op I balken, die 4 tot 6 M. uiteenliggen; daartusschen zijn dwarsbogen aangebracht op 1.25 tot 2 M. onderlingen afstand. De dikte van den vloer is 5 tot 8 cM. en kan een belasting van 2000 KG. per M². veilig dragen. Proeven hebben aangetoond dat een betonplaat ter dikte van 75 mM., met een inlaag van plaatgaas No. 9 (zie hiervoren) en 1.25 M. vrij dragende, zich eerst begeeft onder een last van 10,000 KG. per M². Een plafond van hetzelfde materiaal is onder aan de balken opgehangen, ruimte latende voor doorstrooming van lucht tusschen vloer en plafond. Op deze wijze is een brandvrije constructie verkregen, die wat sterkte en prijs betreft, met elke andere van dezen aard kan wedijveren.

Voor scheidingswanden bedient men zich van plaatgaas, dat op tusschen vloer en zolder gespannen stangen wordt bevestigd, volgens octrooi in het bezit van bovengenoemde maatschappij. Dan wordt van beide zijden tegen elkaar op gepleisterd, zoodat een gezamenlijke dikte van 4 tot 5 cM. wordt verkregen (fig. 13).

Fig. 14 geeft aan hoe aan ijzeren balken en kolommen door een ommanteling met cementpleisterwerk op plaatgaas volkomen veiligheid tegen brand en tegelijk een meer sierlijk aanzien verleend kan worden.

Evenzeer kunnen met behulp van het beschreven materiaal waterreservoirs, dakbedekkingen en in 't algemeen de meeste constructiën worden uitgevoerd, tot het ontstaan waarvan de uitvinding van Monier de eerste aanleiding is geweest.

Behalve in ijzer wordt het plaatgaas ook in koper en legeeringen daarvan vervaardigd, voor raamhorren, vuurschermen, trapleuningen, afscheidingen in bureau- en banklokalen enz. en zelfs is men begonnen het in aluminium te fabriceeren voor doeleinden, waarbij zeer gering gewicht zich aan groote sterkte moet paren. v. d. K.

EEN SPOORBAAN ZONDER BOCHTEN.

De grootste lengte eener spoorbaan zonder eenige buiging, bezit de Argentynsche Pacificbaan van Buenos-Ayres naar den voet van de Andes. Hier liggen 339 KM. spoorbaan in lijnrechte richting, terwijl de ingravingen en ophoogingen tusschen 60 tot 90 cM. afwisselen.

VERWIJDEREN VAN STUKKEN IJZER UIT EEN BOORGAT.

In het bij Ostroppa, Kreis Gleiwitz, voorhanden, bijna 300 M. diepe boorgat van de „OberSchlesische Tiefbohrgesellschaft" Zoellner & Co. was de kap van een boor afgebroken en werd door de op den bodem liggende stukken staal het verder boren onmogelijk gemaakt, daar alle diamantkronen afgesleten werden. Nadat drie weken lang op de meest verschillende manieren beproefd geworden was de stukken staal te verwijderen, gelukte het den vertegenwoordiger der „Electricitäts-Actien-Gesellschaft, voorheen Schuckert & Co. Ingenieur H. Degenhart te Gleiwitz de stukken op de volgende wijze te bemachtigen. Er werd een staaf magneet van 1.50 M. lengte en 70 mM. middellijn vervaardigd, met een enkele laag band kaoetajoek omwikkeld en door den stroom van een kleine dynamomachine opgewekt, die door de voorhanden locomobiel voor het drijven der boor werd gedreven. De magneet werd stroomloos, dus onmagnetisch neergelaten en, op den bodem aangeland, onder stroom gebracht door den met den kabel neergelaten geleidingsdraad. Reeds den eersten dag gelukte het de stukken staal naar boven te krijgen en de voortzetting van het werk mogelijk te maken.

De stukken hingen zoo vast aan de poolschoen van den ongeveer 50 KG. dragenden electro-magneet, dat ze eerst met tamelijk geweld los te krijgen waren.

(*Oesterr, Ztschr. f. Berg. & Hüttenwesen.*)

Zie Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.

ADVERTENTIEN.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM.
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae-Pavers worden de hellen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

REKENSTOKKEN.
Systeem **NESTLER** worden door de Ondergeteekenden, Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën, aan belanghebbenden **op zicht** toegezonden.
Prijs per stuk, ebbenhout met olpenbeen schalen, *f* 7.50, franco per postpakket.
Wed J. AHREND & Zoon. Amsterdam.
Geb. „Mercurius", P. H. Kade 20/21. Telefoon no. 97.
N.B. Men zie het artikel in „*Ambachtsman—Architectura*" van 8 Oct. ll.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerult-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broni en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
Directeur: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz.
Gewelven, Vloeren, Huizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

15 jaar garantie.
MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.
15 jaar garantie.
DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING, ZONDER EENIG ONDERHOUD.
VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.
Beste bedekkingswijze ter vervanging van zinken daken.
Ruim 35000 M². sinds 1894 in Nederland gelegd.
TALRIJKE BINNEN- EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.
EENIG ADRES voor de volgens 20jarige ondervinding uitsluitend aan te wenden materialen, welke GEHEEL BRANDVRIJ zijn bevonden.
H. ALLERSDORF, Singel 455, Amsterdam.

VAN RIJN & Co.,
Rotterdam.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
GLASVERZILVERING.

In onze ateliers worden afmetingen verzilverd van 400 en 300 cM.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)


Breslau 1869.

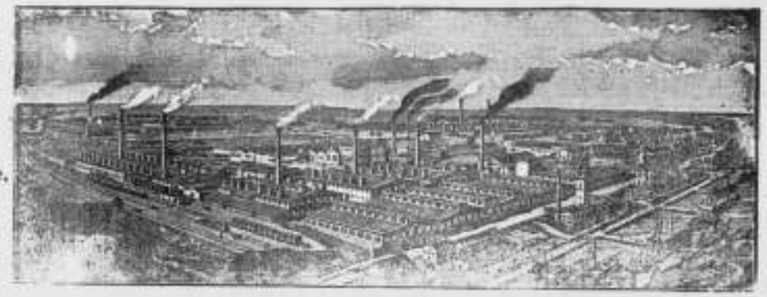
Gouden Medaille.

Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille.

Düsseldorf 1880.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek **700.000** vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.


Cassel 1870.

Medaille van verdienste

Weenen 1873.

Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem, 1879.

84)

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Beksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, Schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

Maatschappij tot Exploitatie van
CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier).
Planciusstraat 24, Amsterdam.

Waterdichte en Brandvrije Constructie,
als:
REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAAT-PUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.
Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats. (128)



H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der **Hannoversche Maschinenbau A.-G. in LINDEN voor HANNOVER.**
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van **Geribde pijpen** en **Kachels** voor **stoom** en **water.**
Gratis begrootingen. (129) *Billijke prijzen.*

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (84)
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. (108
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.

Patenten
worden verschaft en opgehaald door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIJN SW., Leipzigerstr. 33,
opgericht 1877.
Reeds over de 30 000 Patenten aangevraagd.
Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen & prosp. gratis. 132

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. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften, Waterpasinstrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 116. AMSTERDAM, Bilderdijkkade 109.
A. E. BRAAT,
HOOFDVERTEGENWOORDIGER DER
Josson-Cement.
Volgens nieuwe Algemeene Voorwaarden 1895
TRAS:
§ 352. Minstens 7½ % gloeiverlies.
(98) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
Tegelzaak, Spuistraat, A'dam.
Adres: *Glazen Bouwsteenen*

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke prijzen te leveren.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
30 afleveringen à 60 cents.
6 stukken à f 3.—.
compleet gebonden f 18.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. [*Vaderlandsch Museum der Bouwkunde.*]

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen gaarne worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. [*De Opmerker.*]

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . [*Alyemeen Nederlandsch Advertentieblad.*]

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde beschrijft de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, bijkhaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeilijkheden heeft.

Voor hem die in Indie echter dikwijls zijn eigen material moet zoeken of vervaardigen zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijsing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk.

[*Bouwkundig Weekblad.*]

. . . . 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.*]

. . . . 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.*

HET
grootste bederfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.



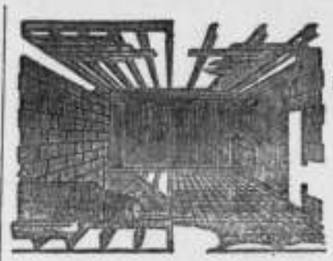
(132)

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij.
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
(120) Zilveren Medaille, Brussel 1897.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, Amsterdam.
Automatische
Ventilatie-Inrichtingen,
systeem Boyle.



In tal van *Rijks-, Gemeente-* en *Particuliere gebouwen*, hier te lande, met het meeste succes toegepast.
Plannen en kostenberekeningen gratis.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, branderije en plafonds. (92)

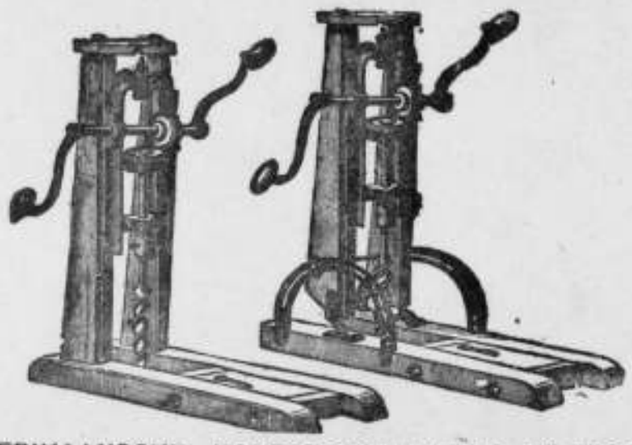
EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.


(104)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)

BIJVOEGSEL

van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 3 December 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

DINSDAG 6 DECEMBER.

Winterswijk. 7 ure. De heer A. F. Balink, ten zijnen huize: het verbouwen en vergrooten van het huis Balink c. a. gelegen aan de Gasthuisstraat aldaar.

WOENSDAG 7 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het aanbrengen eener verdediging langs den linkeroever van het riviervak Helsdingen—Dongemond tusschen de kilometerrasters XLV en XLIV gemeenten Capelle en Waspik prov. N.-Brab. behoor. tot het onderhoud der werken tot verlegging der Maasmond.

DONDERDAG 8 DECEMBER.

Zaandam. 2 urn. Het gemeentebestuur ten kantore der gasfabriek: het maken van den onderbouw voor een gashouder met daarmede in verband staande wecken.

VRIJDAG 9 DECEMBER.

De Helder. 10 ure. (grenzw. tijd). De kapitein, eerstaanwezend-ingenieur in de societeit „Eensgezindheid": het maken van twee bergplaatsen voor dynamiet (opruiming van vuurtorens, kapen enz.), ond. het beheer der genie aldaar begr. f 1100.

ZATERDAG 10 DECEMBER.

Enschede. 12 ure. De architect R. v. d. Woerd Hz. voor rekening van mevr. de wed. B. ten Cate-Kosters in het hotel de Klomp: het bouwen van 9 woningen in twee blokken, op een terrein gelegen aan de Lage Bothofstraat.

MAANDAG 12 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het prov. bestuur: het onderhouden van het kanaal tusschen Rijn en Schie met zijne aansluiting aan de gem. 's-Gravenhage, met de daarbij beh. kunstwerken, van 1 Jan. 1899 tot en met 31 Dec. 1900, begr. f 36.300.

's-Gravenhage. De architect E. F. Ehnle, namens het bestuur der 's-Gravenhaagsche coöperatieve broodbakkerij en verbruiksvereeniging de Volharding: het bouwen van 4 winkelhuizen met kelders en woningen en 4 bovenwoningen met vrijen toegang, op een terrein aan den Gedempten Burgwal, hoek Achter-Raamstraat aldaar.

DONDERDAG 15 DECEMBER.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van leveringen en het verrichten van werkzaamheden tot versterking van den duinvoet op het Noorderstrand van het eiland Vlieland, behoorende tot de zeewerken in Noordholland, begr. f 3500.

VRIJDAG 16 DECEMBER.

Arnhem. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het lokaal van het prov. bestuur: het vierjarig onderhoud van het Apeldoornsch kanaal, prov. Gelderland, gedurende de jaren 1899—1903, begr. f 14.240 per jaar.

Arnhem. 12 ure. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwen aan het Rijks-archiefgebouw aldaar, ged. de jaren 1899 en 1900, begr. f 1480.

Middelburg. 10 ure. 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-hoogere burgerschool aldaar, gedurende de jaren 1899 en 1900, begr. f 2900.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het lokaal van het prov. bestuur: het verrichten van herstellingen aan twee houten deuren van de kleine schutsluizen met bijbehoorende werken van het kanaal Zuid-Beveland, begr. f 2440.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een remmingwerk ter weerszijden van het westelijk landhoofd van de schorebrug en het vernieuwen van een dukdalf in de binnenhaven te Wemeldinge, behoorende tot de werken van het kanaal door Zuid-Beveland, begr. f 2600.

ZATERDAG 17 DECEMBER.

Utrecht. 2 ure. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen der rijks-hoogere burgerschool aldaar ged. de jaren 1899 en 1900, begr. f 4400.

MAANDAG 19 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het voortzetten en voltooien van de vernieuwing van den kaaimuur langs de Spoorweghaven te Vlissingen met bijkomende werken in de gemeente Rotterdam, begr. f 510.000.

WOENSDAG 21 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van gen. departement: het maken van werken tot voortzetting der verbeteringen van de rivier de Maas, tusschen de kilometerrassen XXIII en XXV der herziene rivierkaart, onder de gem. Empel (prov. Noordbr.) en Hedel (prov. Geld.), begr. f 8600.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van dat departement: het maken van een regelmatig rivierbed op een gedeelte van de Vecht tusschen Rechteren en Vilsteren, en van eenige daarmede in verband staande werken, in de gemeente Dalfsen, prov. Overijssel, begr. f 193.000.

's-Gravenhage. 2 ure. Het ministerie van justitie, in een der lokalen van het departement: het bouwen van eene strafgevangenis en een huis van bewaring, met daarbij behoorende werken te Haarlem, begr. f 560.895.

DONDERDAG 22 DECEMBER.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van meerpalen langs het Noordhollandsch kanaal, begr. f 2000.

VRIJDAG 23 DECEMBER.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het veranderen van een ijzeren hek en het daarop stellen van een hijschblok met toebehooren, en het maken van sporen en wagens binnen de afrustering op het eiland te Ter Neuzen, begr. f 3890.

Zwolle. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de groote en andere rijkswegen en van de verspreide bruggen en duikers in de prov. Overijssel, in de jaren 1899, 1900 en 1901, in 4 afdeelingen, begr. per jaar afd. 1. f 17.070, afd. 2. f 14.006, afd. 3 f 32.216, afd. 4 f 9656.

Utrecht. 2 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het Merwedekanaal, van de grens der provincien Noordholland en Utrecht tot de rivier de Lek te Vreeswijk, ged 1899—1901, in twee perceelen en in massa, begr. per jaar, 1e perc. f 11.120, 2e perc f 13.360, massa f 24.480.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van telegrafische en telefonische verbindingen van verdedigingswerken in de stelling van Amsterdam (7e gedeelte). Laagste H. van Essen te Haltweg 2½ hen. tarief.

Arnhem. Het maken van een schoolgebouw aan den Sonsbeekzingel. Laagste J. Roodenrijs te 's-Gravenhage voor f 59.550.

Breda. Het uitbaggeren van een gedeelte der Lage Zwaluwsche haven en het onder profiel brengen harer taluds. Laagste A. de Ruiter te Hardinxveld voor f 8500.

Enschede. Het bouwen van eene villa met annexe werken te Boekelo, onder beheer van den architect R. van der Woerd Hz. aldaar. Laagste B. J. ter Haar te Epe voor f 13.467, volgens bestek 8 dagen heraad.

's-Gravenhage. Het driejarig onderhoud van de hoofden der marinehaven te Hellevoetsluis, behoorende tot de zeewerken in Zuidholland. Laagste B. de Waard te Nieuwenhoorn voor f 1460.

's-Gravenhage. Het driejarig onderhoud der werken behoorende tot het rijksveer tusschen 's-Gravendeel en Wieldrecht, provincie Zuidholland. Laagste N. de Vos te Willemstad voor f 7.1.

's-Gravenhage. Het verbreeden en uitdiepen van de Spranktan Z.O. van de Scipoststraat. Laagste J. van Noordenne te Utrecht voor f 6900.

's-Gravenhage. Het sicleren van een gedeelte van den Badhuisweg. Laagste J. van Noordenne te Utrecht voor f 3940.

's-Hertogenbosch. Het driejarig onderhoud der werken van de Zuid-Willemsvaart, voor het gedeelte in de prov. N.Brab. Laagste M. Heezemans Paulussen te Eindhoven voor f 25.800.

Haarlem. Het maken van eene afrastering om het munitiemagazijn bij den Dam en het wijzigen van een toegangsweg aldaar, onder het beheer der genie aldaar. Laagste G. Smit Cz. te Nauerna, gem. Assendelft voor f 1490.

Middelburg. Het onderhoud van het kanaal door Walcheren, ged. de jaren 1899, 1900 en 1901. Laagste W. Dekker te Veere voor f 26.580.

Rotterdam. Het verhoogen van een gedeelte ringdijks, het verdiepen van gedeelten tocht en het herschieten van hermsloten. Laagste voor perc. 1, 3, 4 en 5 W. Koolhaas te Rotterdam voor f 1070 f 870 f 1400 en f 96, perc. 2 A. Holland te Capelle a/d IJssel voor f 740, allen gegund.

Vught. Het bouwen van een gesticht voor oudmannen- en vrouwenhuis, gasthuis en schoolgebouwen aldaar. Laagste P. H. Verstijnen te Oisterwijk voor f 76.841, gegund.

Zesde Jaargang No. 50. Zaterdag 10 December 1898.

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.

OPLEIDING VAN OPZICHTERS.

Dezer dagen werd mij gevraagd of ik soms ook wist (1°) of er hier te lande aan inrichtingen van onderwijs in de bouwvakken gelegenheid bestaat tot opleiding van opzichters (A) voor burgerlijke en (B) waterbouwkundige werken? En verder (2°) welke eischen of men naar mijn meening zou mogen stellen aan zulk een opleiding, als de leerling op ruim 20-jarigen leeftijd in staat moet zijn om als opzichter te kunnen optreden?

Er zal vermoedelijk na korteren of langeren tijd weer eens een rapport moeten opgesteld worden door een of andere commissie uit een of ander genootschap. Ik heb eerbied voor hen, die er niet tegen opzien om zich in zulke onderwijs-kwestiën geheel en al in te werken en hun denkbeelden uitvoerig op papier te brengen — wie weet of er ook nog niet iets goeds uit voortvloeit? — maar in den regel is 't wat men noemt „monnikenwerk". Een troost is het voor de hh. opstellers en rapporteurs, dat door monniken in vroeger eeuwen veel nuttige dingen zijn uitgevoerd, andere voorbereid, andere voor het nageslacht bewaard. Misschien komt zoo 'n rapport nog eens in handen van iemand uit het nageslacht, die geroepen is — niet om te rapporteeren, maar om te organiseeren . . . .

Een tijdlang geleden had ik een onderhoud met een kennis van mij, wien men ook in zoo'n commissie had gehaald of wilde halen, ik meen dat het betrof de opleiding van werkmeesters voor de eene of andere tak van het fabriekwezen.

Door mij naar zijn meening gevraagd omtrent de mogelijkheid van eenig practisch resultaat van zulke werkzaamheden, gaf hij mij met een gezicht van iemand, die zijn lachen niet goed kan inhouden, ten antwoord: „de Polyt. School is gered door eenige boekdeelen rapport van verschillende commissiën, het ambachts-onderwijs is definitief geregeld (op papier) door het congres van „Nijverheid"; het „Nut" gaf een paar duizend gulden uit voor „Toynbeewerk", och neen voor een rapport daarover; nu gaan wij de „Tusschen lagen" gelukkig maken"

Ik voor mij heb weinig op met die reglementeering van alles en nog wat.

Men gaat mij tegenwoordig weer wat al te veel aan diploma's hechten en vraagt te weinig, hoe langen tijd een gediplomeerde na zijn examen noodig heeft, om een bruikbaar persoon in zijn vak te worden. Maar laat ik niet al te zeer afdwalen, ik heb gelukkig geen rapport te schrijven.

Een inrichting tot opleiding van opzichters, A voor dit . . . , B voor dat . . . bestaat hier te lande niet en zal er ook niet licht komen, omdat zoo'n instelling een onding zou zijn. Behalve dat er tal van bouwkundigen zijn, die zich met het opleiden van jongeren in het vak bezig houden, leveren de Ambachtscholen zeer veel bruikbaar materiaal voor de betrekking van opzichter. De indeeling in A . . . en B . . . komt later van zelf, doordien de een door de omstandigheden of het toeval meer naar den drogen, de andere meer naar den natten kant van het vak wordt heen gestuurd. Heeft de jonge man een bijzonder gelukkigen aanleg of in anderen zin geluk, dan brengt hij het ook nog verder dan opzichter. Als ik hier nu nog bijvoeg, dat men door de zorg der Maatschappij tot bevordering der bouwkunst tegenwoordig ook een examen kan afleggen als opzichter, dan heb ik den stand van zaken, geloof ik, vrij duidelijk aangegeven.

Zou daar nu werkelijk verandering in noodig zijn. Ik voor mij geloof het niet. Een *technische school* voor opzichters zou toch enkel ten goede kunnen komen aan de plaats zelf, waar zij gesticht werd, en de onmiddellijke omgeving daarvan. Het is niet te denken dat daar jongelingen van elders zouden komen „studeeren". Ouders, die daar geld voor beschikbaar hebben, zouden hun jongen even goed een tijd lang naar de P. S. kunnen zenden.

v. d. K.

LOONEN IN HET BUITENLAND.

Het gemiddelde loon van een arbeider in de Belgische metaal-industrie werkplaatsen bedroeg naar opgave van een aanzienlijke firma gemiddeld per jaar *f* 465.—. De Mij. tot verzekering tegen ongelukken voor de machinebouw-en kleinindustrie in de Rijnprovincie en Westfalen berekent het gemiddelde jaarloon der bij haar verzekerde werklieden op circa *f* 552.—, dus aanmerkelijk hooger. Daarbij komen dan nog de lasten, die de werkman op grond der sociaal-politieke wetgeving te betalen heeft en die jaarlijks van *f* 18 tot *f* 24 bedragen De gemiddelde jaarlijksche verdienste van een Fransehen bergwerker (vrouwen en jeugdige werklieden medegerekend) bedraagt volgens officieele bronnen circa *f* 590.—.

GEREEDSCHAP TOT HET SNIJDEN VAN SCHROEFDRAAD.

Als gereedschappen om schroefdraad te snijden kunnen worden genoemd:

De draaibank met leidas, meer in het bijzonder voor de vervaardiging van roltappen, het voorsnijden van bouten en moeren, om zooveel mogelijk den juisten spoed te bewaren of voor het snijden van draden, waarvan de afmetingen het bewerken uit de hand niet toelaten; de instrumentmakers-

draaibank, waarop de as van den vasten kop in zijdelingsche richting verplaatsbaar is. De snelheid van verplaatsing wordt geregeld door een op het uiteinde van de as geplaatsten, verwisselbaren ring, uitwendig van schroefdraad voorzien, waarmede hij over een vaststaanden geleidstift loopt. De draadbeitel, waarmede op de leunspaan steunend de draad uit de vrije hand wordt ingezet. Freesmachines, hoofdzakelijk gebruikt als de draad op een bepaald punt van den omtrek beginnen moet.



Fig. 1.

Schroevenmachines voor massa-fabrikatie. Revolverbanken; de revolverkop is voor het snijden der draad voorzien van een moer (zie fig. 1) met drie insnijdingen voor het vormen der snijkanten. Bij deze banken is de as van den vasten kop concentrisch doorboord. Door dit gat wordt de te bewerken staaf gestoken en met een klem bevestigd

Een andere manier is een ring, uitwendig van schroefdraad voorzien en op de as bevestigd tegen de naar de binnenzijde van de bank gekeerde zijde van den kop. Deze kop heeft dan verder twee naar achter uitstekende armen, waardoor een as.

Aan deze as is een arm zoodanig bevestigd, dat een zich daarop bevindend kussen met overeenkomstigen draad, als op de worm daarop kan worden neergelaten. Wordt de bank nu in gang gezet, dan verplaatst zich de arm zijwaarts en de neven het kussen gestelde beitel snijdt op de door den kop geschoven staaf een draad, in spoed overeenkomende met dien op de worm. Een tusschen de achterwaarts uitstekende armen van den kop, om de as geplaatste spiraalveer brengt den arm met beitel voor het werk terug, zoodra het kussen van den worm wordt vrijgemaakt.

De sneisnij-ijzers voor het snijden van draad aan buizen, in het algemeen aan cylinders met een gelijke middellijn. Deze snij-ijzers bestaan uit een gedeeltelijk tapsche moer met insnijdingen om de snijkanten te vormen, in een wringijzer of raam bevestigd. Iedere opvolgende draad neemt een weinig metaal op de buis weg om met de laatste draden de schroef aan de vereischte middellijn te brengen.

Eindelijk de verschillende modellen snijramen en snijplaten.

Schroefdraad snijden, alhoewel oppervlakkig beschouwd een eenvoudig werk, biedt toch zeer veel moeielijkheden aan, vooral als groote nauwkeurigheid wordt geëischt. Iedere vermenigvuldiging is afwijken van den standaarddraad. Bij het gebruik van kussens, ook blokken genoemd, gaat trots de beste voorzorgen door de persende werking ervan de juiste spoed verloren.

Snijdt men draad op de draaibank, dan ontstaat bij iedere plaatsing van den beitel licht verschil in stand, dus ook gemakkelijk verschil in de helling der schroefvlakken; terwijl in het algemeen bij alle snijdmanieren, de slijting der gereedschappen invloed uitoefent op de draaddiepte. Dat de schroefvlakken van schroef en moer geheel op elkander aansluiten, is in de practijk niet wel bereikbaar. Zoolang men nu met bij elkaar behoorende schroeven en moeren te doen heeft, worden de schadelijke gevolgen niet licht ondervonden, doch in de gereedschapmakerij, waar schroeven en moeren worden vervaardigd als draadmaten en bij de fabriekmatige vervaardiging ervan, als groote partijen schroeven en moeren over en weêr moet passen, komt men altijd voor het geval dat zij niet verwisselbaar zijn.

Wordt nu daarnaar de middellijn of de draaddiepte gewijzigd, dan maakt men producten van ondergeschikte hoedanigheid, gelijkstaande met min of meer versleten werk en menigeen ondervindt dan ook de ellende van losloopen, als de voorwerpen, waarin de schroeven geplaatst zijn, aan schokken zijn bloutgesteld.

Om zooveel mogelijk moeielijkheden te ontgaan, is in de eerste plaats noodig: het met bijzondere zorg vervaardigen van het snijdgereedschap. De meest gebruikte vormen daarvan kunnen dus in het volgende een punt van bespreking uitmaken, en vooral de tappen, kussens en snijplaten, ook omdat zij het meest algemeen gebruikt worden, terwijl de overige alle speciale bestemmingen hebben, niet overal naar eisch bediend kunnen worden, kosthaar zijn of door de gebruikers moeielijk te herstellen of te vernieuwen zijn.

De roltap is het uitgangspunt bij de vervaardiging van schroefsnijdgereedschappen en wordt, voor zoover men niet voortbouwt op bestaande draden, geheel op de draaibank afgewerkt. In het andere geval verdient het ter wille van den spoed aanbeveling hem op de draaibank voor te snijden en af te werken met kussens, waarvan de spoed goed overeenkomt met den standaarddraad.

Middellijn, spoed, draaddiepte, vorm en helling zijn afhankelijk van het doel, waarvoor de draad bestemd is en van het stelsel, waartoe deze behoort.

De middellijn ten opzichte der normale draaddikte is soms aan deze gelijk, meestal echter kleiner of grooter.

Met die van grootere middellijn verkrijgt men kussens, die de tappen of bouten, zoo deze althans nagenoeg op de buitenmiddellijn van den draad zijn afgedraaid, al dadelijk gedeeltelijk omvatten; daardoor verspringt de draad niet zoo gemakkelijk en kan de ongeoefende er beter meê terecht.



Fig. 2.

Zij leveren bovendien kussens, waarmede men de juiste draaddiepte snijdt. Zij hebben het nadeel dat, als de bout dezelfde middellijn heeft verkregen als de roltap, de snijdende werking der hoekpunten A en B (zie fig. 2) ophoudt, welke werking nu door den druk der klemschroef van het raam, door de hoekpunten C en D wordt overgenomen. En, wat vooral bij stompe kussens al van den aanvang af het geval is, komt thans geheel op den voorgrond, n.l. het vormen van den draad door de persende werking der kussens, waardoor veel metaal op den bout verplaatst, weinig weggesneden wordt, doch tengevolge waarvan de juiste spoedverdeeling verloren gaat. In vele gevallen is dit onschadelijk en ondervindt men er geen hinder van, alhoewel het in beginsel een fout is en zelfs in sommige gevallen, bij nauwkeurig werk de vervaardiging van de schroef onmogelijk maakt.

Anders is het bij kussens, die met een kleinere roltap gesneden zijn. De hoekpunten A en B blijven snijden tot de schroef de vereischte dikte heeft en de persende werking is hierbij veel geringer. De draad, welke gesneden wordt, krijgt echter niet zijn volle diepte, wat duidelijk blijkt, als het verschil in middellijn tusschen bout en roltap, dus de grootte der segmentvormige uithollingen in de kussens en de middellijn der bout overdreven wordt voorgesteld. De lijn AB (zie fig. 3) stelt de draaddiepte voor in het kussen. Aanvankelijk hebben alleen de hoekpunten D en D' gesneden; beginnen echter ook de hoekpunten E en E' te snijden, dan vermindert zoowel de binnen als de buitenmiddellijn en is dus de maximale draaddiepte gelijk de lengte

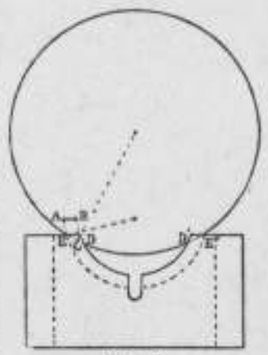


Fig. 3.

der lijn CD bereikt. Dat deze diepte kleiner is dan de normale, blijkt uit de voorstelling duidelijk. Door echter de kussens in de straalrichting weg te snijden, wordt dit euvel niet alleen bijna geheel weggenomen, doch de kanten komen bovendien in gunstiger stand tot snijden en er ontstaat een kussen (zie fig. 4) dat allerzinds de voorkeur verdient boven het in figuur 1 voorgestelde.



Fig. 4.

De roltappen, ook moedertappen genoemd, hebben een of meer groeven door den draad. Loopen deze evenwijdig met de as, dan tasten de snijkanten der kussens in eens over de geheele hoogte aan en als deze nu in zijdelingsche richting speling hebben tusschen de sponningen van het raam, dan wordt de draad lichtelijk misvormd, waarom dan ook de groeven spiraalsgewijze om den draad worden gevijld, gefreesd of geslepen, naar gelang de hulpmiddelen of afmetingen van den tap.

De roltap dient om in de kussens draad te snijden of om de daarin voorgesneden draden zuiver af te werken en wordt vervaardigd van taai-hard gereedschapstaal.

Aangezien hij door zijn vorm gemakkelijk scheurt bij het harden en de groeven hiertoe de meeste aanleiding geven, worden deze zoo mogelijk na de harding ingeslepen. Moeten zij er vóór deze bewerking in gemaakt worden, dan make men immer ronde en neme de daarbij ontstane bramen weg. Om begrijpelijke redenen wordt dit zeer voorzichtig gedaan, liefst tusschen kussens. Is de tap glashard gemaakt in water, dan wordt hij over eene zijde van de draad door middel van fijne amaril en olie en een stukje touw blank geschuurd en aan de achterzijde zoo lang verhit, dat de opgenomen warmte de achterste paar draden blauw kleurt, terwijl men de overige geelachtig doet aanloopen.

Daar kussens onder stompe hoeken werken, kan hiervoor veilig een harde staalsoort worden gebezigd en kunnnen ze ook na afwerking vrij hard blijven. Nadat zij tusschen de sponningen van het raam zoo goed mogelijk zijn pas gemaakt, wordt er een ijzeren plaatje tusschen gelegd van zoodanige dikte, dat men bij het doorboren in de kussens segmenten verkrijgt, waarvan de dubbele pijl iets kleiner is dan de binnenmiddellijn van den draad. Het gat, dat geboord wordt, heeft de binnenmiddellijn van den draad tot diameter. Bij zware afmetingen wordt dan verder de schroefdraad op de bank voorgesneden, bij lichtere wordt deze geheel met den roltap ingesneden, tenzij men kussens vernieuwt van bestaande draden in welk geval de voordeeligste weg is, den draad met voorsnijtap en vollen tap of nalooper in te snijden en af te werken met den roltap. Als dit geschied is, wordt in ieder kussen een ronde groef gemaakt. Deze groef A, (zie fig. 4) zou men bij kussens, die met een kleinen roltap zijn vervaardigd kunnen ontberen, als men slechts schroeven aansneed van gelijke middellijn als de roltap; stelt men zich echter ook het maken van voorsnijtappen voor, dan zijn zij noodzakelijk, terwijl ze ook aanbevelingswaardig zijn met het oog op de slijting der kussens en het geringe verschil in middellijn (voor de kleinere althans meestal slechts een paar tiende mM), tusschen den roltap en de normale draaddikte. Bovendien dient deze groef als afvoerkanaal voor het snijdsel.

Door het bewerken met tap en vijl ontstaan immer op de snijkanten bramen, welke oorzaak zijn dat de kussens, schroeven leveren met ruwen draad, waardoor de slijting in het gebruik verhoogd wordt, terwijl ze eerst een gladden draad maken, als zij zoogenaamd zuigen, m. a. w. als zij stomp worden.

Door de neven de snijkanten liggende vlakken voor het harden der kussens zacht af te werken, door beurtelings onder lichten druk den roltap te doen doorloopen en genoemde vlakken met amarillinnen te bewerken, wordt dit gebrek voorkomen.

Voor de harding worden de kussens gelijkmatig verhit en in lauw water afgekoeld. Soms wordt hierbij de hardheid van den draad door het gebruik van gerooste koehoeven of andere middelen verhoogd. Vervolgens worden de voorzijden der kussens, waarop gemakshalve het nummer of merk van den draad is geplaatst, blank geschuurd en aan de tegenoverliggende zijden der draadkanten zoolang verhit tot de draad geelachtig aanloopt, waarna opnieuw wordt afgekoeld.

Na het harden worden zoo noodig de insnijdingen voor de sponningen van het raam met amaril of carborundumvijlen nagewerkt, totdat de kussens weer ongehinderd zonder zijdelingsche speling op en neer bewogen kunnen worden.

Het trekken in de harding is oorzaak dat de kussens niet altijd schroeven snijden met zuiver overeenkomstigen spoed als de standaarddraad, waarom dan ook, als dit noodzakelijk is, steeds eenige stellen gelijktijdig worden aangemaakt, om er *die* uit te zoeken, waarvan de daarmede gesneden schroef past in een gegeven moer.

Een enkele maal komt het voor dat er een linksche draad noodig is. Bij gebrek daaraan kan hij zonder andere hulpmiddelen dan een snijraam, op de volgende manier worden vervaardigd.

Met rechtsche kussens wordt een schroef gesneden. Deze schroef wordt van eene insnijding voorzien, aan drie zijden plat gevijld en, nadat hij gehard is, in een rechthoekige opening in een daartoe gewijzigd kussen vastgedreven, waardoor dit een vorm verkrijgt, zooals in fig 5 is aangegeven. Dit en een koperen kussen voor steun worden in het raam geschoven, op den te snijden tap gesteld en in plaats van rechts naar links, van links naar rechts omgedraaid, waarbij het zacht optillen van het raam noodig is, tot zich de gang van den draad om den tap gevormd heeft. Omdat de draadvorm van den op dezen manier verkregen roltap voor den linkschen draad overeenkomt met dien der groef van den rechtschen, wordt hiermede bij de keuze van den rechtschen draad rekening gehouden.

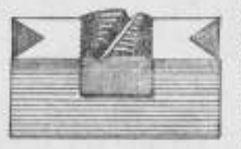


Fig. 5.

Onder de gebruikelijke modellen van snijramen is een doelmatige soort voorgesteld in fig. 6. *A* is het scharnier, *B* en *C* zijn de ligplaatsen van de kussens, *D* een arm met twee vleugels aan het raam bevestigd, welke eindigen in een moer *E*. Deze arm wordt bij het gebruik van het raam over het deel *F* gebracht, waarna met de schroef *G* de kussens naar elkander gebracht worden. Het heeft dit voordeel dat het gemakkelijk en spoedig te plaatsen is en het te dun snijden van de bouten onmogelijk maakt door de schroef *H*, wiens stand naar de boutdikte geregeld wordt.

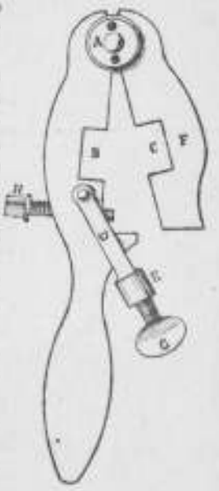


Fig. 6.

Dit laatste wordt bij andere ramen wel verkregen door een moer *A* (zie fig. 7), welke door de schroef *B* op een bepaalde plaats van de klemschroef wordt vastgezet.



Fig. 7.

De oudere vormen van tappen tot het snijden der moeren zijn drie of vierkantig; de latere rond met drie of meer groeven.

Fig. 8 stelt eenige dwarsdoorsneden der draadeinden voor. De doorsnede gemerkt *A* is die van een tap welke op de achterdraaibank is bewerkt. De kleinere tappen worden ook wel met de vijl aan dien vorm gebracht.

De achterdraaibank is een draaibank met leidas. Het support is van een inrichting voorzien, waardoor het gedurende de omwenteling van het voorwerp tusschen de centerpunten langzaam voorwaarts beweegt en snel terugspringt. Het aantal dier bewegingen gedurende één omwenteling van den tap of frees tusschen de punten wordt geregeld naar het zich daarin bevindend aantal groeven.

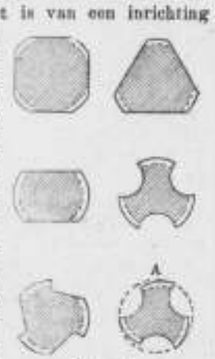


Fig. 8.

De wrijving in de moergaten is bij zulke tappen uitermate gering; evenwel snijden zij over het algemeen niet zulk een gaven, gladden draad als die, welke meer geleiding hebben. De vierkante meer nog dan de driekante kost den meesten arbeid bij het intappen.

De snijkanten staan onder de minst gunstige hoeken, bovendien is er minder ruimte om het snijdsel te bergen; zij moeten dus bij eenigszins diepe moergaten meermalen worden teruggedraaid om ze te reinigen. Zij onderscheiden zich echter, evenals de platronde naloopers, daardoor gunstig, dat zij op de slijpsteen gescherpt kunnen worden, terwijl bij tappen met groeven, dit slechts doelmatig kan geschieden op machinaal bewogen amaril- of carborundumschijven, tenzij zij worden uitgegloeid en later opnieuw gehard, wat tijdroovend en niet aanbevelenswaardig is.

Evenals dit bij kussens het geval is, snijden en dringen zij metaal weg. Toch heeft dit laatste bij het tappen niet zoo'n schadelijke uitwerking als dit bij kussens het geval is, omdat het verplaatsen van metaal in de lengterichting van den draad, met uitzondering van den bovensten en ondersten draad der moer, door de schroefgangen op den tap belet wordt. Bovendien is de te snijden schroef altijd langer dan de dikte van de kussens en is dit niet het geval, dan komt meestal de schroef toch in dezelfde conditie door de stijg ende en dalende beweging van het raam.

(Slot volgt.)

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

C. S. te P. *Is Amerikaansch groenehout geschikt om er een bak van te maken, waarin spek een geruimen tijd ingepekeld wordt, m. a. w. bevat Am. groenehout ook stoffen, oplosbaar in pekel, die schade kunnen veroorzaken aan spek? Zou Oregon pijnhout voor dit doel beter geschikt zijn?*

Oregon pine is minder harsrijk dan Pitch pine (gewoonlijk Am. groenen genoemd), doch ik geloof niet dat hars in zout water oplosbaar is, of op welke andere wijze ook eenige schade aan het spek kan teweeg brengen. v. d. K.

J. A. v. d. S. V. te Amsterdam. *Zooals bekend, is in een woning de grootste vijand voor kleeden en gordijnen, de mot.*

Bestaat de mogelijkheid, dat dit ongedierte, ook in een leeg huis ontstaat?

Vinden zij daar voldoende voedsel. Zoo ja, met welk middel zijn zij dan te verdelgen?

Naar hetgeen mij omtrent „de mot" ter oore kwam, is dit kwaad veel erger en financieel veel schadelijker dan wandgedierte. Het insect legt zijn eieren in geweven stoffen en de uitkomende maden vreten het weefsel kort en klein. Nu schijnt mij het verschil tusschen geweven stof en zacht hout niet zoo heel groot toe en daarom komt het mij niet geheel onmogelijk voor dat de maden, toevallig tusschen reten van vloerplanken enz. geraakt, ook daar voedsel vinden. Maar bovendien is er het behanglinnen; als dit gedeeltelijk van papier ontbloot raakt — en hoe licht geheurt dit — dan zie ik geen enkele reden waarom de mot zich daar niet in zou nestelen. Uw vraag zal dus m. i. in bevestigenden zin te beantwoorden zijn.

't Eenige middel ertegen is, voor zoover ik weet, insectenpoeder, op de gewone manier, per blaasbalg aangewend.

v. d. K.

Dezelde. *In „de Natuur" van Sept. '98 (uitgave van J. G. Broese te Utrecht) lees ik:*

„Wat is Tegolin?"

„Tegolin is een manganaanverf, door de firma Pourat & Raus te Keulen-Ehrenfeld gepatenteerd en in den handel gebracht; een verf, die tegen het roesten beschermt en volgens *Dinglers Journal* zich daardoor onderscheidt, dat zij 100 pct. specifiek lichter is dan loodverf; het vroegere groodverven met menie enz. onnoodig maakt en het tegen weerinvloeden goed bestand is".

Zou dit alles waar zijn?

Ik weet het niet, maar dit weet ik wel, dat er op het gebied van verfstoffen en verf, veel opsnijderij en bedrog voorkomt. Ik ken het „Tegolin" niet en hoor nu zelfs voor 't eerst dien naam. Gering specifiek gewicht is op zich zelf geen voordeel. Dan zou zinkwit beter verf voor ijzer moeten zijn dan loodmenie. Toch deugt zinkwit er in 't geheel niet voor En dan nog wel 100 pct. minder! De verf weegt dus volstrekt niets? Men zal zeker 50 pct. bedoelen.

Binnenkort verschijnt er weer een verfverslag van mijne hand. Ge zult daaruit zien, dat loodmenieverf als roestwerend middel voor ijzer tot dusver nog niet overtroffen is.

v. d. K.

X. te Velsen. (Handteekening onleesbaar.) *In uw A. V. § 68, slappe basterdtrasmortel, waaraan wordt toegevoegd, bij gebruik van Portland-Cement wordt hij vervangen door 1 cement,* 2 vette kalk, *10 tot 12 zand. Kan nu voor vette kalk, ook schelpkalk gebruikt worden? „Onder welke verhouding?"*

Even goed. Waarschijnlijk in dezelfde verhouding of misschien een half deel kalk meer. v. d. K.

Zie Maandelijksche Prijscourant in het Bijvoegsel.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 12 DECEMBER.

Stadskanaal (Gr.) 3 ure. De heer Joh. Berg te Sappemeer in het café Linzel: het bouwen van een boerenbehuizing in de Krim bij Dedemsvaart, onder bijlevering van al het daartoe benoodigde.

DINSDAG 13 DECEMBER.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene meisjesschool aan de Prins Hendriklaan.

WOENSDAG 14 DECEMBER.

Drachten (Fr.) 11 ure. Het gemeentebestuur van Smallingerland ten gemeentehuize: het maken van een nieuw brugje over de Boornbergumervaart te Stydsbarten.

Enschedé. 7 ure. De architect A. L. Clemens Az. voor den heer J. H. Binkhorst, in het café van den heer G. Zijpp: het bouwen van twee woonhuizen op een terrein gelegen aan de Minkmaatsteeg te Enschede.

Hilversum. De heer J. S. Breslau: het bouwen van twee villa's met bijkomende werken aan den 's-Gravenlandschen weg aldaar.

Rotterdam. 11 ure. De architect A. Langejan, namens den WelEd heer P. J. v. d. Grient, in het lokaal Oostmaasstraat no. 48, bij den Oostzeedijk: het bouwen van een pand, in te richten tot pakhuis, magazijnen, werkplaatsen, enz., op een terrein aan de Struissenburgerstraat bij den Oostzeedijk.

DONDERDAG 15 DECEMBER.

Eindhoven. 11 ure. De directie der tramwegmaatschappij St-Oedenrode—'s-Hertogenbosch, in het koffiehuis van den heer Éd. Stoot, op het Stationsplein: a. het bouwen van een kantoor met goederenlokaal; b. eene remise op het emplacement te St. Michielsgestel.

Spijkerboor (N.H.) 12 ure. Dijkgraaf en heemraden van het waterschap de Starnmeer en Kamerhop, in het Heerenhuis: het vernieuwen, herstellen en onderhouden van drie watermolens, benevens het inrichten van alle binnen- en buitenwerken van bovengenoemd waterschap gedurende één jaar.

Weesp. 12 ure. Het bestuur van den Gemeenschapspolder onder Weesp, in het hotel de Roskam: het eenjarig onderhoud van twee windrijzelmolens en annexe werken, het doen van reparatiën aan, en het vernieuwen van schoeiingwerken langs den Stammerdijk.

VRIJDAG 16 DECEMBER.

Amsterdam. 11 ure. De Nederl. Bouw Mij., aan het kantoor der Mij. Amstel 342: het aanleggen van wegbeuen en het opboogen van bouwterreinen in den Binnendijkschen Buitenvelderschen polder onder de gemeente Amsterdam.

Arnhem. 12 ure. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellinge aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Winterswijk ged. 1899 en 1900, begr. f 1540.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: De aanleg van eene electrische geleiding tusschen Vreeswijk en Utrecht, begr. f 2100.

Groningen. 12 ure. Het ministerie van binnenl. zaken aan het locaal van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der Rijks hoogere burgerschool aldaar, ged. de jaren 1899 en 1900, begr. f 2470.

Groningen. 12 ure. Het ministerie van binnenl. zaken aan het locaal van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der Rijksuniversiteit aldaar, ged. het jaar 1899. begr. f 13.450.

Groningen. 12 ure. Het ministerie van binnenl. zaken aan het locaal van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de Rijks-hoogere burgerschool te Warffum, ged. de jaren 1899 en 1900, begr. f 2000.

Groningen. 12 ure. Het ministerie van binnenl. zaken aan het locaal van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der Rijks hoogere burgerschool te Sappemeer, ged. de jaren 1899 en 1900, begr. f 1520.

Neede (Geld.) 4 ure. De architect T. Broekhuijzen, namens de Geref. Kerk, in het koffiehuis van Mej. de wed. Houdelink: het bouwen van een kerk en pastorie.

Woerden. 11 ure. Het gemeentebestuur: het eenjarig onderhoud met de vernieuwingen en herstellingen van gemeentegebouwen en werken.

ZATERDAG 17 DECEMBER.

Utrecht. 2 ure. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen van het prov. bestuur aldaar, ged. de jaren 1899 en 1900, begr. f 4800.

Zaandam. 1.30 ure. Het gemeentebestuur: het onderhoud der straat- en grindwegen, berm- en oeverwerken, ged. het jaar 1899.

MAANDAG 19 DECEMBER.

Amsterdam. 1.30 ure (Greenw. tijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3de klasse (ingang vestibule): het maken van eene houten goederenloods met bijkomende werken op het emplacement der halte Hillegersberg, langs de verbindingsbaan te Rotterdam, begr. f 10.700.

DINSDAG 20 DECEMBER.

Nijmegen. 2 ure. Het gemeentebestuur: het vergrooten der hulpgierterug, in gebruik bij het overvaartveer op Lent.

WOENSDAG 21 DECEMBER.

Assen. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van dekzerken en stemmingwerken van de Koloniesluis en van bruggen, beh. tot de werken van het Veenhuizerkanaal in de prov. Drenthe, begr. f 2770.

Assen. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verrichten van buitengewone voorzieningen aan de kanaalboorden op de Drentsche Hoofdvaart in de prov. Drenthe, begr. f 4089.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van gen. departement: het opruimen van grond op de Nieuwe Merwede, begr. f 0.177 per M³.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verlengen en verhoogen van den rijksveerdam, het maken van een aanlegsteiger en het verplaatsen en verlengen van een aanwezigen aanlegsteiger, een en ander bij den Brielschen veerhoevel, aan den rechteroever der Nieuwe Maas, tusschen de kilometerraaien CLIX en CLX behoorende tot de werken van de Nieuwe Maas, beneden de Oostpunt van Rozenburg, begr. f 37.600.

DONDERDAG 22 DECEMBER.

Bodegraven. 1 ure. Commissarissen van den straatweg Gouda—Bodegraven, in het hotel van N. Oudejans aldaar: 1o. het eenjarig onderhoud van den straatweg Gouda—Bodegraven, met de daarbij behoorende kunstwerken, enz.; 2o. het vernieuwen van de trumbrug aan het „Visschertje" bij Gouda, benevens 50 M. houten schoeiing in de Oude Gouwe.

Cadzand (Zeel.) 2 ure. Het bestuur der waterkeering van het calamiteuze waterschap Tienbonderd en Zwarte, in het bestuurslokaal: het maken van oeverwerken, door zinkwerk en steenbestorting aan de waterkeering van genoemd waterschap, begr. f 11.919.

's-Molenaarsbrug (Z.H.) 11 ure. Het bestuur van den Gnephoekschen polder in het hotel Grenszicht aldaar: het 5jarig onderhoud van een achtkanten schepradwatermolen en verdere onderhoudswerken van den polder.

VRIJDAG 23 DECEMBER.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het locaal van het prov. bestuur: het maken van een rijksgebouw voor de werken van de tramwegbaveus aan het Zijpe op het emplacement der haven aan den Stoofpolder in verband met den in aanleg zijnden stoomtramweg van Zijpe naar Breeuwershaven en van den Willemspolder naar Steenbergen, begr. f 4500.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het dempen en overwelven van poldersloten benoorden achter de Kinkerstraat benoeten de 1en Kateistraat en langs de Jan Hazenkade. Laagste Gebr. Degenhardt aldaar voor f 4900.

Amsterdam. Het verbouwen van het kelderhuis achter de pere. no. 59, 61 en 63, hoogte Kadijk aldaar. Laagste W. Cuiper aldaar voor f 57.901. gegund aan Ph. A. Warners aldaar voor f 59.878.

Arnhem. Het bouwen van 8 onder- en 8 bovenwoningen met tuinmuur enz. Laagste S. Geurts te Indoornik voor f 25.350.

Arnhem. Het bouwen eener leerschool met annexe kweekschoollokalen benevens gymnastieklokaal en conciergewoning op een terrein aan de vijverlaan te Apeldoorn. Laagste F. W. Geurden te Apeldoorn voor f 83.300.

Dordrecht. Het maken van 2 bezinkvijvers, het leggen van buisleiding enz. Laagste A. Prins te Sliedrecht voor f 56.380.

's-Gravenhage. Het maken van ijzeren kasten, liften en bijbehoorende werkzaamheden in het depotgebouw van het centraal

archief aan het Blijenburg aldaar. Laagste Firma Frans Andriessens V. A. Hilien en Co. te Utrecht voor f 67.890.

Giessen-Oudekerk. Het bouwen van een nieuw woon-boerhuis en schuur. Laagste A. v. d. Bosch te Hardinxveld voor f 5115.

's-Hertogenbosch. Het verbouwen der grillegebouwen van het prov. bestuur van Noord-Brabant aldaar. Laagste A. Blocks te Zwolle voor f 91.450.

's-Hertogenbosch. Het voortzetten de oeververdediging langs de Zuid-Willemsvaart in de prov. Noord-Brabant. Laagste W F. Weijers te Tilburg voor f 6.57 per M.

Haarlem. Het onderhoud der werken behoorende tot de Visschershaven te IJmuiden. Laagste G. Ruigewaard te IJmuiden voor f 9890.

Haarlem. Het onderhoud der haven en havenwerken op Wieringen. Laagste G. v. d. Lee te Medemblik voor f 2222.

Haarlem. Het onderhoud der Pettemer Zeewering. Laagste J. Weijer te Medemblik voor f 18.163.

Hilversum. Het maken van een hek rondom den Wilhelminaboom. Laagste M. Boddendijk te Meppel voor f 794, gegund aan H. J. van de Weijer aldaar voor f 884.

Maastricht. De verbetering en het onderhoud ged. 1899 van het Geldersche Nierskanaal onder de gem. Bergen. Laagste L. Troost te Arcen en Velden voor f 589.50.

Middelburg. Het bestorten van den oeverzeeschen oever tusschen de dijkpalen 14 en 16 aan de Westwatering. Laagste P. A. v. d. Velde te Terneuzen voor f 7700.

ADVERTENTIEN.

REKENSTOKKEN.

Systeem **NESTLER** worden door de Ondergeteekenden, Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën, aan belanghebbenden **op zicht** toegezonden.

Prijs per stuk, ebbenhout met elpenbeen schalen, *f* **7.50,** franco per postpakket.

Wed. J. AHREND & Zoon, Amsterdam.

Geb. „Mercurius", P. H. Kade 20/21. Telefoon no. 97.

N.B. Men zie het artikel in „*Ambachtsman—Architectura*" van 8 Oct. l.l.



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. (108)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

J. VAN EIJK,

Stoomhoutdraaierij EN BEELDHOUWERIJ,

FABRIKANT VAN

Houten Schoorsteenmantels, Hoofd- en Tusschen-Balusters, Deurkrukken, enz., enz.

Op aanvraag toezending van nieuwe Teekeningen en verminderde Prijscouranten.

Westerstraat 93-95, Amsterdam.

BOGAERTS-PETIT,

(Firma A. J. BOGAERTS, Breda).

BREDA.

Levert in twee dagen: **Lichtdruk-teekeningen** (Witte lijnen Blauwen grond) (Zwarte lijnen Witten grond), **Lichtdruktoestellen, Lichtdruk-papier, Linnen, etc. etc.**

Prijscourant wordt op aanvraag toegezonden.

H. L. ZALME & ZONEN,

Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.

Stoomglasslijperij,

NAAMPLATEN

van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**

(120) **Zilveren Medaille, Brussel 1897.**

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

(97) en LEKKERKERK.

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)



Patenten

worden verschaft en verkocht door

H. & W. Patzky

Patentbureau

BERLIN NW., Luisenstr. 23, opgericht 1882

Reeds over de **30 000** Patenten ausgewirkt.

Verkaufscontracten von patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ **mill. M.**

Inlichtingen *& prosp. gratis*

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BRONS en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN

Lenzen- en Patrijspoortglazen

(102) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Gedeeltelijke Bereiding.

CREOSOTEERING.

BURNETTEERING.

KYANISEEREN en Gemengde Bereiding.

HOUTHANDEL.

C. Gips C.zoon,

DORDRECHT. (71)



(107)

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te Andernach a/d Rijn,

leveren sedert 1851:

Ia Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

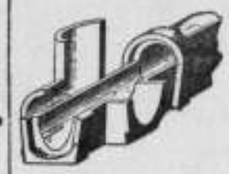
Cement- en Kunstzandsteenfabriek

L. H. KURPERSHOEK,

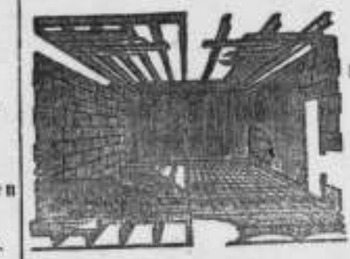
Zwaanhals 20, Rotterdam.

Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.

Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.



(104)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar material. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

VAN RIJN & Co.,

Rotterdam.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.

GLASVERZILVERING.

In onze ateliers worden afmetingen verzilverd van 400 en 300 cM.

Verkrijgbaar bij den uitgever **A. LAND Ez.** te *Harlingen,* of bij den SCHRIJVER te *Zaltbommel:*

ALGEMEENE BESCHOUWINGEN

OVER

Strand- en Oeververdediging

DOOR

A. PATEER,

Opzichter van 's Rijks Waterstaat.

Prijs *f* 1.20.

J. VAN DER ENDT & ZOONS

Stoom-Boekdrukkerij

TE MAASSLUIS

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke prijzen te leveren.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

30 afleveringen à 60 cents.

6 stukken à f 3.—,

compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . .

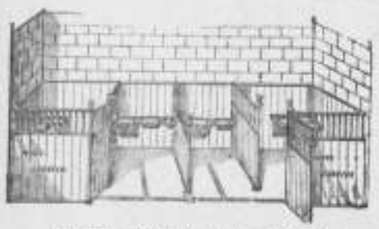
[*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*]

HET
grootste bederfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

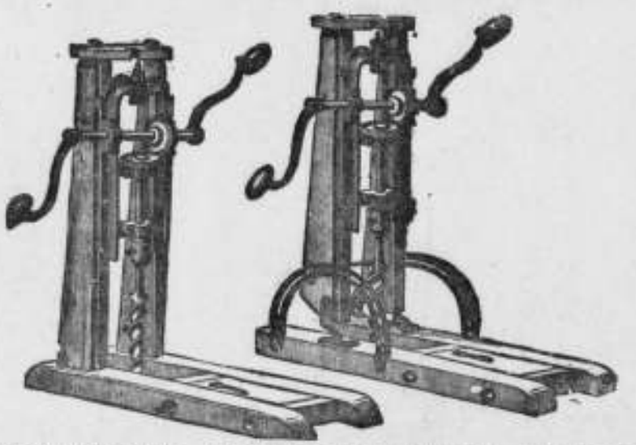
Stoom Jaloustën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, Amsterdam.

Engelsche
STALINRICHTINGEN

Talrijke Nederlandsche referenties.
N.B. Onze Standaard-Catalogus, met circa 1.500 illustraties, is voor serieuse aanvragen beschikbaar.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN,
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.

BIJVOEGSEL
van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 10 December 1898.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van John Bacon & Co. Ltd. Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Dec.** 1898. Levering franco boord **Londen.**

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	74,25
id. voor masten, enz. „Best"	80,18
Ketelplaten „Best"	86,01
id. „Best best"	102,05
id. „Best best best"	116,63
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk Smeswerk	128,29
Geribde vloerplaten	80,18
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	244,92
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voorscheeps- en bruggenbouw	71,44
„Best" hoekijzer	77,27
„Best best" id.	88,93
T ijzer	78,73
Kraal T ijzer van af	85,56
id. tot kalsijs en spanten gebogen meerd	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	78,73
id. „best"	84,56
id. „best best" voor ketelw.	96,22
Staafijzer, Welsh	71,44
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	89,98
id. Gewoon North Staffordshire	80,18
id. Best id.	86,01
id. Superieur id.	97,67
id. South Staffordshire, Marked bars. List heands	110,80
id. „Lowmoor"	256,58
id. Yorkshire, andere merken	221,59
Spijkerstaven	78,73
Zweedsch staalijzer, gewalst	113,72
id. id. gehamerd	116,63
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	58,31
„ Spijkerstaven id. id.	61,23
„ Gootijzer id. id.	67,06
„ I ijzer, van af	61,23
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,74
Bandijzer, gewoon	80,18
„ superieur	86 01
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	88,93
Export blik	84,56
(Blik stampw. Werking op)kwal.	99,13
Gegalv. gegoten blik No. 24 BG	126,83
id. id. id. No. 26 id.	144,32
id. plat id. No. 26 id.	125,38
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	138,49
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besmeed	198,27
Stevens id. id. id. vanaf	419,86
Kruksassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	235,26—279,91
Walsijzeren stoompijpen	62½
Hulpstukken daarvoor	65
Walsijzeren gaspijpen	77½
Hulpstukken daarvoor	80
Gegalvaniseerde gaspijpen	62½
„ hulpstukken	65
Walsijz. ketelp., schuin gewald	62½
Ledikant pijpen	198,29
Gegoten ijzeren solchuizen	88,31
Id. id. sokken en spieeinden uitgeboord en afgedr.	89,77
id. id. bestrukken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	74,25

(Percent korting van de handelsprijscourant)

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	29,74
Gartsherrie No. 1	32,95
id. No. 3	31,20
Cleveland No. 3, voor gietwerk	28,58
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	28,00
Cumberl. hematiet No. 1	34,41
id. id. No 3	33,83
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	104,97
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzerbereiding	99,13
Puddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	163 28

(In de lett. naast de fabriek gelegen haven.)

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	80,18
Ketelplaten	86,01
id. vuurkast kwaliteit	91,84
Staafstaal	81,64
Baalband	93,30
Staalblik	90,39
Zacht id. voor stampwerk	107,89
Hoek- en kraaljzer	75,81
Kraal T ijzer	84,56
I ijzer	64,14
Spoorstaven, zware	55,40
id. middeloort	58,31
id. lichte	64,14
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	309,93

(i. d. naaste haven / b. d. fabr.)

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	84,36
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	110,80
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	90,39
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	90,38
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel heiningdraad 2 draads.	126,29
Id. id. 4 draads.	
Id. thicket 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	107,89

KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	653,12
Gietelingen B. S. id.	705,60
id. taai (Toughcake) id.	699,76
Staven, platen en dubbeling id.	769,74
Draad per KG.	0,87
Gesoldeerde pijpen id.	0,95
Pijpen zonder naad id.	0,98

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,555
Dubbeling	0,555
Soldeerwerk	0,555

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,75
Bladmessing	0,85
Gesoldeerde gaspijpen	0,92
Getrokken ketelpijpen	0,815
id. condenserpijpen	0,98
Draad	0,76

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	997,17
id. id. best geraffineerd	1008,85
id. gietelingen	985,51
Straits tin (pakhuis Londen)	944,69
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	466,51

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	300,34
Hard	266,54
Bladzink No. 8 en daarboven	320,73

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	161,82
Spaansch id.	160,37
Bladen en staven	172,03
Waterpijpen	177,86
Gaspijpen	174,94

STEENKOLEN p. 1000 KG.	
South Wales stoomkolen 1e kw.	7,37
Id. id. 2e „	6,70
Lancashire id. 1e „	7,15
Id. id. 2e „	6,85
Newcastle id. 1e „	5,83
Id. id. 2e „	5,40

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	5,40
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9 48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,82
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit aangemaakt	22,16
Id. droog	23,33
Menie zuiver	20,40
Oranje menie	28,00
Loodglit	19,83
Zuiver zinkwit	28,00
Rahtjen's scheepscomposition	69,98
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter	
Ongekookte lijnolie	0,16
Gekookte id.	0,20
Terpentijn	0,23
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Kreuzel „	0,49
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	30,91

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	10,07
Archangel „ „	8,39
Koolteer „	5,33
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,56
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. gomino	2,93
Id. triple	5,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,32
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 1/4	1 1/2
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	f	20.99	17.78	15.74	15.74	15.74	17.49	17.49
„ 50.8 tot 76.2 „		19.83	17.20	15.16	15.16	15.16	16.91	16.91
„ 76.2 „ 114.3 „		18.66	16.62	14.87	14.87	14.87	16.62	16.62
„ 114.3 „ 152.4 „		17.49	15.74	14.29	14.29	14.29	16.03	16.03
„ 152.4 mM. en daarboven		16.91	15.16	14.00	14.00	14.00	15.74	15.74
Met zeskanten kop f 1.17 per 100 KG. meer.		Met zeskante moer f 1.75 per 100 KG. meer.						
Vierkante moeren, getapt		19.83	17.49	16.91	16.91	16.91	18.91	19 19
Zeskante id. id.		23.91	20.41	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					
Volgplaatjes f 18.66 per 100 KG.								

KLINKNAGELS per 100 KG.	
Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24 11.37 10.79 10.79 10.79
„Best"	12.53 11.66 11.08 11.08 11.08
„Best best"	13.70 12.83 12.24 12.24 12.24
„Best best" ketelklinkbouten	14.58 13.41 12.83 12.83 12.83

Zesde Jaargang No. 51. Zaterdag 17 December 1898.

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.

PROEVEN MET VERF OP IJZER.

In de zomermaanden van dit jaar werden de proefstukken met verf op ijzer (vgl. de Nos. van 30 October—18 December 1897) opnieuw aan een oplettende bezichtiging onderworpen. De oudste stukken waren toen $2^3/_4$ jaar, de jongste bijna $1^1/_4$ jaar oud.

Daarbij werden onze vroegere gevolgtrekkingen omtrent de waarde der verschillende verfstoffen grootendeels bevestigd. Ik acht het daarom overbodig in denzelfden trant als vroeger omtrent elk proefstuk afzonderlijk verslag te doen en zal mij bepalen tot eenige meer algemeene opmerkingen.

Eenige stukken uit het hoofd te Hoek van Holland waren eind Februari en begin Maart van dit jaar opnieuw met zoutzuur en kalkwater behandeld en driemaal overgeverfd met gelijke verven als voorheen, ten einde zoo mogelijk uit te maken, hoe lang deze onder de daar heerschende uitermate ongunstige omstandigheden van eenige waarde te achten zijn. Zij werden begin April opnieuw in 't hoofd geborgen. Op 29 April, d. i. na ongeveer $3^1/_2$ week werden zij tijdens zeer ongunstig weder aan een voorloopige inspectie onderworpen. Voor zoover er onder die ongunstige omstandigheden over te oordeelen viel, schenen zij toen nog niet door roest aangetast te zijn. Slechts enkele stukken werden in de hand genomen. Daarbij bleek de loodmenie gaaf te zijn en goed te hechten; daaroverheen geverfd groen zat geheel los op de vaste menie.

Den 21 Mei, (d. i. ongeveer na 7 weken) werd regelmatig inspectie gehouden; de meeste stukken vertoonden toen reeds hier en daar roestpokjes of althans meer of minder duidelijke sporen van roest; van sommige was de verf week geworden.

Den 29 Juni ($12^1/_2$ week, na het begin) bleek het roest nog weinig verergerd te zijn; den 25 Augustus (ruim 20 weken) waren de stukken alle vrij sterk geroest.

Een paar stukken, met loodmenie en ijzermenie half om half geverfd, leverden weinig of geen verschil met de vorige op.

Een met loodmenie en loodwit half om half was reeds na 7 weken sterk aangetast.

Veel ongunstiger gedroegen zich de stukken, die tweemaal met menie gegrond en daarna tweemaal overgeverfd waren met geel uit loodwit en oker, of met chromaatgroen. Zooals bovenvermeld, was bij sommige stukken reeds na $3^1/_2$ week loslaten der bovenste verflagen waar te nemen; na 7 weken was dit bij alle in sterke mate het geval en waren zij reeds sterk door roest aangetast.

Een stuk met twee lagen Zweedsch zwart op twee ijzermenie hield zich iets beter, doch vertoonde na 7 weken meer roest dan die met drie lagen loodmenie en was na 20 weken evenzeer zeer roestig.

Een met twee lagen zinkwit was reeds na 7 weken geheel roestig en los van de verf.

Zeer gunstig hielden zich een paar stukken, die met SIMON's *Durabo* waren geverfd; deze vertoonden na 20 weken nog weinig of geen roest. Werkelijk overtrof deze verf in dit geval alle andere. Wij hebben geen gelegenheid gehad er meer uitgebreide proeven mede te verrichten, doch meenen haar in de bijzondere aandacht van belanghebbenden te moeten aanbevelen.

De *metaalverf* van denzelfden fabrikant, hoewel zich boven andere gunstig onderscheidende, staat bij zijn *durabo* achter.

Ook RIEP's *huidverf* mag met lof genoemd worden. De hiermede behandelde stukken waren na 20 weken nog niet erg roestig.

Ripolin vertoonde zich na 7 weken gaaf, na 12 weken beginselen van roest en zelfs van afbladderen waar te nemen, die na 20 weken zeer waren toegenomen.

Nu zeer onlangs, nauwelijks op 6 dezer werden de stukken in het hoofd nogmaals voor den dag gehaald. Zij werden toen alle meer of minder sterk verroest bevonden. Toch waren er nog enkele stukken bij die zich gunstig van de anderen onderscheidden.

Deze waren driemaal geverfd met Ripolin, RIEP's huidverf, SIMON's durabo, en een enkel stuk met SMITT's huidverf.

Bij de stukken in de lucht, zoowel die aan den Hoek van Holland als die in den tuin van „Kranyenburg", trok het de aandacht, dat, als het ijzer vooraf zorgvuldig met zoutzuur en kalkwater behandeld (1) en vervolgens een paar malen gemenied wordt, het roest zich ook zelfs na langeren tijd (hier bijna 3 jaren) nog betrekkelijk weinig verspreidt; wel een bewijs, dat de aanhechting van deze verf aan het ijzer zeer groot is. Wordt nu de dubbele grondlaag van menie op hare beurt beschermd door tweemaal oververven met goede andere verf, loodwit of mengsels daarvan met kleurige verfstoffen, dan is daarmede voorzeker een degelijke en duurzame bekleeding van het ijzer verkregen, in zoover namelijk als met betrekking tot verfwerk van werkelijke duurzaamheid sprake mag zijn. (2)

Zulk verfwerk zal toch altijd uiterlijk om de twee jaren nagezien, bijgewerkt of overgeverfd moeten worden. Immers in de werkelijkheid, zoowel als bij proeven is men van tal van

---

(1) Mechanische ontroesting door middel van stalen borstels geeft lang niet zulke goede resultaten.

(2) Vermengen van loodmenie met andere verfstoffen (loodwit, ijzermenie) schijnt geen aanbeveling te verdienen.

andere personen en van allerlei omstandigheden afhankelijk (*) en elke ietwat harde aanraking met geverfd ijzer is de oorsprong van een roestplek.

Ook ijzermenie is als grondverf in twee lagen geenszins te verwerpen. Stukken met twee lagen chromaat-groen en andere met twee lagen zwartgroen over die grondverf, werden na twee jaren verblijf in de open lucht nog geheel of bijna roestvrij aangetroffen.

Zinkwit is volstrekt ongeschikt.

Voor zoover de groote ijzerconstructiën betreft, waarvan bouw- en onderhoud onder voortdurend toezicht staan is er dus eigenlijk geen, aanleiding om van ouds gebruikelijke materialen en wijze van behandeling te laten varen, doch dit neemt niet weg dat voor 't gebruik gereed in den handel gebrachte verven in vele gevallen van groot nut kunnen zijn, op de schepen b. v., waar de bemanning het verfwerk nu en dan vernieuwt, bij uitvoering van verfwerk in de koloniën enz. enz.

Van Bekkumen verf, Graf,s Schuppenpantzerfarbe, Smith's huid- en coloriet-verven, van de Anti-corrosion-paint en van Ritz's huidverf heb ik tijdens deze proeven geen bijzonder hoog denkbeeld gekregen, hoewel bij de meeste dezer enkele gunstiger uitzonderingen voorkwamen.

Ripolin en Simon's durabo en metaalverf daarentegen schijnen mij toe producten van hooger waarde te zijn, waarmede ik proeven in het groot, op de werken, wenschelijk acht.

Verschillende merkwaardige niet geheel te verklaren verschijnselen hebben bij het waarnemen der proefstukken telkens onze aandacht getrokken.

Reeds vroeger werd melding gemaakt van het ontkleuren (verbleeken) der loodmenie door zwavelwaterstof of chloor en het omzetten daarvan in loodsulfaat of loodchloride, bij de stukken aan den Hoek van Holland. Deze omzetting schijnt geen invloed te hebben op de waarde der verf als roestwerend middel; althans daarvan viel niets te bespeuren.

Een ander bij verschillende verfsoorten (loodwit, Smith's huid- en colorietverf, Ripolin, Simon's Durboa, Ritz's huidverf, Graf's Schuppenpantzerfarbe) voorkomend verschijnsel is het *afpoederen*, vermoedelijk het gevolg van omzetting (oxydatie?) der verfolie onder den invloed van het zoeclicht. Althans het deed zich doorgaans aan de zonzijde voor, en, zonderling genoeg, in plaats van het roesten van het ijzer te bevorderen, schijnt het dit *tegen te houden*, zoo zelfs dat op met loodwit geverfde voorwerpen, die anders zeer spoedig doorroesten, aan het aan de zon blootgestelde, sterk afpoederende voorvlak bijna geen roest te bespeuren was, terwijl de achter-, van de zon afgekeerde kant, veel meer roest vertoonde. Men zou haast zeggen dat de olie hier de zuurstof sterker aantrok dan het ijzer, zoodat aan dit laatste het vermogen om te roesten werd ontnomen!

Geheel onverklaarbaar schijnt het mij toe, dat bij op een en hetzelfde houten rek naast en bij elkaar staande stukken het verschijnsel bij sommige voorkomt, bij andere niet, wel en niet bij stukken met dezelfde soort olie geverfd, evenzeer bij stukken met aangemaakte (bussen-) verf; men kan dus niet bepaald zeggen dat het aan de kleur, ook niet dat het aan de olie en evenmin dat het aan het bindmiddel ligt.

Veelvuldig kwam ook voor het *optrekken* van de verf, zoodat een barsterig oppervlak ontstond; soms had dit enkel in de opperlaag plaats, zoodat de grondlaag van menie in scheurtjes zichtbaar werd.

Bij vele stukken, die aan den voorkant afpoederden, trok de verf aan de van de zon afgekeerde zijde sterk op. Het optrokken zal dus in nauw verband staan met het *uitzetten* van het ijzer onder den invloed der zonnewarmte.

In den tuin van „Kraaijenburg" ontwikkelde zich op talrijke stukken lagere plantengroei (*algen*), zoodat zij een groen *of* groenachtig aanzien kregen. Voor zoover te bemerken viel bevorderen deze het roesten *niet*.

Schadelijk voor het behoud der verflaag bleek de aanraking van het geverfde ijzer met hout. Niet enkel door het eigen gewicht der voorwerpen, maar zelfs door den uiterst lichten druk op staande platen uitgeoefend, door het *leunen* tegen een houten rand, heeft verweeking en vast plakken der verf plaats.

Dit laatste verschijnsel dient niet over het hoofd gezien te worden bij het bevestigen van houten brugdekken, spoorliggers enz. op ijzeren binten. Misschien zou het ernstig overweging verdienen daarbij een tusschenlaag van papier te bezigen. Ook dit plakt sterk op de verf vast, zooals bleek bij talrijke stukken, die in papier verpakt van „Kraaijenburg" naar den Hoek van Holland werden verzonden. Van roest bevorderenden invloed daarvan werd echter niets bespeurd.

Het op 't getouw zetten van reeksen proeven met bouwmaterialen is een wel wat wanhopig werk. Men tracht er zijn kennis mee te vermeerderen en eigenlijk krijgt men er enkel een beter besef van zijn eigen onkunde door. Moralisten mogen daar het nut van waardeeren en zich vermeien in de nederige stemming, die daar bij past, ik voor mij kan er mij niet in verheugen.

v. d. K.

(*) Bij den aanvang der hier bedoelde proeven begon ik met de stukken zelf te verven, doch gaf het spoedig op, inziende, dat mij genoegzame vaardigheid ontbrak, om zoo te verven als dit in het groot door de ambachtslieden wordt verricht. Doch al spoedig nadat ik het werk uit handen had gegeven bleek, dat men geen boodschap beter gedaan krijgt dan door ze zelf te doen, m. a. w. dat men van geen werkman de toe wijdingen zorg mag verwachten, die den proefnemer zelf bezielen. Daarbij komt nog dat men een zoo talrijke reeks voorwerpen nimmer zoo kan opstellen, dat zij niet in den weg komen te staan en moeten verhuizen, wat zonder beschadiging niet mogelijk is. Dan heeft men nog de plaatsen van aanraking van het geverfde goed met de steun- en leunpunten. Doen ook in den bouw is het geverfde werk niet onder een glazen stolp geplaatst en zullen stooten en porren aan de orde van den dag zijn. Vandaar dat een talrijke reeks verfproeven toch eenige overeenkomst met de werkelijkheid heeft. Volmaaktheid bereiken wij nu eenmaal niet!

GEREEDSCHAP TOT HET SNIJDEN VAN SCHROEFDRAAD.

(Slot).

Wat den vorm en de afmetingen der tappen betreft, worden er nog alleens fouten gemaakt en menigeen gebruikt het gereedschap, zooals dit van onder op jonger is overgegaan, zonder te vragen of verbetering mogelijk is, als het een of ander vernieuwd of hersteld moet worden.

Om de tappen niet als opnemers dienst te laten doen, ze dus zooveel mogelijk arbeid te besparen, wordt het moergat geboord op een middellijn, gelijk aan de kernmiddellijn van den draad. De punt van den voorsnijtap behoeft dus slechts een weinig dunner te zijn; de achterste draden hebben de middellijn van den naloopertap en voor het overige moet de draad zonder holten of knobbels verloopen. De naloopers of volle tappen zijn nagenoeg overal even dik, alleen de voorste draden zijn voor het pakken in het voorgesneden moergat iets dunner.

Voor bijzondere gevallen wordt van een en ander wel eens afgeweken; b.v. de moergaten in gegoten ijzer worden altijd grooter geboord; daarom snijden de tappen in dit materiaal geen vollen draad, waardoor de kans van wegbrokkelen van den draad onder het snijden veel geringer is. Ook de vorm en het aantal der tappen wordt naar omstandigheden gewijzigd, b.v. bij ondiepe moergaten, zware afmetingen of diepen schroefdraad. Bij ondiepe moergaten gebruikt men twee of drie voorsnijtappen, die eigenlijk opvolgende gedeelten zijn van den eerstbedoelden voorsnijtap. Als het indraaien der tappen veel kracht kost, wordt deze arbeid ook met meerdere tappen verricht, die dan weer deelen zijn van een langen voorlooper. Hierdoor behoeft ieder opvolgende draad minder metaal weg te snijden.

Tappen worden óf op de draaibank voorgesneden en afgewerkt met snijplaten of kussens, óf wel alleen met beide laatstgenoemde gereedschappen van schroefdraad voorzien. Dit laatste gereedschap mag dan, wat den spoed betreft, niets te wenschen overlaten. Dunne tappen, tot ongeveer 2 mM. dikte, kunnen geheel op snijplaten worden gesneden; de voorsnijtappen worden dan met de vijl spits gemaakt. Zij zetten bij de harding wel zooveel uit, dat zij moeren snijden, waarin op dezelfde plaat gesneden schroeven passen. De harding geschiedt op dezelfde wijze als die der roltappen; men ontlaat ze evenwel iets verder, van geel tot blauw, naargelang van hardheid van het staal of de soort materiaal, die ermede bewerkt moet worden.

Snijplaten worden gebruikt om bouten of tappen aan een vaste middellijn te brengen of overal dezelfde middellijn te geven.

Bij schroeven met tot aan den kop doorloopenden draad of waarbij de steel even dik of dikker dan de buitenmiddellijn van den draad is, zijn, zoo voor het snijden van den draad kussens gebruikt zijn, de onderste draden altijd dikker dan de overige en zulks omdat de onderste draad slechts gedurende één omwenteling van het raam ertusschen geklemd blijft, de tweede gedurende twee enz., tot het aantal gelijk is aan dat der draden en de kussens. Ook kan het bij bouten met dunneren stam zelfs mogelijk zoo geregeld worden, dat alle draden een gelijk aantal malen bewerkt worden.

Wat het aan vaste middellijn brengen betreft, dient opgemerkt te worden, dat men met hetzelfde moergat van een snijplaat schroeven van verschillende dikte kan snijden. Is het verschil in middellijn tusschen de voorgesneden schroef en het moergat te gering, dan wordt bij vooral bij gebruikte platen, waarvan de uiterste kanten der snijdende hoeken al wat geleden hebben, erdoor gewrongen, zonder dat metaal van de schroef wordt weggenomen, terwijl door de slingerende beweging de schroef te dun wordt als deze vóór het indraaien te dik wordt gelaten.

Tenzij het voor een grooten spoed anders wordt gewenscht, worden de snijplaten uit gereedschap-staal uitgesmeed tot een dikte nagenoeg gelijk aan de draadmiddellijn. Deze bewerking dient altijd met bijzondere zorg te geschieden, omdat de dichtheid en de hardheid van het metaal invloed uitoefenen op de wijdte der moergaten en het trekken en scheuren bij het harden; zeer gelijkmatig verhitten, en hameren is noodig en nimmer boven gele of beneden donkerroode gloeihitte.

Bij dunne platen, met moergaten tot ongeveer 6 mM. wijdte, worden deze meestal iets wijder door de harding; de tappen, waarmede deze gaten van draad worden voorzien, zijn dus altijd iets dunner dan de normale draaddikte. Vaste gegevens voor deze middellijnen zijn moeielijk te verstrekken. Over het algemeen genomen kan gezegd worden, dat zij eene geringe speling mogen hebben in de draadmallen (Geharde stukken ijzer of staal met cylindervormige gaten van overeenkomstige middellijnen als de gevraagde draden).

De minst verkieslijke vorm van snijplaten zijn de gewone moeren zonder spaargaten of snijkanten. Men zie dus nimmer tegen de moeite op van deze te boren. Is dit geschied en zijn zij tot in de moer doorgevijld, dan wordt deze aan beide zijden even trechtervormig uitgefreesd, waarna ter verwijdering der ontane bramen de naloopertap nog eens voorzichtig wordt ingedraaid. Het grootste euvel, dat zich, behalve dikwijls onzuivere draden, voordoet bij platen zonder snijkanten, is het wegschilferen van metaal rondom de moergaten.



Fig. 9.

Bij platen met snijkanten, verrichten bij het indraaien de hoekpunten A en B (zie fig. 9) het werk; als deze stomp zijn, doen die van den volgenden draad het. Bij platen zonder deze kanten wordt het metaal meer weggedrongen dan weggesneden. Ontstaat er nu bij het harden door uitzetten of krimpen der plaat eenig verschil in spoed, dan bestaat er tusschen dezen en dien der met het snijraam voorgesneden schroeven eveneens verschil. Wordt nu zoo'n schroef met geweld ingedraaid, dan gaat dit vaak ten koste van de plaat.

Anders is het bij platen met snijkanten, waarbij de spoed der schroef aan dien der plaat gelijk gemaakt wordt en waarbij hoogstens een gering verschil ontstaat in de dikte en van den vorm de draad. Aangezien krom getrokken platen moeielijk te dresseeren zijn, worden ook bij het harden de bekende oorzaken voor dat kromtrekken vermeden. Men verhit ze zeer gelijkmatig van donker tot helderrood en koelt ze af in water van 30 — 35° C. Vervolgens worden zij aan eene zijde blank geslepen, met een van olie vochtig lapje afgewreven en onder voortdurend heen en weer bewegen op een stuk gloeiend ijzer verhit, tot zij, in verband met de hardheid der grondstof, van geel tot bruin zijn aangeloopen, waarna zij opnieuw worden ingedompeld en de plaat voor het gebruik gereed is.

Bij zware platen krimpen de gaten bijna altijd. Wel wordt hiermede rekening gehouden door de afmeting van den laatsten tap, doch meestal moeten zij, om aan de juiste afmeting te komen, eenigszins worden verwijd. Dit geschied in veel gevallen door middel van een koperen tap met fijn amaril en olie, die aanhoudend door plat slaan voor het doel geschikt wordt gehouden.

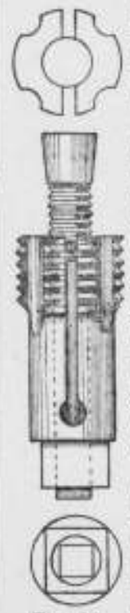


Fig. 10.

Doeltreffender is het gebruik van een stalen tap, zooals in fig. 10 is afgebeeld. De tap is over de geheele lengte doorboord en de steel dunner gemaakt dan de draad. Aan de bovenzijde van het gat is de draad gesneden en daarin een schroef geplaatst met conischen kop, terwijl de onderzijde in een vierkant eindigt om de schroef gemakkelijk te kunnen ronddraaien. Bij het gebruik wordt de schroef aanhoudend een weinig aangedraaid, waardoor de kop de beide helften van den tap van elkander dringt.

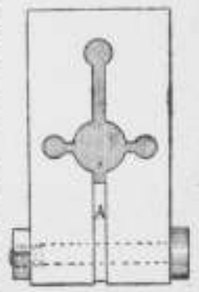


Fig. 11.

Er worden ook wel snijplaten gebruikt, zooals er een in fig. 11 is voorgesteld. Hierbij is men minder afhankelijk van de veranderde afmetingen na het harden. Door de dikte van het plaatje *A* wordt de wijdte van het moergat geregeld.

J. C. H. HARNAS.

Amsterdam, November 1898.

WATERKRACHT.

Een industrieele maatschappij te Weenen heeft plan, een waterkracht in het kanton St. Gallen, Zwitserland, te exploiteeren, waarbij de aanleg van een meer tusschen St. Gallen en Herisau vereischt wordt, dat moet dienen tot opname van het water, aangevoerd door de Urnasch-rivier. De inhoud van dit meer moet ongeveer $1^1/_4$ millioen M³. zijn, terwijl de aanvoer van water den aanleg van een tunnel van ongeveer 4000 M. lengte vereischt. De kracht, die men denkt te winnen, is begroot op ongeveer 2500 P.K., en zal dienen tot het verwekken van electrische energie voor verschillende doeleinden, in een omtrek van 30 KM.

VERPLAATSEN VAN EEN FABRIEKS-SCHOORSTEEN.

Geheele huizen te verplaatsen, zonder ze af te breken of te beschadigen, is in de Vereenigde Staten reeds lang niets nieuws meer. Thans durft men reeds andere, moeielijker zaken te ondernemen: het transport van geheele schoorsteenen. In Manhunset, in den staat New-York, werd onlangs een schoorsteen van 87 voet hoogte bijna 1000 voet verplaatst. De schoorsteen, die een gewicht heeft van ongeveer 130 ton, heeft inwendig eene middellijn van 30 inch en stond op een voetstuk van 7 voet zijde. Hij heeft dubbele wanden, die van 10 tot 10 voet door 3 of 4 steenen verbonden zijn. Interessant was de onderneming voornamelijk daardoor, dat bij het transport terreinsmoeilijkheden te overwinnen waren. Op de eerste 100 voet van den weg klom deze $3^3/_4$ voet. De schoorsteen rustte op een slede, die op planken liep. De beweging geschiedde door middel van een ketting, gewonden om een kaapstander. Een paard bracht dezen in beweging. De transmissie-verhouding was 150: 1.

WOLKENKRABBERS.

De „Wolken krabbers", zooals de volksmond de torenhooge gebouwen in de Vereenigde Staten genoemd heeft, nemen steeds reusachtiger verhoudingen aan. Het grootste gebouw van dien aard wordt zeer zeker het „Park Row Building", te New York, dat men thans bouwt. Dit zal alle reuzengebouwen van Chicago en daardoor die van de geheele wereld overtreffen. Het middengebouw telt 26 verdiepingen en 2 vleugels met ieder 30 verdiepingen. Tien lifts bezorgen het transport van personen en goederen naar de verschillende verdiepingen. Het gebouw krijgt aan de straat een frontbreedte van 154 voet. De grootste hoogte zal 386 voet bedragen. De fundamenten rusten op 3500 palen.

ACETYLEENLICHT AAN DE NIAGARA.

Sedert kort worden de Niagara-watervallen des avonds door een aantal reflector-lampen verlicht, en wel door middel van acetyleen-gas, geleverd door de calciumcarbide-fabriek die de drijfkracht voor haar installatie put uit de Niagara-vallen en op deze eigenaardige wijze reclame voor zich maakt. De inrichting moet echter bij lange niet het beoogde effect maken en schijnt de Amerikanen, die anders zoo trotsch zijn op hun Niagara-watervallen, tamelijk koud te laten.

CORRESPONDENTIE.

Opleiding van opzichters.

Den heer J. A. v. d. Kloes,
Delft.

Mijnheer!

In No. 50 van ons blad bespreekt U „de opleiding van opzichters.

Het komt mij, en zeker velen met mij, vreemd voor, dat U „zeer veel jongemenschen van 20 jaar, die hun opleiding hebben genoten aan de Ambachtsschool", geschikt acht voor opzichter. (1) En waarom?

Ik mag onderstellen, dat U, waar gij spreekt van „opzichter", bedoelt „bouwkundig opzichter-teekenaar", en nu meen ik, dat iemand, als zoodanig bekwaam, niet van de Ambachtsschool komt, of hij moet in zijn vrijen tijd, en die is van een leerling van de Ambachtsschool niet groot, nog vele lessen nemen in vakken als: materialenkennis, wiskunde, het gebruik van diverse in den bouw voorkomende werktuigen enz., te veel om op te noemen, wil hij na eenigen tijd op een werk te hebben doorgebracht, onder leiding van bekwame opzichters, bruikbaar worden voor „opzichter".

Nu spreek ik niet tegen, dat er toch wel enkelen, op zoodanige wijze het gebracht hebben tot „opzichter", maar dat de aard van de bevolking van de „Ambachtsschool" is „toekomstige opzichters", betwijfel ik ten zeerste.

Ik meen dat het meerendeel van de opzichters menschen zijn, voor wien de stand, waarin zij zijn grootgebracht reden is, dat zij na de lagere school eerst de Hoogere Burgerschool (2) bezoeken en van zulke menschen zijn er maar zeer weinigen, die lust gevoelen om nog eens naar een Ambachtsschool te gaan (3) en wel, omdat het doel van zoo'n school is, het kweeken van bekwame „werklieden",

Ten slotte diene men niet te vergeten, dat een opzichter is „de vertegenwoordiger van den bouwmeester", en dat deze het niet onverschillig kan wezen, door wien hij wordt vertegenwoordigd. (4)

Hoogachtend, *Uw dw. dr.*,
G. L. T. L.

Amsterdam, 13 Dec. '98.

(1) Met Uw verlof, ik heb gezegd dat de Ambachtsscholen zeer veel bruikbaar materiaal leveren voor de betrekking van opzichter; niet dat ik zeer veel jonge menschen van 20 jaar, — in den vollen zin van het woord — geschikt acht voor de betrekking van opzichter, 't zij zij op de Ambachtsschool of op welke andere school ook hun eerste opleiding genoten.

(2) Evenmin als de Ambachtsschool is de H. B.-school de aangewezen plaats voor het kweeken van opzichters.

(3) Nog sterker, de heeren zijn zelfs te voornaam om *te gaan timmeren.*

(4) Dat geloof ik ook. Maar als ik het voor het kiezen heb, of wel kiezen moet — tusschen twee 20-jarigen — den een van de Ambachtsschool, den ander van de H. B. S., dan neem ik den eerste.

v. d. K.

Zie Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.

ADVERTENTIEN.

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

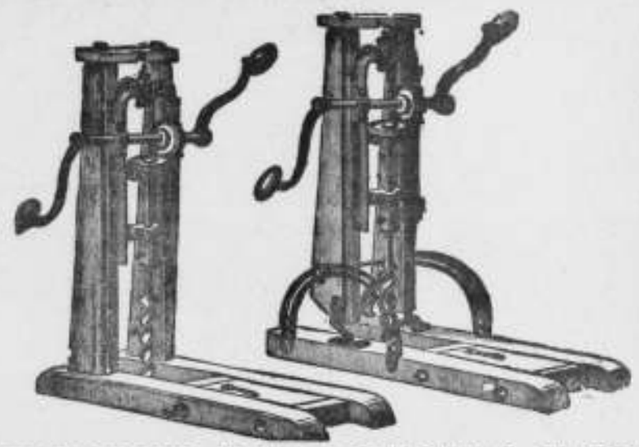
KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau 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
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

REKENSTOKKEN.

Systeem **NESTLER** worden door de Ondergeteekenden, Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën, aan belanghebbenden **op zicht** toegezonden.
Prijs per stuk, ebbenhout met olpenbeen schalen, *f* **7.50,** franco per postpakket.
Wed. J. AHREND & Zoon, Amsterdam.
Geb. „Mercurius", P. H. Kade 20/21. Telefoon no. 97.
N.B. Men zie het artikel in „*Ambachtsman—Architectura*" van 8 Oct. l.l.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)

Patenten
worden verschaft en verkocht door
H. & W. Pataky
Patentbureau
BERLIN NW., Luisenstr. 33.
opgericht 1882
Reeds over 30 000 Patenten aangevraagd.
Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen & consp. gratis. 132

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 116. AMSTERDAM, Bilderdijkkade 109.
A. E. BRAAT,
HOOFDVERTEGENWOORDIGER DER
Josson-Cement.
Volgens nieuwe Algemeene Voorwaarden 1895
TRAS:
§ 352. Minstens $7^1/_2$ % gloeiverlies.
(98) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
Tegelzaak, Spuistraat, A'dam.
Adres: *Glazen Bouwsteenen.*



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. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)

VOOR HANDELDRIJVENDEN

is volkomen uitredding uit benarde omstandigheden in den tegenwoordigen tijd dikwijls gewenscht. Dat zij zich vol vertrouwen wenden tot het Practijks- en Handelskantoor van PINO & Co., die, met vermijding van faillissement, meestentijds er in slaagt eene schikking tusschen hen en hun crediteuren tot stand te brengen met behoud van de goede reputatie hunner affaire Oppert 64, over het Nutsgebouw, ROTTERDAM.

(135)



Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM.

Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig gerass passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Onde Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

Houtbereiding tegen bederf.

KYANISEERINRICHTING.

H. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)

Rasterwerken, Schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.



H. ZIMMERMANN, Utrecht.

VERTEGENWOORDIGER

der Hannoversche Maschinenbau A.-G. in LINDEN voor HANNOVER.

CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN

naar alle systemen.

Levering van **Geribde pijpen** en **Kachels** voor **stoom** en **water.**

Gratis begrootingen. (129) *Billijke prijzen.*

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. (105)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften, Waterpasinstrumenten, EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Kiedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28 (97) en LEKKERKERK.

Verkrijgbaar bij den uitgever **A. LAND Ez.** te *Harlingen*, of bij den SCHRIJVER te *Zaltbommel:*

ALGEMEENE BESCHOUWINGEN

OVER

Strand- en Oeververdediging

DOOR

A. PATEER,

Opzichter van 's Rijks Waterstaat.

Prijs ƒ 1.20.

J. VAN DER ENDT & ZOONS

Stoom-Boekdrukkerij

TE MAASSLUIS

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN

met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

30 afleveringen à 60 cents, 6 stukken à f 3.—, compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . [*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*]

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indie echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk.

[*Bouwkundig Weekblad.*

H. L. ZALME & ZONEN,

Den Haag.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.

Stoomglasslijperij,

NAAMPLATEN

van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**

(120) Zilveren Medaille, Brussel 1897.

Maatschappij tot Exploitatie van

CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),

Planciusstraat 24, Amsterdam.

Waterdichte en Brandvrije Constructie,

als:

REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.

Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats. (128

De Portland-Cement-Fabriek

Dyckerhoff & Söhne

te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**



Breslau 1869.



Cassel 1870.

Gouden Medaille.



Offenbach 1879.

Medaille van verdienste

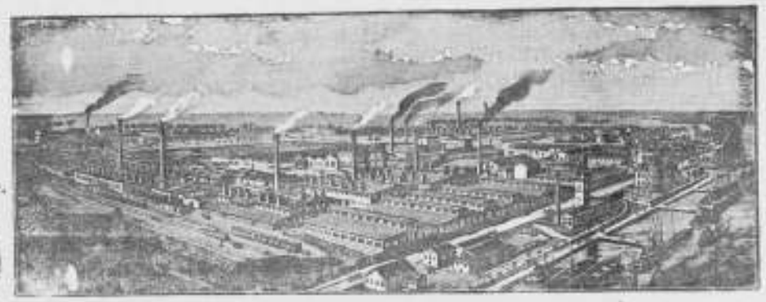


Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille.



Düsseldorf 1880.



Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.

(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Nederlandsche Maatschappij

VOOR

MONIER-WERKEN

te AMSTERDAM.

DIRECTEUR: J. N. LANDRE.

Cement-IJzerwerken

volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.

WATERDICHTE WERKEN,

als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,

Bescherming tegen brand.

BRANDVRIJE KELDERS.

KANTOOR:

3e Weteringdwarsstraat 36,

WERKPLAATS: (95)

JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

VAN RIJN & Co.,

Rotterdam.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.

GLASVERZILVERING.

In onze ateliers worden afmetingen verzilverd van 400 en 300 cM.



(104)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek

L. H. KURPERSHOEK,

Zwaanhals 20, Rotterdam.

Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.

Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

HET
grootste bederfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM
KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

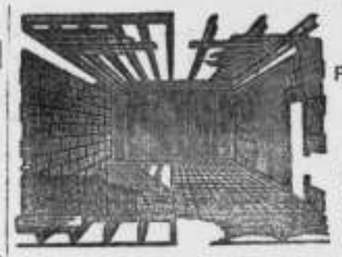
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.



JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, Amsterdam.
Amerikaansche
LUCHT- en STOFZUIGERS,
Wing's Patent.



Voor het **verwijderen** van warme of slechte lucht, stof, stoom, gassen enz.
Voor **droging** en **afkoeling.**
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden, *hier te lande*, in gebruik.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Negen malen Bekroond.
DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc- en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINT-ZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHT-BAND voor deuren en ramen. (85)
Speciale inrichting
voor het maken en Repareeren van
PNEUMATIC WIELBANDEN.
Negen malen Bekroond.

15 jaar garantie.
MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.
DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING, ZONDER EENIG ONDERHOUD.
VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.
Beste bedekkingswijze ter vervanging van zinken daken.
Ruim 45000 M². sinds 1894 in Nederland gelegd.
TALRIJKE BINNEN- EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.
EENIG ADRES voor de volgens 20jarige ondervinding uitsluitend aan te wenden materialen, welke GEHEEL BRANDVRIJ zijn bevonden.
H. ALLERSDORF, Singel 455, Amsterdam.
15 jaar garantie.

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.

BIJVOEGSEL
van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 17 December 1898.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 19 DECEMBER.

Doetinchem. 2 ure. De architect H. J. L. Ovink in hôtel Saaltink: het bouwen van een dubbel woonhuis.

Maastricht. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het zesjarig onderhoud van de vaartuigen en al hetgeen verder behoort bij het materieel der Nederlandsch Belgische veren op de rivier de Maas in Limburg, van 1 Jan. 1899 tot 31 Dec. 1904, voor gemeenschappelijke rekening der Nederlandsche en Belgische Regeeringen, begr. f 1300 per jaar.

DINSDAG 20 DECEMBER.

Eersel (N.Br.) 3 ure. De heer W. Moonen—Willems, ten koffiehuize van den heer P. Cools—Schellens: het bouwen van een heerenhuis en magazijn met alle leveranciën enz.

Haarlem. 11 ure. De architect J. B. Lasschuit, namens zijn principaal, in het hotel Lion d'Or, Kruisweg 30 aldaar: het bouwen van een winkel met bovenwoning op den hoek van de Nieuwe Groenmarkt en Kruisweg aldaar.

WOENSDAG 21 DECEMBER.

Arnhem. 11 ure. De genie, in het hotel Sluis aldaar: het aanleggen van vier schietbanen op de Kemperheide bij Arnhem, onder beheer der genie aldaar, begr. f 3400.

Breda. 11 ure. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: het wijzigen van het schietterrein op de Geldersche heide bij Breda, onder beheer der genie aldaar, begr. f 13.750.

Bussum. 3 ure. De architect E. G. Wintink te Schalkwijk, in het hotel Vlietlaan: het bouwen eener villa aan de Parklaan aldaar.

Oldenzaal (Ov.) 12 ure. De architect v. d. Goot en Kruisweg te Hengelo, namens den weled. heer D. Geldermans in hotel de Gouden Leeuw: het verbouwen van het voormalig postkantoor aldaar tot woonhuis

DONDERDAG 22 DECEMBER.

's-Hertogenbosch. 11 ure. De architect A. J. van Kempen, namens den heer Henri Berger, in het café van P. Mulders: het bouwen van een heerenhuis, drukkerij, magazijn met bovenwoning en bijbehoorende werken, op een terrein gelegen aan den Stationsweg en Havenstraat.

Neerbosch (Geld.) 12 ure De architect A. J. Joling te Amsterdam, namens het R.K. Parochiaal Kerkbestuur van den H. Antonius (Abt): het bouwen van een kerk met sacristij en verdere bijgebouwen, op een terrein aan de Koninginnenlaan te Nijmegen.

VRIJDAG 23 DECEMBER.

Utrecht. 10 uren. De majoor 2de hoofdofficier van het korps genietroepen in de kazerne, op het terrein Daalsloot: 1o. het leveren en opstellen van den bovenbouw van drie ijzeren loodsen in het schietkamp der infanterie bij Harskamp, begr. f 6300; 2o. het leveren van de materialen voor de inrichting van een schietkamp der infanterie bij Harskamp, begr. f 2900: 3o. het leveren der meubelen en verdere benoodigdheden ten behoeve van het schietkamp der infanterie bij Harskamp, begr. f 6600, alle onder het beheer van het korps genietroepen aldaar.

ZATERDAG 24 DECEMBER.

Vlaardingen (Z.H.) 1.30 uren. De gemeentebesturen van Vlaardingen en Maassluis: het onderhoud van den straatweg over den Maasdijk, tusschen Vlaardingen en Maassluis, gedurende de jaren 1899, 1900 en 1901.

DINSDAG 27 DECEMBER.

Arnhem. 2 ure. De directeur der gemeentegasfabriek J. Blom Szn.: het maken van vernieuwingen en herstellingen, benevens het verrichten van onderhoudswerken aan de gebouwen van gemelde gasfabriek, ged. 1899, begr. f 2952.

Groningen. 12 uren. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud gedurende 1899 van de rijkshaven- en zeeweringwerken te Delfzijl prov. Groningen, begr. f 3040.

Maastricht. 10.30 uren. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het locaal van het prov. bestuur: het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas, tusschen de kilometerraaien CXXII en CXXIV, onder de gemeenten Brockhuizen en Arcen en Velden, begr. f 7325.

WOENSDAG 28 DECEMBER.

Assen. 11.30 uren. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het Veenhuizerkanaal en de daartoe behoorende werken in Drenthe in 1899, 1900 en 1901, begr. f 2940 per jaar.

Rotterdam. 12 uren. Dijkgraaf en heemraden van den polder Prins Alexander, in het algemeen verkooplokaal aan het Oostvestplein: het afbreken en op een verlaagde fundeering weder opbouwen van het beneden stoomgemaal Jan Anne Reijerinck in genoemden polder.

Utrecht. 10 uren. De majoor 2de hoofdofficier bij het korps genietroepen in de kazerne van gen. korps, op het terrein Daalsloot aldaar: het oprichten van gebouwen, schiethanen en kampeerinrichtingen en daarmede in verband staande werkzaamheden in het schietkamp der infanterie bij Harskamp, onder het beheer van het korps genietroepen aldaar, begr. f 88.000.

WOENSDAG 4 JANUARI.

Terschelling (N.H.) Het gemeentebestuur: 1o. de uitbreiding en verbouwing van de gemeenteschool te Westerschelling; 2o. het maken van een aanbouw aan de gemeenteschool te Midsland op Terschelling; 3o. het maken van een aanbouw aan de gemeenteschool te Hoorn op Terschelling.

DINSDAG 17 JANUARI.

's-Gravenhage. 12 uren. 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 af 1 April 1899 tot en met 31 Maart 1902.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het vergrooten van de openbare lagere school der 4e klasse voor jongens (Regulierschool) op den hoek van de Reguliersgracht en Weteringschans. Laagste W. Greve aldaar voor f 13.580.

Amsterdam. Het maken van een machinegebouwtje met bergplaats, machinefundamenten, gemetselde in- en uitlaten, dekers en dammen, het heien van een damwand, het leveren en leggen van gegoten ijzeren buizen, het graven van een verzamelrijver met terreinophoogingen en aanvullingen, het graven en normaliseeren van sloten enz., met alle daarbij ben. leveringen en werken, gelegen in de gem. Bloemendaal en Heemstede. Laagste H. L. van Zijl te Zandvoort voor f 30.994.

Amsterdam. Het vergrooten van de Spiegelschool tot een school met acht klasse lokalen. Laagste W. Greve aldaar voor f 4080.

's-Gravenhage. Het aanbrengen eener verdediging langs den linkeroever van het riviervak Helleind-Dongemond. gem. Kapelle en Waspik. Laagste P. Kraaijeveld Az. te Sliedrecht voor 2657 M.

's-Gravenhage. De bouw van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Zandvoort. Laagste A. Keijzen te Helder voor f 19.031.

Groningen. Het driejarig onderhoud van de rijks-waterkeering bij Ter-Apel. Laagste P. v. Lenning te Boertange voor f 369.

Haarlem. Het onderhoud der Rijks-zeewerken op het eiland Wieringen. Laagste J. Hermans te Wieringen voor f 5925.

Haarlem. Het uitvoeren van baggerwerk in het Noordzeekanaal en in de zijkanalen B en D. Laagste A. Visser aldaar voor f 9880.

Haarlem. Het voorzien der hoorden van het Noordhollandsch kanaal in vier perceelen, bestek no. 26, dienst 1898, laagste voor pere. I. J. Oldenburg te Bergen voor f 3348; voor pere. 2. H. Dinkla te Buitenhout voor f 8740; voor pere. 3. H. Schuit te Alkmaar voor f 8790; voor pere. 4. C. de Wijs te Alkmaar voor f 7500.

Leeuwarden. Het vernieuwen van de Hoekstersportsbrug over de stadsgracht. Laagste H. Furema te Grijpskerk voor f 15.954.

Maastricht. Het herstellen van de toegangswegen en verdere werken beh. bij de brug voor gewoon verkeer over de Maas. Laagste H. v. Kan te Venlo voor f 2483.

Maastricht. Het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas tusschen de kilometerraaijen 63 en 65 onder de gemeente Maasbracht. Laagste P. Straatman te Linne en E. Stoffels te Roermond voor f 8680.

Middelburg. Het inrichten tot doorvaart van de tweede opening van de brug in den Postweg over het kanaal van Zuid-Beveland. Laagste W. Dekker te Veere voor f 29.786.

Middelburg. Het herstellen van vier dandalven op de binnenreede van Brouwershaven, ben. tot de zeewerken in de prov. Zeeland. Laagste M. Arnold te Brouwershaven voor f 989.

Utrecht. Het gedeeltelijk vernieuwen van de Bavoortsche brug en de Pothbrug, benevens het uitvoeren van herstellingswerken aan de Moffenbrug en de Overzeeschebrug, gelegen in den rijksweg van Amersfoort naar Renswoude. Laagste G. Wessink te Amersfoort voor f 6131.

Wiateruwijk. Het bouwen en vergrooten van zijn woonhuis en, gelegen aan den Gasthuisstraat aldaar. Laagste J. H. Aalbers te Groenlo voor f 7777.

Zwolle. Het onderhoud van de rijkswerken op het eiland Schokland, prov. Overijssel, in de jaren 1899, 1900 en 1901. Laagste H. Danser Hz. te Meppel voor f 19.030 per jaar.

Zaandam. Het maken van den onderbouw van een gashouder bij de gasfabriek. Laagste P. Vermeer Jz. te Amsterdam voor f 9543.

Zesde Jaargang No. 52. Zaterdag 24 December 1898.

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.

VERGLAASDE STEEN.

Nadat ik onlangs in een voordracht over baksteen ook in 't kort melding had gemaakt van den verglaasden steen en eenige aanwijzingen had gegeven voor het verwerken daarvan, kwam een paar dagen later een bezwaarschrift in van een door mij met name genoemde firma, de h.h. Dericks & Geldens te Druten.

Zij hadden omtrent die voordracht iets in een dagblad gelezen en meenden zich door mij verongelijkt en benadeeld te zien. Wat er in de krant had gestaan weet ik niet, want het schijnt geen gewoonte te zijn den betrokken persoon een exemplaar toe te zenden van het blad, waarin omtrent de voordracht wordt bericht; doch om alle misverstand uit den weg te ruimen, weet ik niet beter te doen dan het onderwerp hier eenigszins uitvoeriger toe te lichten.

Het verglazen of glazuren is een van de moeielijkste onderdeelen van het tichelvak. Reeds de ouden beoefenden het; of zij de kunst goed verstonden kan ik niet zeggen; ik herinner mij niet ooit glazuurwerk uit de oudheid onder de oogen gehad te hebben. Dat, wat ik op de onderwetsche Nederlandsche tichel- en panwerken heb gezien, was over het algemeen slecht.

De techniek komt in 't algemeen daarop neer, dat de gedroogde pannen en estrikken worden bestreken met een saus, uit zeer fijn gemalen loodglans en klei met water samengeroerd. Het opgestreken deklaagje moet dan in den bakoven tot glas smelten, tezelfder tijd dat het voorwerp gaar bakt.

Het looderts vormt, met klei samengesmolten, een doorschijnend geelachtig glas, dat zich op een roode pan bruin voordoet. Voor zuiver geel neemt men pijpaarde, in plaats van gewone klei, en overtrekt het voorwerp eerst met een witte laag pijpaarde-saus. Voor zwart komt er bruinsteen, voor groen kopervijlsel enz. bij.

Sommigen volgen bij de samenstelling van het glazuur bepaalde verhoudingen of recepten. Anderen stellen zich tevreden met oogmaten, b.v. het doen drijven van een kleibal op de saus enz., maar allen gelukt het werk in zoo ver, dat er een glaslaag ontstaat op het gebakken voorwerp, al mag men die ook niet van al te nabij bekijken.

Om werkelijk schoon glazuur te krijgen, is het niet enkel een vereischte dat de smelthitte van het glasmengsel overeenkomt met de bakhitte van het voorwerp — is het smeltpunt van het glas te hoog, dan ontstaat er geen glazuur, is het te laag dan loopt het af — maar ook moet het glas in krimpmaat tijdens het afkoelen met het gebakken materiaal overeenkomen.

Dit nu is een hoogst moeielijk punt en niet alleen voor de pannenbakkers maar ook voor de fabrieken van geëmailleerd ijzer. In verreweg de meeste gevallen krimpt het glazuur meer dan de onderlaag en krijgt daardoor talloozе krimp- of zoogenoemde haarbarstjes. Het ergst zijn in dat opzicht de gele en groene glazuursels, waarschijnlijk doordien daar een grondlaag van pijpaarde onder zit en men daardoor met drie in plaats van twee krimpmaten te doen heeft.

Ik heb niet kunnen bemerken, dat de Nederlandsche pannen en tegelbakkers eenige moeite doen om schooner werk te leveren of eenige studie van dit onderdeel van hun bedrijf maken. Haarscheurtjes zijn in hun oog nu eenmaal onvermijdelijk, vooral op gele en groene estrikken, en de metselaars koopen het fabrikaat; dus is iedereen tevreden.

Verglaasde dakpannen liggen hoog genoeg en houden het lang genoeg uit om geen ergenis te geven; vloeren van verglaasde estrikken in boerekeukens slijten door het beloopen af, maar dit wordt zeer natuurlijk gevonden.

Een ander geval wordt het, als het glazuur bestemd is om als middel tot versiering te dienen en in dien zin op gevelsteen, muurtegeltjes, ornamenten, enz. wordt aangewend. Aan zulk werk worden hoogere eischen gesteld en er kan dienovereenkomstig iets meer geld voor gevraagd worden. Nog slechts weinige fabrikanten leggen zich op dit werk toe, maar die het doen zijn wel gedwongen er studie van te maken en in alle opzichten naar verbetering te streven. In de eerste plaats schaffen zij het tegelijk bakken en glazuren af en strijken hun glasmengsel op reeds gebakken waar uit of doopen deze in de glasbrij, om ze vervolgens opnieuw in den oven te zetten. Ook zijn er, die de glasmassa eerst zoogenaamd fritten, d. w. z. smelten, om haar vervolgens gloeiend in water te werpen, waardoor het uiteenknapt en zich beter laat fijn maken. (1) Verder zijn maalwerken ingevoerd enz., ter vervanging van het handstampen.

Door tweemaal te bakken ontgaat men de kwestie van het smeltpunt in zooverr, dat er alleen voor te zorgen is dat het smeltpunt van het glazuur lager is dan dat van den steen. Maar het vraagstuk der krimpmaat blijft bestaan; vele producten dragen er nog de sporen van in meer of minder talrijke haarbarstjes.

Men zou het zich vermoedelijk gemakkelijker kunnen maken als men tevreden was met een dunnere, d. w. z. minder hoog-glanzende laag glazuur. In de oogen van sommigen zou het product daardoor niet minder, en de versiering zelfs kalmer worden, want die hoog glanzende, spiegelende banden en vakken geven aan een gebouw wel iets onrustigs. Doch hoe dit zij, men streeft nu eenmaal in andere richting naar volmaking en waarlijk het moet gezegd

(1) Iets dergelijks is het granuleeren der hoogovenslakken, die men in vuurvaste bakken staat in water laat loopen, waardoor zij tot slakkenzand uiteenvallen.

worden, er zijn tegenwoordig fabrikanten die het in die richting al ver gebracht hebben. Daaronder verdient de firma Dancks & Geldens in de eerste plaats genoemd te worden. Ik bezit zeer schoone monsters van haar fabrikaat, maar er zijn er ook onder — misschien zijn dit andere — die geenszins vrij van haarscheurtjes zijn. Als ik die opmerk en aanwijs, dan doe ik dat niet om de makers te benadeelen, doch om de moeielijkheden der techniek te doen uitkomen en de voorwerpen, die er vrij van zijn, te meer op prijs te doen stellen. Ook verzuim ik nimmer te wijzen op den aanmerkelijken vooruitgang, die waar te nemen is, als men de voortbrengselen van fabrieken als die van D. & G. vergelijkt met die der onderwetsche panwerken.

Barstjes in het glazuur leiden dit op den langen duur onvermijdelijk ten ondergang. Men lette eens op, welk een onaanzienlijk voorkomen daken van verglaasde pannen kunnen hebben, die een jaar of twintig oud zijn. De oorzaak ligt voor de hand. Pannen zijn meest nog al poreus, zij kunnen 15 % en meer van haar eigen gewicht water opnemen. Bij elke regenbui trekt er dus tusschen de blokjes glazuur water in de pan, dat telkens weder verdampt als de zon schijnt. Dit afwisselend spel zou om zoo te zeggen tot in het oneindige kunnen duren, als er maar geen vorst bij kwam. Door het uitzetten van het water, dat tot ijs overgaat, zullen van de randen der barstjes nu en dan oneindig kleine schilfertjes afspringen en elk daarvan verwijdt de kloof en doet het euvel meer en meer om zich heen grijpen.

Doch hierdoor wordt *niet* verklaard het reeds na enkele jaren afschilferen van glazuur van wandvakken en schilden in de buitenlucht. Dit heeft ook een andere oorzaak en deze ligt niet bij den fabrikant, maar bij den bouwmeester of metselaar. Ik heb dit onderwerp reeds behandeld in onze Nos. van 16 en 23 Februari 1889 en toen tal van door mij waargenomen gevallen aangehaald van het afvallen van tegelbekleedingen. Ik kon toen de eigenlijke oorzaak nog enkel gissen en ook geen afdoende middelen aanwijzen om haar te voorkomen. Dat mijn aandacht voortdurend op de zaak gevestigd is geweest kan verder blijken uit opstellen in onze Nos van 27 Sept 1890, 26 Dec. 1891 en 16 Jan. 1892.

Ik kan thans te dezer zake met volkomen zekerheid optreden en wie mijn raad opvolgt zal, zonder schade, zoowel buiten als binnen, zooveel tegels op zijn muren kunnen plakken als hem zal behagen.

De zaak is deze: de algemeen bekende witte uitslag op nieuw metselwerk, die zijn oorsprong vindt in te groot kalkgehalte van tras- en Portland cement-mortels, zet zich bij het verdampen van water uit den muur niet enkel *op*, maar ook *in* de poriën *onder* het oppervlak van den muur af, het laatste te meer, naar mate een grooter deel van het muurvlak door een dichte opperlaag van de lucht is afgesloten en de gedeelten waar uitdamping plaats kan hebben meer beperkt zijn (voegen tusschen de verglaasde tegeltjes, scheurtjes in het glazuur).

Het kwaad wordt *geheel en al voorkomen* als men zorgt voor een *overmaat van tras* in den mortel. Dan wordt namelijk al de kalk vastgelegd in een hechte, weinig of niet oplosbare verbinding met het tras en heeft geen uitweeren van zouten plaats. Het overschietende tras is volmaakt onschadelijk, evenals zand.

Men metsele en plakke de tegels op in mortel van 1 schelpkalk, $1^1/_4$ tras en zooveel zand als erbij kan zonder den mortel onverwerkbaar te maken, voor de metselspecie b.v. 2, voor de tegelspecie $1^1/_2$ zand. Heeft men met eigenwijze en onhandelbare metselaars te doen, wien men iets wil toegeven, dan vermindere men desnoods het zand-, maar *nimmer het trasgehalte*.

Nu nog even op het schrijven van de hh. D. & G. terugkomende, ontleen ik daaruit

1o. De mededeeling dat zij *diezelfden steenen* kunnen aanwijzen, die voor 10 tot 15 jaren geleverd zijn, waaraan niets mankeert.

Het zou mij aangenaam zijn eenige plaatsen te vernemen, waar ik groote tegelschilden kan gaan zien, die niet door het hiervoren aangegeven, algemeen voorkomende euvel hebben geleden.

2o. Dat den architecten der pastorie te Leidschen Dam (een der 't laatst door mij waargenomen gevallen) niets bekend is van het „afvriezen" der tegelschilden aldaar.

Ik zelf heb opgemerkt, dat er in plaats van de, ten gevolge der kalkrijkheid van den mortel, geheel en al onoogelijk geworden tegels, nieuwe waren aangebracht, die nu weer beginnen af te schilferen. ('t Heeft er geloof ik nog niet op gevroren, maar daar wil ik af zijn).

3o. Dat de haarscheurtjes, die in enkele glazuurkleuren voorkomen, *bewezen zijn* volstrekt onschadelijk te zijn, als de steenen maar hard genoeg gebakken zijn.

Zeker is het dat hoe harder de steenen gebakken zijn, hoe minder water zij opslurpen, doch ik durf beweren, dat de verglaasde steenen en tegels, die hier te lande gefabriceerd worden, geen van alle zoo weinig water opslurpen, dat dit op den duur niet schadelijk zou zijn voor glazuur met haarbarstjes er in.

Dat de heeren D. & G. voortdurend mogen blijven streven naar volmaking van hun fabrikaat, dat thans reeds boven dat van velen hunner vakgenooten uitmunt, en dat hun pogingen altijd meer met goed gevolg bekroond mogen worden is mijn oprechte wensch. v. d. K.

GESCHUT UIT ALUMINIUM.

Korten tijd geleden heeft men in tegenwoordigheid van den kolonel der artillerie Sprecken proeven genomen met een stuk geschut, uit aluminium vervaardigd, waaraan men door een nieuw procédé de hardheid en vastheid van staal heeft gegeven. De loop is ongeveer 0,75 M. lang; de diameter der ziel 75 m.M. De dikte der wanden is slechts 6 m.M. en niettegenstaande dat hield het geschut den druk eener lading van 450 G. kruit uit. Het geschut woog slechts 6,3 KG., terwijl een ander geschut van gelijk kaliber en gelijk weerstandsvermogen ongeveer 80 KG. zou wegen. De Amerikaansche regeering interesseert zich levendig voor deze uitvinding en heeft reeds den aanmaak van een grooter proefgeschut gelast. Mocht dit nieuwe geschut na verdere proeven blijken te voldoen, dan zou eene geheele reorganisatie, vooral van de veld-artillerie, daarvan het gevolg zijn.

EEN VERLOREN WAGGON.

Een eigenaardig licht op het beheer van den *London and North Western Spoorweg* werpt een circulaire, welke deze maatschappij onlangs aan de stationschefs en andere verantwoordelijke ambtenaren zond, en waarin deze werden aangezocht nasporingen te doen naar een vermisten spoorwaggen. Het geldt hier den waggon No 60474, die sedert 7 April vermist wordt. Deze werd beladen met eene ton koper in staven ten getale van 141. Dat de geheele lading van een waggon werd verdonkeremaand is reeds meermalen geschied; dat echter een geheele waggon met inhoud verdwijnt, is toch wel zeker het nieuwste op het gebied van spoorweg-transport.

GEREEDSCHAP VOOR JONGE METAALBEWERKERS.

Hamers en beitels.

De hamer en de beitel zijn een paar levenmakers, waarmede de jongens, welke voor de eerste maal in een fabriek hun intrede doen, het eerst kennis maken. De pijnlijke armen en de stukgeslagen knokkels uit dien tijd, zullen den meesten nog wel aan die eerste kennismaking doen herinneren.

De bankhamer, overal in gebruik, weegt tusschen de 0.3 en 0.6 KG. Hij wordt van best staal, of van smeedijzer met opgelegd smeedstaal vervaardigd, zorgvuldig aan den kop en de pen gehard en heeft gewoonlijk den vorm van fig. 1.



Fig. 1.

Het huis van den hamer wordt zoo zacht mogelijk gehouden, omdat het dan beter tegen schokken bestand is en er minder gevaar voor scheuren of stuk slaan bestaat. De kop is meestal cylindervormig gemaakt, met een weinig bol vlak. In plaats van een bolle pen — bolbankhamers genoemd — heeft men ook hamers met dwarsche en langsche pennen — penbankhamers — fig. 2 en 3. Deze pennen worden gebruikt bij het klinken of om iets uit te pennen. Het gat in het huis moet aan beide einden een weinig tapsch zijn; dan kan de steel er aan het eene einde ingeslagen en aan het andere einde met spietje in uitgezet worden, waardoor het gat goed wordt gevuld. De spiën hiervoor moeten niet hard en glad zijn, omdat zij dan te spoedig los trillen. Zacht houten of ruw metalen spiën zijn de beste.



Fig. 2.



Fig. 3.

Bij het vastzetten van hamerstelen in hamers wordt gewoonlijk het spietje in langsrichting in den steel geslagen; het hout van den steel zal in dat geval alleen aan de zijkanten van de langsrichting tegen het huis aanklemmen. Zoodra echter het hout een weinig droog wordt en krimpt, zal de hamer niettegenstaande men de spie aandrijft, op de steel beginnen te slingeren, omdat hij onder en boven in het gat van het huis geen steun vindt; men tracht dit dan te verbeteren door een opvulspietje onder of boven in te drijven.



Fig. 4.

Slaan wij echter het spietje in den steel diagonaalsgewijze, zooals in nevensgaande fig. 4 is voorgesteld; dan wordt hij aan vier kanten aangedrukt. Krimpt het hout, dan kan men door het aandrijven van het spietje, den steel weder in het huis stevig vast zetten.

De steel moet van droog rechtdraads esschenhout zijn, 30 tot 40 cM. lang, afhankelijk van het gewicht van den hamer; verder niet te stijf in den greep of te recht tusschen den hamer en de hand, maar een weinig kunnen veeren, omdat men anders te veel schokken en trillingen in de hand krijgt. Hij moet zoodanig in het huis gezet worden, dat het hart ervan haaks op de as van den hamer staat en het huis evenwijdig is aan de as van den steel.

Het vlak van den kop moet door slijpen en polijsten zoo zuiver en glad mogelijk gemaakt worden.

Is dit vlak somtijds ingeslagen of beschadigd, dan kan de smid dit nieuw opsmeden en harden.

Bij het slaan met een hamer, moet men den steel niet te kort bij den hamer vasthouden, dan slaat men beter in een verticale richting, vooral als men daarbij den arm niet te kort bij het lichaam houdt.

Indien wij in een horizontaal vlak slaan met een hamer, zullen wij een wringende beweging met den voorarm maken, wat zeer vermoeiend is. De steel moet ook niet te stijf worden vastgehouden, juist voldoende om een goede richting aan den slag te geven.

Een bankwerkers kou- of platte beitel, zooals deze gewoonlijk in een werkplaats wordt gebruikt, is meestal gemaakt van 7/8" of 3/4" achtkant of plat ovaalvormig gereedschapstaal (kroezenstaal) en heeft een lengte van ongeveer

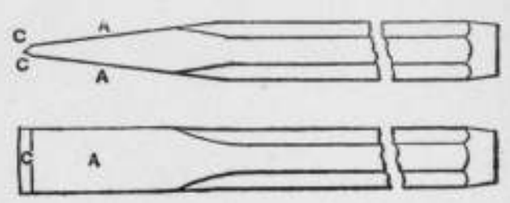


Fig. 5.

20 cM. De platte beitelkant A fig. 5, wordt gewoonlijk 8 cM. van af de vouw genomen. Deze platte vlakken A A moeten symetrisch met de zijden van het staal loopen. De dikte bij de vouw c c mag niet meer dan 0.5 cM. zijn voor gewoon werk en wordt veelal nog dunner gemaakt. De meeste zorg moet besteed worden aan de vouw bij het slijpen. De hoek, die deze vouw maakt, hangt af van de hardheid van het metaal, dat er mede gehakt moet worden. Voor zachte metalen, zooals rood koper, wit metaal en lood is 25° tot 30° zeer geschikt, voor gegoten geel koper en gietijzer 40° tot 55° en voor staal tot 70°.

Hoe kleiner deze toch is, hoe meer de hartlijn van den beitel het vlak van het werkstuk zal naderen en hoe grooter het snijdend resultaat zijn zal bij elken slag van den hamer. Daarom is het aan te bevelen dezen hoek zoo klein te nemen als in verband met den aard van het werk geschikt zal blijken. De snijvlakken moeten zoo recht mogelijk afgeslepen worden, zooals in A fig. 6 wordt voorgesteld en niet rond, zooals in B fig 6, omdat anders het snijvlak geen goede geleiding zal geven en het zeer lastig zijn zal, een glad, recht vlak te hakken.



Fig. 6.

De snijvlakken moeten ook evenwijdig met de platte kanten van den beitel aangeslepen worden, zooals voorgesteld wordt in A fig. 7 en niet zooals in B fig. 7. De vouw moet dus zuiver

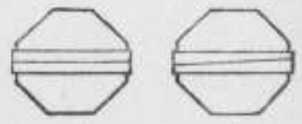


Fig. 7.

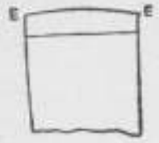


Fig. 8.

hanks staan op de lengteas van den beitel. Ten einde vlak te kunnen hakken moet de vouw een weinig rond bijgeslepen worden, zooals voorgesteld is in fig. 8. Als men den snijkant van den beitel zuiver recht maakt, dan zullen de kanten van de vouw x x fig. 8, spoediger in het vlak te hakken oppervlak ingeslagen worden en de hoeken van de vouw slaat men spoediger stuk, dan bij afgeronden vorm. Bij het smeden van den beitel, moet het vlakke gedeelte altijd breeder worden gemaakt dan de dikte van den steel.

Moet de beitel gebruikt worden voor gietijzer of staal, dan zal deze breedte minstens 1 tot 2 mM. meer moeten zijn; voor zachtere metalen wordt de beitel de helft van de dikte van het staal, breeder uitgesmeed.

Aan den koubeitel wordt somtijds voor bijzondere doeleinden een anderen vorm gegeven, bijv. tot het afhakken van de rechte kanten van een spiegat; de aslijn van den beitel moet dan een lijn volgen, die evenwijdig loopt met het oppervlak van het werkstuk.

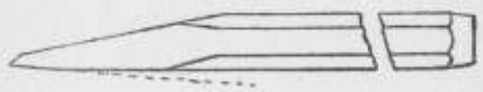


Fig. 9.

In fig. 9 is zulk een beitel voorgesteld, waarbij de eene platte kant evenwijdig is aan de lengte-as van den beitel, terwijl de vouw slechts aan één kant, onder een zeer kleinen hoek met dit vlak is aangeslepen; dit is gedaan voor de geleiding van den snijkant van den beitel.

De kant- of rits-beitel is een bijzondere beitel tot het hakken van groeven en spiesleuven. De algemeen voor-

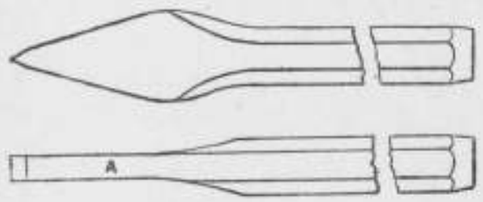


Fig. 10.

komende vorm is die volgens fig. 10. Bij deze beitel moet de dikte van A minder zijn dan de lengte der vouw, omdat de beitel een weinig links en rechts in de groef of spiesleuf zou kunnen bewegen, zonder de kanten te beschadigen; anders zou het onmogelijk zijn den beitel goed te sturen.

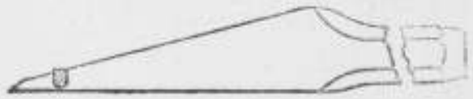


Fig. 11.

Wordt deze beitel gemaakt in den vorm van fig. 11, dan is hij algemeen bekend onder den naam van oliegroefbeitel en wordt gebruikt tot het bakken van olieloopen in losse riemschijven en asmetalen.

De diamant-punt-beitel is voorgesteld in fig. 12 en wordt gebruikt bij het zuiver uithakken van rechte hoeken.

De koppen van alle beitels worden gewoonlijk rond

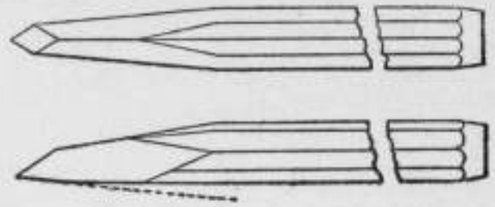


Fig. 12.

bijgesmeed en daardoor iets kleiner in middellijn, zooals in de verschillende figuren te zien is. Zoodra de kop van een beitel op begint te stuiken, is het raadzaam dezen te herstellen, omdat men anders veel kans heeft dat er stukjes afvliegen, welke somtijds diep in de hand, die den beitel vasthoudt, dringen.

Bij het hakken met een koubeitel moet men hem met de volle hand omvatten, zoo hoog mogelijk en met de knokkels naar boven. Men behoeft hem niet te knijpen, maar moet hem voldoende stevig vasthouden om hem te sturen. Is de oppervlakte van het werkstuk lastig te behakken of moet men slechts een dun laagje afhakken van het materiaal, dan kan men den beitel tusschen duim en vinger vasthouden; of als boven met de palm der hand naar boven.

Het oog van den werkman moet de vouw van den beitel volgen met den kop, op het oogenblik van slaan: eerst kleine tikjes geven, vóór men een goeden slag geeft, is verkeerd. Er is echter altijd eenige oefening noodig, voordat men het zoover gebracht heeft, dat men deze laatste raadgeving op kan volgen, zonder de bekende kennismaking van den kop van den hamer met de knokkels der hand.

Bij het harden van een beitel voor gewoon werk moet men de aanloopkleur bijna blauw nemen; dit zal in de meeste gevallen een voldoende hardheid aan den beitel geven; het is echter te zacht voor gietijzer en hard staal.

R.

(*Wordt vervolgd*).

BESCHERMING VAN WIELBANDEN.

De luchtband wordt bedekt door een tweeden band van dun staalblik, hetzij glad of geribd, die den geheelen band omsluit en beschadigingen dus verhindert. Aan weerszijden van dezen band zijn van afstand tot afstand oogen aangebracht, zoodat de band door middel van een koord aan het wiel bevestigd wordt. Het eene uiteinde van dezen beschermenden band loopt smaller en dunner toe en is gestoken door een aan het andere einde bevestigde huls, zoodat de geheele band kan uitzetten of inkrimpen en dus alle vormveranderingen van den luchtband volgt.

GASMOTOREN ALS SCHEEPSMACHINES.

Onlangs zijn in een boot der lijn Havre—Rouaan—Parijs de stoommachines vervangen door gasmotoren en het resultaat moet in alle opzichten gunstig zijn. Het bedoelde schip is 30 M. lang en heeft een diepgang van 2 M. Tusschenschotten verdeelen het in 4 waterdichte afdeelingen. De machine heeft 2 cylinders en ontwikkelt een kracht van 40 paarden, waardoor aan het schip eene gemiddelde snelheid van 7 knoopen wordt gegeven. Het benoodigde gas wordt van het land medegenomen in een stalen ketel onder grooten druk (95 atm.) Reduceer-kranen zorgen er voor, dat de hooge druk in het reservoir tot op den gewenschten druk wordt verminderd.

BOEKAANKONDIGING.

Onlangs zond de „Etalage Maatschappij Bruna" mij een brochure getiteld: „Wijwater zooals het is en wijwater, zooals het zijn kan" door J. J. Bauns Jr, Arnhem 1897, met verzoek den lezers van dit blad ermede in kennis te stellen en hun op het gevaar van besmetting te wijzen.

Als inleiding van dit boekje dient het verhaal van een geval van een kind, dat wijwater in zijn oog kreeg, toen het een kruis maakte en „wiens oog toen zoo zeer deed". Er volgde een gevaarlijke, maandenlange oogontsteking en de stakker had verschillende smartelijke operatiën te ondergaan.

Verder bevat de brochure een aantal analyses van monsters wijwater, uit kerken in Nederland aan het licht brengende

Wollen, katoenen en linnen draden;
Afval van planten reiten;
Zand en kristallijne bestanddeelen;
Deeltjes van slijmvliezen en huidcellen;
Levende diatomeeënsporen, microben, schimmels;
Haren;
Rijke hoeveelheden infusoriën, waaronder gistsoorten, rottings en faecaal-bacteriën, benevens een soort, die alle eigenschappen van den ettercoicus vertoonde.

Daargelaten nog of in het eerste geval de besmetting werkelijk uit het wijwater afkomstig was, is vorenstaand lijstje voldoende om iemand een rilling op het lijf te jagen.

Nu heeft de heer Bauns een toestel uitgevonden om het wijwater „zoodanig te verdeelen, dat er van besmetting nagenoeg geen sprake meer kan zijn." Het voortdurend langzaam toevloeiende water wordt verwijderd en de volgende persoon kan dus geen nadeel ondervinden van de vorige gebruikers"

„Wie het water liever niet uit de opening van den bodem van het kastje opvangt, maar liever zijn vingers bevochtigt aan het oppervlak van den glazen bol, kan dit ook doen met de grootst mogelijke gerustheid, zonder eenige vrees dat het genomen water door aanraking met anderen kan zijn verontreinigd of besmet, daar het steeds nieuwe druppels zijn, uit de buis op den glazen bol vallen en er tevens voortdurend overheen vloeien".

Verdere bijzonderheden omtrent de inrichting van den toestel vermeldt de brochure niet.

Op een, bijgevoegd photografie ziet men een afsluitbaar, sierlijk kastje, waarin een soort van druppelflesch en daaronder, buiten het kastje, een glazen bekken of ballon, waarop of waarin de druppels neerkomen.

In den begeleidenden brief staat dat hij „over de geheele wereld is gepatenteerd". Welbegrepen naastenliefde begint met zichzelf.

Er schijnt geen sprake te zijn van eigenlijke ontsmetting door aan het water de eene of andere stof toe te voegen. Waarom een gepatenteerde druppelflesch noodzakelijk is, heb ik niet goed begrepen. Een dun straaltje uit een gewone waterleidingkraan, door een pijp aan een hoogreservoir verbonden, zou m. i. wel zoo frisch en eenvoudig zijn.

Doch blijkens de in de brochure afgedrukte getuigschriften draagt de toestel de goedkeuring weg van al de in de zaak betrokken deskundigen en machthebbers en mag er dus in alle opzichten een goede uitwerking van verwacht worden.

v. d. K.

CORRESPONDENTIE.

Cementijzer als dakbedekking.

Zaandam, 12 December 1898.

Den heer J. A. van den Kloes, *Delft*.

Onder de constructiën, waarvoor het door U, in het No, van Uw weekblad van 3 Dec. j.l., beschreven plaatgaas als kern van cementijzerwerken, kan worden gebruikt, is ook genoemd „dakbedekkingen". De ervaring echter, die wij in den loop van dit jaar met dergelijke dakbedekkingen hebben opgedaan, noopt ons met die constructie tot voorzichtigheid aan te sporen.

Ons werd opgedragen den bouw van een magazijn voor den handel in koopmansgoederen, waaraan als eisch was gesteld, een plat dak ingericht en geschikt om daarop grondstoffen te kunnen uitspreiden, doen drogen en met ijzeren gereedschappen om te zetten.

Afgaande op de goede eigenschappen van cementijzerwerk en vertrouwende op de aanbeveling van den fabrikant, kozen wij dit materiaal, ter bereiking van den gestelden eisch.

De dakconstructiën waren als volgt samengesteld: (1)

(1) Hier volgen in het oorspronkelijke twee schetsfiguren:

A. Voorstellende een dak ter lengte van 16 M. en ter buitenwersche breedte van 6.30 M., bestaande uit 8 bij 28 cMs. balken, 0.90 M. uiteen liggende en door muren ondersteund;

B. Een Mansarde dak, waarvan het bovendeel ter breedte van 13.50 M. en ter lengte van 15 M., rustende op gelijke balken als voren, 0.81 M. uiteen liggende; de steile schilden met pannen op dakbeschot gedekt.

In beide gevallen zijn de bovenkanten der balken uit het midden van het gebouw naar de zijden toe afgeschuind, ten einde de noodige afwatering te verkrijgen.

De beworking was als volgt:

Nadat de ruimte tusschen de dakbalken met plankhout tijdelijk was dicht beschoten, werd hierover plaatgaas gelegd van nevensgaand monster (maaswijdte over kruis gemeten 110 bij 34 mM., maasdikte 1.5 bij 3 mM.), over dit gaas werd op het beschot een laag cementmortel uitgespreid, ter dikte van 45 mM. in verhouding van 1 Portland cement op 3 rivierzand.

Niet lang echter na de oplevering van dit werk vertoonden zich in de cementlaag van B scheuren, die voortdurend langer en wijder werden en het was met de waterdichtheid van het dak gedaan; een tweede laag, ter dikte van 1 cM. daarover aangebracht, gaf slechts tijdelijk verbetering en wij waren genoodzaakt het cementijzeren dak met mastiekcement te overdekken.

Ook in het dak A vertoonen zich reeds dezelfde scheuren, die de vrees wekken, dat ook dit dak het lot van B zal ten deel vallen.

Hoogachtend,

Uw dw.,

J. & D. EILMANN.

Op dit werk zijn m. i. volkomen van toepassing een paar zinsneden uit mijn opstel „Stampbeton en Monierwerk" in onze Nos. van 7—28 Augustus 1897, die ik hier woordelijk laat volgen:

„Met betrekking tot de beide laatst beschreven constructiën, ook in verband met berichten, in den laatsten tijd tot mij gekomen, is bij mij een bezwaar gerezen, waarbij ik eenige oogenblikken stil wensch te staan. Misschien zullen degenen, die op dit gebied rijker aan practische ervaring zijn dan ik, daarin aanleiding vinden eenige opheldering te geven of middelen aan de hand te doen om het op te heffen".

„Het is namelijk gebleken, dat platte vlakken van cementijzer uit één stuk na verloop van tijd aan scheuren onderhevig zijn; platte daken gaan dientengevolge lekken". (1)

(1) „Een Architect, die veel bouwt en ook reeds veel en op tamelijk groote schaal met Monierwerk heeft te doen gehad, schreef mij eenige maanden geleden: „Te vergeefs zocht ik *platte daken* van cementijzer, die zich na 6 of 8 jaren goed gehouden hebben. Wat .... te .... *vroeger* gemaakt hebben is thans alles gescheurd aan de oppervlakte; op vele plaatsen waren lekken zeuwzig, maar 't ijzer bleef inwendig in goeden staat".

„Van een theoretisch standpunt beschouwd, kan dit ook niet anders. Immers voor het dunwandige Monierwerk wordt een tamelijk vet beton verwerkt. Voor zoover mij bekend is, heeft men nog niet verder durven gaan dan 3 grindzand op 1 cement, terwijl grover grind of steenslag uit den aard der zaak zijn uitgesloten ....

.... Barsten moeten in zulk werk dan ook haast niet te vermijden zijn. Voor zoover de platte daken betreft, zal het zeker nuttig zijn ze, evenals houtcementdaken met aarde of grind te bedekken om het regenwater vast te houden en de zonnestralen te keeren".

.... „Brugconstructiën zijn in de breedte vrij om te krimpen; in de lengte geeft de boog mee, d.w.z. als er krimpen plaats heeft, wordt de pijl kleiner; dit laatste is ook het geval bij gewelfde plafonds. Of bij lange zalen geen krimpscheuren dwars op de lengte-richting moeten ontstaan, is een vraag, die telkens in mij opkomt, zonder dat ik er een ontkennend antwoord op kan vinden. Ik kan mij b.v. niet voorstellen, dat bij Monierwerk het net werk van ijzer het krimpen van het beton zou beletten. Zulke vragen zullen alleen dan voor beantwoording vatbaar worden, als zij, die Monierwerken uitvoeren, hun ervaringen en kleine ongelukken zonder schroom openbaar maken".

Het schijnt mij volstrekt onmogelijk toe oppervlakken van 13.50 bij 15.00 M. en ook van 6.30 bij 16.00 M. bij enkele cM. dikte sterk genoeg en tevens krimpvrij te maken, als zij voortdurend aan de zonnestralen bloot liggen.

Vloeren, muurwerken, enz. kan men schraal houden, 1 cement op 6 tot 8 grindzand en nog een goede hoeveelheid grof grind of steenslag bovendien erin, een vrij liggende plaat van 45 mM. dikte zou daardoor in sterkte al te zeer achteruit gaan.

Bovendien acht ik houten balken onder zoo'n plaat weinig geschikt.

Als ik een plat dak moest maken, zou ik, dunkt mij, ⊥ ijzeren liggers kiezen en schraal beton daartusschen stampen, een paar cM. dikker dan de ⊥ hoog is, al of niet met een netwerk van ijzer ertusschen, naar gelang van den onderlingen afstand der liggers en de sterkte, die de plaat daartusschen moet hebben.

Het bovenvlak zou ik, nog nat zijnde, dichtschuren met 1 cement op $2^1/_2$ zand en het werk voortdurend onder een laag grindzand houden.

v. d. K.

Mot in huis.

Amsterdam, 14 December 1898.

Mijnheer de Redacteur!

Vergun mij uw antwoord aan den Heer J. A. v. d. S. V. in No. 50 van uw geacht blad, even aan te vullen, daar dit gedeeltelijk onvolledig, gedeeltelijk onjuist is.

De mot legt hare eieren *niet* in *alle* geweven stof, maar alléén in stoffen van *dierlijken* oorsprong. Stoffen uit plantaardige vezels gemaakt, worden door haar niet aangetast; in linnen-, katoenen-, jute- en dergelijke stoffen, zal men *nimmer* de mot vinden; in wollen- en zijdenstoffen, maar vooral in *bont*, legt zij hare eieren, en laatstgenoemd artikel duidt aan, dat zij niet uitsluitend *geweven* stoffen kiest. De vliegende mot legt slechts hare *eieren* en doet niet noemenswaard kwaad aan de stoffen. Maar de larven, uit de eieren voortkomende als kleine witte wormpjes met donkere koppen, zijn de verwoesters. Daar nu de mot, n. l. de larven slechts ontwikkelen *in* en leven *van* stoffen van *dierlijken* oorsprong, vervalt uw vermoeden, dat ze nestelen zouden in het behanglinnen of voedsel vinden in zacht hout. Bovendien tasten de larven de stoffen aan, niet alleen voor voedsel, maar vervaardigen zich daarvan ook een *omhulsel*, waarin zij zich verder ontwikkelen en waaruit zij als vlinder of vliegende mot te voorschijn komen, en dit nu zullen zij bezwaarlijk van hout kunnen doen.

De vraag „bestaat de mogelijkheid, dat dit ongedierte ook in een leeg huis ontstaat", moeten wij beslist met *neen* beantwoorden, indien althans geen enkel stuk stof van dierlijken oorsprong daarin is achtergebleven, waarin zij zouden hebben kunnen nestelen.

Het zou ons niet verwonderen dat, wat de vraagsteller voor mot aanziet, een ander insect is, misschien wat lastig en onaangenaam, maar voor stoffen, enz. tamelijk onschuldig.

H. F. B. D.

Red. „Onze Gids".

(Vakblad v. d. Behanger Stoffeerder en Meubelfabrikant.)

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

H. te E. *In het vakblad „Ziegel & Cement", vind ik de bewering, dat Hollandsche steenfabrikanten bruinsteen gebruiken om aan hun fabrikaat de verlangde donkerebruine kleur te geven. Op welke wijze en in welke verhouding zou men dit kleurmiddel bij wijze van proef het best aanwenden, in de massa of door indompeling?*

De berichtgever is blijkbaar in de war. De Nederlandsche pannenfabrikanten gebruiken bruinsteen om loodglazuur zwart of donkerpaarsch te kleuren. Maar geen steenfabrikant zal het, dunkt mij, in zijn hoofd krijgen het als kleurmiddel in de steenklei aan te wenden. Dat zou een duur en lastig werk zijn.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

DINSDAG 27 DECEMBER.

Vilst (Z.H.) Het bestuur van den polder Vilst in de polderkamer aldaar: het onderhoud van drie wipwatermolens met bijbehoorende werken, voor den tijd van 6 jaren, ingaande 1 Januarie 1899 en eindigende ultimo December 1904.

Zonnemaire (Zeel.) 11 ure. Het bestuur der stoomzuivelfabriek Luctor et Emergo, in de herberg van C. J. van Splunter: het bouwen van een directeurswoning.

Zutphen. 11 ure. De architect H. A. Eserman, namens de Herv. Diaconie in café Bellevue: het verbouwen van het perceel 43 aan de Oude Wand aldaar.

WOENSDAG 28 DECEMBER.

Amsterdam. 10 ure. De genie ten zijnen bureele Nieuwe Heerengracht no. 11: het leveren van kazernemeubelen onder het beheer der genie aldaar, begr. f 3260.

Lemmer (Fr.) 8 ure. Het bestuur van het waterschap de Lemstersluis, ter secretarie van het waterschap: eenige onderhoudswerken over 1899.

Zutphen. 10 ure. De genie, ten bureele Gevaldigershoek 6: het leveren van kazernemeubelen en stalvoorwerpen aldaar, onder het beheer der Genie aldaar, begr. f 2810.

DONDERDAG 29 DECEMBER.

Goes. 3 ure. De heer M. Hoogesteger Ma. in de Prins van Oranje: het bouwen van een woonhuis op den afgegraven Molenberg aan den Westwal aldaar.

Willemsoord. 11 ure. De directie der marine: het verrichten van werkzaamheden tot onderhoud van de Dok-, Sluis- en andere Waterwerken, beh. tot het Maritieme Etablissement Willemsoord, ged. 1899.

Zandvoort (N.H.) 1.30 ure. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van rioleerings- en bestratingswerken binnen de gemeente, met bijlevering van materialen.

VRIJDAG 30 DECEMBER.

Goes. 12 ure. De heer D. de Koning in café de Prins van Oranje: het bouwen van eene schuur en een woonhuis in den Koningin Emmapolder aan den straatweg en nabij de haven op kavel 40.

Sneek. 1 ure. Het gemeentebestuur: het onderhoud van gebouwen, wallen, bruggen, bestrating en verdere gemeentewerken, ged. 1899 in 9 perc.

Vlissingen. 2.30 ure. Het gemeentebestuur: het verbouwen en vergrooten van school A aan de Cooije Buskenstraat.

ZATERDAG 31 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud en herstel van de landsgebouwen te 's-Gravenhage, ged. 1899, begr. f 40.820.

MAANDAG 2 JANUARI.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het dempen, rioleeren en draineeren van de sloot langs en nabij de Hoedenmakerskade, Servaas-, Nout- en van Woustraat.

DINSDAG 3 JANUARI.

Leeuwarden. 1 ure. 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 rijks-hoogere burgerschool alhaar, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 December 1900, begr. f 3100.

Leeuwarden. 1 ure. 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 rijks-hoogere burgerschool te Heerenveen, van den dag der goedkeuring van de aanbesting tot en met 31 Dec. 1900, begr. f 1400.

WOENSDAG 4 JANUARI.

Everdingen (Z.H.) 2.30 ure. Het R.K. kerkbestuur in het logement de Zwaan: het bouwen van kerk met toren, sacristie en katechismuskamer, alsmede eenige werkzaamheden aan de pastorie.

DONDERDAG 5 JANUARI.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het maken van een fabrieksschoorsteen en rookkanalen met daarbij behoorend groad- en straatwerk, een en ander bij de nieuwe stokerij der Gemeentegasfabriek aldaar.

MAANDAG 9 JANUARI.

Delft. 11 ure. De bouwk. E. Elkenbracht, Voorstraat 9, op de bovenzaal van het café Haans, Markt 35: het smoreeren van de huizen Markt 40 en 42 en het bouwen van een winkelhuis met afzonderlijk bovenhuis.

DINSDAG 10 JANUARI.

Assen. 12 ure. 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 aldaar, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1900, begr. f 2600.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het aanleggen van wegbanen en ophoogen van bouwterreinen in den Binnen Buiten. Polder. Laagste C. de Wijs te Alkmaar voor f 43.773.

Arnhem. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks-hoogere burgerschool te Winterswijk, ged. 1899 en 1900. Laagste G. W. ter Haar te Winterswijk voor f 1212.

Arnhem. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het Rijks-Archiefgebouw, ged. de jaren 1899 en 1900. Laagste L. H. H. Jacobs aldaar voor f 1295.

Arnhem. Het vierjarig onderhoud van het Apeldoornsche kanaal, prov. Gelderland, ged. de jaren 1899—1902. Laagste H. J. Eijselboom te Apeldoorn voor f 12.592.

Den Dungen. Het bouwen van een toren en doopkapel. Laagste M. van Eindhoven te Tilburg voor f 22.450.

Drachten. Het maken van een klapbrug over de Boornbergumervaart te Strijnebarten. Laagste K. A. Tolman te Boornbergum voor f 547, gegund.

Eindhoven. Het bouwen van: a. kantoor- en goederenlokaal; b. remise, op het emplacement te St. Michiels-Gestel. Laagste A. van Pinksteren te St. Michiels-Gestel voor f 9555.

Enschedé. Het bouwen van 9 woningen in twee blokken op een terrein aan de lage Bothofstraat aldaar. Laagste L. O. Koenders en J. Beune aldaar voor f 9084, gegund.

Enschedé. Het bouwen van twee woonhuizen op een terrein gelegen aan de Minkmaatsteeg. Laagste G. J. Platenkamp voor f 2794, gegund.

's-Gravenhage. Het bouwen van 4 winkelhuizen met kelders en bovenwoningen aan den Gedempten Burgwal. Laagste J. Broedveld aldaar voor f 65.519.

's-Gravenhage. A. Het onderhouden van de brug over de Oude Maas te Barendrecht met den toegangswegen en kunstwegen, ged. 1899 en 1900. Laagste H. de Kluiver te Sliedrecht voor f 7625. B. het verven van den bovenbouw der bovengenoemde brug. Laagste M. H. Eijsvogel te Rampt voor f 3257.

's-Gravenhage. De aanleg van eene electrische geleiding tusschen Vreeswijk en Utrecht. Laagste G. M. Jochems te Vreeswijk voor f 1840.

's-Gravenhage. Het onderhouden van het kanaal tusschen Rijn en Schie met zijne aansluiting aan de gem. 's-Gravenhage, met de daarbij beh. kunstwerken, van 1 Jan. 1899 tot en met 31 Dec. 1901. Laagste J. Blok te 's Gravendeel voor f 34740.

's-Gravenhage. 1. De uitvoering van werken in de rivier de Neder-Rijn en de Lek onder de gemeente Amerongen. Laagste W. Arntz te Millingen voor f 17.139. 2. het driejarig onderhoud van het kanaal met de schutsluis in het benedenend van Rozenburg, van 1 Jan. 1899 tot en met 31 Dec. 1901. Laagste H. v. Leeuwen te Hellevoetsluis voor f 10.749.

Groningen. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de rijks-hoogere burgerschool te Warffum, ged. 1899 en 1900. Laagste J. Zeldenrust te Warffum voor f 1998.

Groningen. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks universiteit aldaar, ged. het jaar 1899. Laagste T. IJ. Jelsma aldaar voor f 12.140.

Groningen. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijkshoogere burgerschool aldaar, ged. de jaren 1899 en 1900. Laagste T. IJ. Jelsma aldaar voor f 2190.

Groningen. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijkshoogere burgerschool te Sappemeer, ged. 1899 en 1900. Laagste H. Vos te Sappemeer voor f 1430.

Haarlem. Het driejarig onderhoud der werken van het Noordzee kanaal in 3 perceelen. Laagste voor perc. 1. G. v. d. Lee te Medemblik voor f 22.400; voor perc. 2. V. Ph. Braun en Zn. te Beverwijk voor f 15.270; voor perc. 3. J. Wijer te Medemblik voor f 19.360.

Hilversum. Het bouwen van twee villa's aldaar. Laagste R. Mauw aldaar voor f 20.740.

Middelburg. Het maken van een houten kuip tot het droogzetten van tasten van de groote schutsluizen van het kanaal door Zuid-Beveland met bijbeh. werken. Laagste J. H. van de Ven aldaar voor f 2763.

Middelburg. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de rijks hoogere burgerschool aldaar, ged. 1899 en 1900. Laagste J. de Buck aldaar voor f 2657.

Middelburg. Het verrichten van herstellingen aan de houten deuren van de kleine schutsluizen met bijbehoorende werken van het kanaal door Zuid-Beveland. Laagste A. Goedemondt te Hansweert voor f 2230.

Rotterdam. Het bouwen van eene meisjesschool aan de Prins Hendriklaan. Laagste A. Kos Koolhaalder aldaar voor f 35.379.

Rotterdam. Het bouwen van een pand, ingericht tot pakhuis, magazijnen, werkplaatsen enz. aan de Struiscnburgstraat bij den Oostzeedijk. Laagste S. A. Stolk aldaar voor f 21.290.

Stadskanaal. Het bouwen van een boerenhuisinz te Krim gemeente Gramsbergen. Laagste B. J. Meijering te Nieuw-Pekela voor f 5425, gegund.

ADVERTENTIËN.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (108

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

J. VAN EIJK,
Stoomhoutdraaierij
EN
BEELDHOUWERIJ,
FABRIKANT VAN
Houten Schoorsteenmantels, Hoofd- en Tusschen-Balusters, Deurkrukken, enz., enz.
Op aanvraag toezending van nieuwe Teekeningen en verminderde Prijscouranten.
Westerstraat 93-95, Amsterdam.

H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van **WIT** en **ZWART Marmerglas.**
(120) Zilveren Medaille, Brussel 1897.

REKENSTOKKEN.

Systeem **NESTLER** worden door de Ondergeteekenden, Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën, aan belanghebbenden **op zicht** toegezonden.
Prijs per stuk, ebbenhout met olifantsbeen schalen, *f* **7.50**, franco per postpakket.
Wed. J. AHREND & Zoon, Amsterdam.
Geb. „Mercurius", P. H. Kade 20/21. Telefoon no. 97.
N.B. Men zie het artikel in „*Ambachtsman—Architectura*" van 8 Oct. l.l.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM.
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scorine Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

Patenten
worden verschaft en verkocht door
H. & W. Patsky
Patentbureau
BERLIJN NW., Luisenstr. 32.
opgericht 1867
Reeds over de 30 000
Patenten aangevraagd.
Verkoopsovereenkomsten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. 2½ mill. M.
Inlichtingen & circ. gratis. 132

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.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement.
Engelsche en Duitsche
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851:
la 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-, BRONI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(102) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

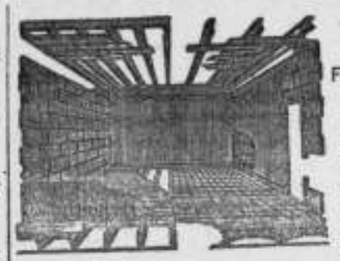
KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (74)
S. BRUIGOM, Arnhem.



(gez.)

Hydraulisch geperste geruite
TROTTOIRTEGELS
EN
IJzerhoudende vlakke
TROTTOIRZERKEN
de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.
Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)
G. F. DEURVORST,
Boompjes No. 82,
Rotterdam.
Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters en Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

VAN RIJN & Co.,
Rotterdam.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
GLASVERZILVERING.
In onze ateliers worden afmetingen verzilverd van 400 en 300 cM.



Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(104)

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.
30 afleveringen à 60 cents.
6 stukken à f 3.—,
compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat insatisgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.
Voor hem die in Indie echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.
. . . . . Juist de onbevooroordeelde ondersoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk.
[Bouwkundig Weekblad.

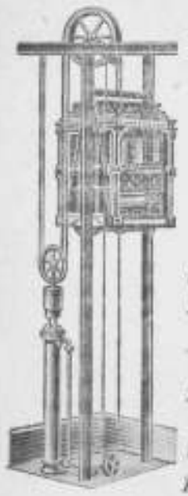
. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn aanvoedigen, duidelijken schrijftrant. *Het Handelsblad.*

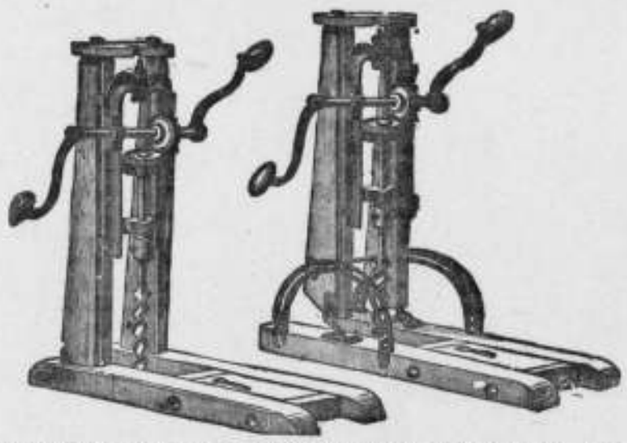
HET
grootste bedrijfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

VOOR HANDELDRIJVENDEN
is volkomen uitredding uit benarde omstandigheden in den tegenwoordigen tijd dikwijls gewenscht. Dat zij zich vol vertrouwen wenden tot het Practizijns- en Handelskantoor van PINO & Co., die, met vermijding van faillissement, meestentijds er in slaagt eene schikking tusschen hen en hun crediteuren tot stand te brengen met behoud van de goede reputatie hunner affaire Oppert 64, over het Nutsgebouw, ROTTERDAM.

Goedkoopste Bevloering.
Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is
A. OOSTHOEK & ZOON,
Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*
Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, Amsterdam.
Hydraulische-, Electrische-, Steom- en Hand-
VEILIGHEIDSLIFTEN

voor
PERSONEN,
GOEDEREN,
SPIJZEN
enz.
Meer dan
550 Liften
in verschillende
Rijks-, Gemeente- en Particuliere Gebouwen,
hier te lande, geplaatst.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",
MAARSSEN bij Utrecht.
Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HEIJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarssenveen. Directeur: C. E. WOLFF.
Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**
ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.
zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van
COMPLEETE INSTALLATIËN voor
Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.
Alles onder voortdurende coulante garantie.
Vertegenwoordigers gezocht.

Zesde Jaargang No. 53. Zaterdag 31 December 1898.

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.

PROEFNEMINGEN OP TECHNISCH GEBIED.

Een der beroemdste natuurkundigen heeft het experiment voor de onuitputtelijkste bron, voor het gewichtigste hulpmiddel, voor den onmisbaarsten steun der natuurwetenschappen, hoofdzakelijk van de physica verklaard. Wat mannen als TYNDALL, FARADAY, VOLTA, DAVY aan proefnemingen te danken hebben, werd door hen herhaald en luid verkondigd. Heeft nu de zuivere wetenschap in zoo hooge mate behoefte aan het experiment, des te meer moet ook het jongere en sterkere lid der natuur-wetenschappen, de techniek, zich van dezen steun en leidraad bedienen. Bijna kan men zeggen, de techniek bestaat niet zonder experiment, zij zou hare grootste en koenste opgaven niet hebben kunnen uitwerken, zonder dit voornaamste hulp-en bewijsmiddel.

Het ligt dus voor de hand dat met de hooger en ingewikkelder taak van den ingenieur, ook de proefneming steeds nieuwe, eigenaardige vormen moet aannemen; van deze merkwaardige, grootsche proeven der moderne techniek mogen enkele belangrijke voorbeelden worden aangehaald.

Een rijk veld tot het doen van belangwekkende proeven, was steeds het gebied van het spoorwezen, waarvan de voorbeeldelooze volmaking in de laatste tientallen van jaren, zonder grondige proeven, wel niet bereikt zou zijn. Denken wij slechts aan de snelheid van 90 tot 100 KM per uur, welke heden door verscheiden exprestreinen in geregeld verkeer en door proeftreinen dikwerf wordt afgelegd, dan is dit resultaat geenszins zonder voorafgaand onderzoek verkregen, waarbij men, onkundig of het baanlichaam en het rollend materiaal aan dit denkbeeld zou kunnen voldoen, het niet waagde reizigers mede te nemen.

Zoo stelde de Fransche Noordbaan voor 8 jaren een proeftrein voor een snelrit tusschen Parijs en Calais samen, die uit 16 wagens en een locomotief met 2.45 M hooge wielen bestond, terwijl het gewicht der reizigers door loodblokken was vervangen. Op de vrije baan liep deze lange trein meermalen met een snelheid van 90—95, zelfs eens van 115 KM per uur; gemiddeld werd eene snelheid van 76 KM. niet overschreden. Heden wordt door vele treinen, geregeld met 70 tot 80 KM. gereden.

De vruchtbaarste bodem voor spoorexperimenten is steeds Amerika geweest. Waar had men b.v. zonder voorbereiding een proef gewaagd, zooals die van den bliksem-trein, welke voor eenige jaren eens de post overbracht van een op Zaterdag in Vancouver binnengeloopen snelstoomer en haar Woensdagmorgen vroeg aan boord van de *City of New-York* te New-York afleverde? Deze merkwaardige post, die den halven wereldbal in 20 dagen doorliep, werd door een extratrein, bestaande uit locomotief en postwagen in 3 dagen bijna dwars door geheel Canada gejaagd, ofschoon de machinist op de westelijke helft van de reis zooveel vertraging in het rotsgebergte had ondervonden, dat hij Dinsdagmorgen na een rit van 60 uren, 600 KM. tegen zijn reistabel ten achter was. Deze groote vertraging werd op denzelfden dag ingehaald, waarbij de trein 12 uren achter elkander 115 KM. per uur aflegde. Des avonds ten 9 uur liep hij het station Brockville binnen, van waar een stoomer de 18 postzakken naar de andere zijde van den ST. LAURENTIUS-stroom bracht en een VANDERBILT-extratrein dadelijk daarmede voortliep. Den machinist was de bedenkelijke verplichting opgelegd den trein in 7 uren over eene lengte van 650 KM. te voeren, een afstand, die door de beste treinen van het vasteland van Europa in 12 tot 14 uren wordt afgelegd — en dit over een der gevaarlijkste en meest bereden banen van Amerika. Reeds dadelijk bij den aanvang nam de machinist een tempo aan, waarbij hij 1 Eng: mijl (1,6 KM) per minuut reed, welke snelheid hij 2½ uur volhield. In Utika vernietigde een klein accident de vrucht van zijn arbeid en moest met een snelheid van 104 KM per uur worden gereden. Achter Albany, waar hij 5 minuten was opgehouden, begon een wilde vaart, zoodat in elke 8 minuten 15 KM werd afgelegd, dan weer doorliep de trein in 72 minuten een baan, waartoe de beroemde bliksemtrein BERLIJN-HAMBURG 96 minuten vordert. Later doorvloog men nogmaals een met vele treinen bezaaide baan van 60 KM in 32 minuten en op den juisten tijd stond de locomotief op het station New-York. Slechts 25 minuten daarna, stoomde de *City of New-York* met de snelste postzending der wereld, uit de haven.

De Amerikanen trachten niet alleen de vaartsnelheid hunner locomotieven te verhoogen, maar pogen ook hen een grooter aantal wagens te doen trekken. In dit opzicht heeft de Pennsylvania-baan resultaten verkregen, die in Europa ongehoord zijn.

Een dezer machines, op 8 assen rustende, heeft een trein van 130 met kolen geladen wagens getrokken. De trein had een lengte van 11.70 M., dus meer dan 1 Kilometer. Het gewicht bedroeg niet minder dan 5.212.000 KG. en deze reuzenslang bewoog zich met eene snelheid van 40 KM. per uur; dus niet langzamer dan onze goederentreinen, die hoogstens 12.000 tot 15.000 ton wegen.

De nieuwe Amerikaansche locomotieven (type GIANT genaamd, wegen elk 118 000 KG. De lengte van buffer tot buffer gemeten niet minder dan 19 Meter.

Een andere merkwaardige proef werd, voor omstreeks 3 jaren, door de ingenieurs van de Pennsylvania-baan, bij de invoering van de electrische trekkracht voor het tunnelbedrijf gemaakt. Men wenschte te weten of de gebouwde electrische locomotieven dezelfde trekkracht als de gebruikelijke machines

voor goederentreinen konden ontwikkelen. Elders zou men getracht hebben door omvangrijke berekeningen, enz. dit vast te stellen; hier greep men een eenvoudiger middel aan: een onder stoom zijnde gewone- en een electrische locomotief werden aan elkander gekoppeld en beide met volle kracht voortgestuwd. Er ontstond slechts een korten strijd, een dringen en schuiven, toen trok de kleine electrische locomotief de veel grootere en dubbel zoo zware concurrent zonder verder verzet, triomfeerend mede, en de vraag was beslist.

In nauwen samenhang met de spoorwegpractijk staan de van tijd tot tijd kunstmatig voortgebrachte instortingen van spoorwegbruggen onder een nauwkeurig afgewogen belasting; zij gelden als proefneming, om te bepalen aan welke verderingen gelijksoortig geconstrueerde bruggen kunnen voldoen. Zoo liet men in 1894, nadat bij Forst, lijn Breslau, een nieuwe spoorbrug over de Neisse was gebouwd, een juk van de oude door belasting met rails instorten. Volgens berekening moest dit juk, nieuw zijnde, 2600 spoorstaven of eene belasting van 3500 KG per cM². kunnen dragen. Meer en meer bereikte men deze belasting en nam nauwkeurig buigingen en zijdelingsche uitzettingen waar. Bij een last van meer dan $9/_{10}$ van den berekende, stortte het juk, met 5500 KG. belast, krakend ineen: toch zou het voor het verkeer nog een viervoudige zekerheid hebben bezeten.

Eveneens werd, tusschen 19 en 21 October 1897, in Baden de 31 jaren in exploitatie zijnde Erlenbachbrug van de Schwarzwaldbaan bij Biederach-Zell door proefbelasting vernietigd. Drie uren, nadat de belasting het dubbele bedroeg van wat bij gewoon gebruik had kunnen voorkomen, ontwaarde men dreigende verbuigingen der dragers; toen de last later nog werd verhoogd, storte de constructie ineen.

Een andere proef wordt nu in België, op last van de Directie der Vlaamsche wegen en bruggen ingesteld, en bestaat in het opzettelijk instorten eener nieuwe spoorbrug van 31 M. lengte, ten doel hebbende de breukbelasting eener nieuwe brug-constructie te leeren kennen. De brug, waarvan de toetelaten normaal-belasting 150 ton van 1000 KG. bedraagt, moet een week lang onder dezen last blijven; in de daaropvolgende week wordt de belasting verdubbeld, in de derde week verdrievoudigd enz. tot de breking.

Door vliegwiel-explosiën, aan machines met hooge omwentelings-snelheid te weeg gebracht, heeft men getracht de wetten te leeren kennen, waaronder vliegwielen, slijpsteenen, enz springen. De experimenten stemmen echter met de ervaringen in het practisch bedrijf niet volledig overeen. In Cleveland liet men kleine stalen raderen springen; bij een omvangssnelheid van 8000 M. per minuut kreeg de vliegkracht de overhand over de vastheid van het materiaal. Daarentegen bezigt men bij Laval-turbinen, centrifugen en eenige andere machines omwentelende lichamen van dezelfde en nog grooter omvangs-snelheid, zonder gevaar van springen te duchten te hebben.

Ter vergelijking zij nog meegedeeld de omvangssnelheid van de snelste pneumatische banden, die in eenige wieler-banen 1000 M. per minuut, liepen, een snelheid, waarvan die der snelste locomotief-raderen het dubbele cijfer niet overschrijdt.

Deze kleine opsomming van proefnemingen op technisch gebied is zeker voldoende om aan te toonen, hoeveel belangwekkends op dit gebied voorkomt.

Mülheim a/d Ruhr, Septr 1898. J. L. TERNEDEN.

STEEN AANTASTENDE BACILLEN.

Welke invloeden chemische, physische en mechanische krachten op het aanzien van onzen aardbol uitoefenen is bekend. Was men echter tot voor korten tijd van meening, dat alleen wind en weder, regen en zonneschijn op de aardkorst inwerken, deze omzetten en oplossen, dit is een dwaalbegrip. Reeds Darwin heeft aangetoond, hoe de regenwormen tot de vorming van vruchtbare teelaarde meewerken; evenzoo schrijft Kellen in de belangwekkende reisverhalen uit Oost-Afrika en Madagascar. Onlangs bevatte nu *Die Natur* berichten over steen aantastende larven van muggen, die in de kalk der Kalk-Alpen in Zwitserland, aan het Starnberger meer en elders voren in het gesteente uitvreten. De merkwaardigste waarneming heeft echter A. Müntz gedaan; deze heeft namelijk opgemerkt dat de kleinste levende wezens in hooge mate meewerken aan de verbrokkeling der gesteenten. De organismen ontwikkelen zich volgens de onderzoekingen van Weigradsky in zuiver minerale oplossingen, terwijl zij in het koolzuur en den koolzuren ammoniak der lucht hun voedsel vinden. Müntz heeft nu zulke mikroben in grooten getale aangetroffen op rotsen, die in staat van verval verkeeren. Door haar kleinheid dringen zij in de haarfijne barsten in de rots binnen. Ook bleek dat het verweerde gesteente steeds met organische stoffen bezet was, afkomstig van deze microben. Haar eigenlijke werkzaamheid ontwikkelen zij in den zomer, in den winter daarentegen verkeeren zij in een soort van winterslaap, waaruit zij bij het stijgen der temperatuur tot nieuwe, de rots aantastende werkzaamheid ontwaken. Deze blijft geenszins beperkt tot het oppervlak van het gesteente, maar gaat tot aanmerkelijke diepte door. Zoo treft men vaak in lei-, graniet- en kalkgesteenten omgezette of in zekeren zin vergane plekken aan, waarin zonder uitzondering dergelijke mikroben voorhanden zijn. Zoo is de 2690 M. hooge top van den Faulhorn door de werkzaamheid dezer mikroorganismen inderdaad geheel en al aangetast. Wat men tot dusver uitsluitend voor verweering hield, is niets anders dan het gevolg der levensverrichtingen van de bacillen.

Met deze gebergte-verwoesting op groote schaal voor oogen, valt er niet aan te twijfelen, dat de kleinste waarneembare levende wezens, die dit volbrengen, in hoogen graad tot de wording der aardkorst meegewerkt en bijgedragen hebben en nog bijdragen tot het vormen van akkergrond; zoo worden deze verwoesters, die hun lichaam geheel uit koolzuur en ammoniak opbouwen, tevens tot onderhouders van het leven. De mensch zou niet kunnen oogsten, zoo zij den bodem daartoe niet toebereidden. Het is het eerste geval, dat aangetoond is, dat er volkomen vorming van organische stof door levende wezens plaats grijpt, onafhankelijk van hetzon licht.

(*Bad. Bgwerk. Ztg.*).

EIGEN ORGANEN.

Algemeene instemming vond eenigen tijd geleden het manifest van Ruslands keizer in het belang van den „vrede op aarde", maar in weerwil daarvan gaan groote en kleine mogendheden voort met hun oorlogstoerustingen en gaan millioenen op millioenen het zelfde bodemlooze vat in.

Zulke tegenstrijdigheden kan men meermalen in de menschenlijke samenleving waarnemen. In Nederland gaan reeds lang van alle kanten stemmen op tot algemeene aaneensluiting der bouwkundige en technische vakvereenigingen, maar niettemin blijven alle voortgaan met hun krachten te verspillen aan toerustingen tot behoud van hun eigen bestan.

Allen behandelen hun eigen belangen, en hun verhouding tot de buitenwereld bij voorkeur in hun eigen kring of kringetje, in een eigen lokaal of lokaaltje, en vooral in een eigen *orgaan* of blaadje.

Algemeen is de klacht: dat de bijeenkomsten slecht bezocht worden; men is dikwijls verlegen om „sprekers" en heeft

moeite om zijn blad te vullen. Als men het leven van zulk een vereeniging nagaat, dan is het soms moeielijk te zeggen welk onderdeel daarvan het minst belangrijk is, het onderling gekibbel, het gesproken of het geschreven woord.

Telkens als ik een proefnummer van een nieuw „orgaan" in handen krijg, komen deze en dergelijke overwegingen in mij op en de stemming wordt niet beter, als ik van den inhoud kennis neem. Gemengde gewaarwordingen zijn er het gevolg van: „Hoe vreeselijk onbelangrijk". „Goed gezegd. maar is daar nu een eigen orgaan voor noodig? enz. enz."

Zoo ging het, toen ik den eersten *Aannemer* ontving; en waarlijk in den *Aannemer* heb ik nog geen opstel aangetroffen, dat ik, als ik redacteur van een groot technisch blad was, niet gaarne zou opgenomen hebben.

Zoo ging het mij met betrekking tot een in den Haag gesticht blad voor *Ornamentiek*; ik schreef er zelfs over aan den hoofd-oprichter, zonder gevolg natuurlijk. Het blad is nu geloof ik al dood.

En evenzoo met het *Electrotechnisch* orgaan, dat zich zelf in ons kleine landje onmogelijk met electrotechniek kan blijven vullen en zoodoende geleidelijk verandert in een technisch blad, waarin ook de electrotechniek niet is vergeten.

Zoo ging het met den *Smid*, met den *Houthandel* (waarin ik stukken van mijn hand overgedrukt heb gevonden) enz. enz.

En nu heb ik weer een paar proefnummers van het *Technisch Weekblad*. Als ik het goed begrijp, moet dat *het* blad worden van de onderofficieren in het leger der bouwkundigen. Hebben die dan zooveel afzonderlijke belangen tegenover hun meerderen? Wel neen, maar zij hebben evenals deze het recht om een eigen orgaan te stichten. En wat staat daar nu in? Een wel wat opgeschroefd stuk over *critiek*, een verhandeling over *waterdichte kelders*, een paar vertaalde stukken over verschillende onderwerpen, een pleidooi voor een *reservefonds*, een *vragenbus* en de gewone vervelende uittreksels uit *verslagen van vergaderingen*.

Is daar nu een eigen blad voor noodig? Ik gun het dien heeren graag, maar betwijfel of zij, die zich met de redactie ervan belast hebben, hun tijd niet beter konden besteden. 't Is waarlijk op den duur geen genoegen, elke week een blad te moeten vol maken en een slecht teeken, dat reeds de eerste nummers een lang vertaald vervolgstuk bevatten. Evenmin dat de redactie zich erover beklaagt dat een gediplomeerd man een *behoorlijke vergoeding* vraagt voor een reeks van artikelen over Graphostatica. Ieder arbeider is toch zijn loon waard! Meent men soms dat het een gemakkelijk werk is zulke onderwerpen voor minder geletterden duidelijk voor te stellen?

Hoewel het ontstaan van dit blad evenals van zooveel andere betreurende, wensch ik, nu „het toch op een blad of wat meer of minder niet aankomt, hun, die den moed hebben tot zulk een onderneming, gaarne toe dat goed gevolg hun streven mag bekronen.

v. d. K.

CORRESPONDENTIE.

Opleiding van opzichters.

Den heer J. A. v. d. Kloes,
Delft.

Uw schrijven in ons weekblad van 10 Dec. j.l., heeft, naar ik vermeen, menig opzichter ontstemd.

De totaal indruk van Uw schrijven was bij mij deze:

. . . „de heer v. d. Kloes denkt: scharrel maar wat jongens van ± 20 jaar bijeen; als ze werken willen dan hebt ge spoedig een bruikbaar stel opzichters". . . .

Ik veronderstel dat Uw *los* daarheen geschreven artikeltje *niet* de bedoeling had om te grieven. (1)

Wanneer U in allen ernst meent dat voor de betrekking van *opzichter* in het algemeen *zóó weinig* voorbereiding en studie vereischt wordt, dat een jongmensch van de Ambachtsschool komende, of een die 3 cursussen eener H. B. School doorloopen heeft, rijp is om dien titel te voeren, dan hoop ik zeer dat Uw leerlingen Uw schrijven *niet* zullen lezen. Zij zouden toch allicht genegen zijn *alle* opzichters over *één* kam te scheren, waardoor in het vervolg hun *achting* en *waardeering* voor 't werk van opzichters niet hooger groot zijn zou.

Ik wil liever gelooven dat U — sprekende over rapporten van Commissie's, die tot niets leiden meestal — de vrees koesterde, dat men alweer met eene Commissie zou komen opdagen, om over de opleiding van opzichtertjes eenige riemen papier vol te maken. Mijns inziens gaat U echter wel wat ver, door te beweren, dat aan een *verbetering* in de opleiding van opzichters geen behoefte bestaat.

Die bewering bewijst U o. m. door mede te deelen, dat er sedert enkele jaren gelegenheid bestaat om *examen* af te leggen voor *Bouwkundig* opzichter.

De *droge* kant is alzoo in orde, terwijl de *natte* kant onderhouden wordt door het *examen* voor opzichter van 's Rijks Waterstaat.

Waar de vereischte kundigheden moeten worden verkregen of wat wel de *beste* wijze van opleiding mag zijn, is (in het openbaar) voor zoover mij bekend, nimmer meegedeeld. (Voor den *natten* kant tast men *geheel* in 't duister).

Het schijnt toch wel of niemand zich daarover interesseeren kan.

In het weekblad *de Ingenieur* las ik eenige jaren geleden geleden de uitdrukking (door een ingenieur geschreven): „tot nu toe ontbreekt nog steeds een goede school voor opzichters". Later las ik in dat blad niets meer over die zaak.

U geeft in ons weekblad van 17 Dec. aan den leerling van de Ambachtsschool de voorkeur en laat dien van de H. B. S. staan.

Ik zou ze liefst *beiden* laten staan, daar ze beiden onvoldoende zijn voorbereid.

Voor een opzichter wordt tegenwoordig verlangd:

1. goed kunnen omgaan met werklui;
2. een flink figuur maken tegenover zijne superieuren.
3. *zeer goed ontwerper* te zijn (teekenaar zijn is niet voldoende.
4. eenige bekendheid met Fransch, Duitsch en Engelsch, voldoende om stukken te kunnen vertalen en prijscouranten te ontcijferen.
5. goed stijlist, bestekmaker en administrateur te zijn.

Voor dat alles is studie en voorbereiding noOdig!

Het is waar dat enkele opzichters, met succes, zich bezighouden met de opleiding van jongelui.

Hoe goed dat onderwijs ook zijn mag, zullen de leerlingen later steeds gevoelen, dat hun opleiding te *eenzijdig* was, dat zij gedurende hun studietijd se weinig met andere jongelui, die ook het vak bestuurdeerden, in aanraking kwamen en zij totaal onbekend bleven met werken, die in andere deelen van ons land worden uitgevoerd.

Dit bezwaar geldt vooral voor hen die den *natten* kant uitgaan.

In het buitenland, voornamelijk in Duitschland, wordt zeer veel werk gemaakt van de opleiding van opzichters. aannemers, fabriekseigenaren en werkmeesters. Daar bestaan een groot aantal technische scholen, die goed gevormde jongelui afleveren. Daar wordt het algemeen erkend dat het voor de Ingenieurs en Architecten van groot belang is over *goede* assistensie te kunnen beschikken.

U noemde een school voor opzichters een *onding* (?) Blijkbaar denken *velen* daarover anders

Het zal U wel bekend zijn, dat de technische scholen o. a. te Hildburghausen en Mittweida zeer goede scholen zijn, waar het practische gedeelte geenszins wordt verwaarloosd.

Ik heb mij steeds voorgesteld, dat de oprichting van een *school voor opzichters enz.*, zoowel voor Burgerl. als Waterbouwkunde, een zegen zou zijn voor vele jongelui, voor wien de studie aan de P. S. te Delft te kostbaar is.

De studiekosten voor Ingenieurs en Opzichters zijn als volgt te berekenen:

Ingenieur:

H. B. School	5 jaar à *f* 600.—	*f* 3000.—
P. S.	4 „ „ 1200.—	4800.—
	Samen .	*f* 7800.—

Opzichter.

H. B. School	3 jaar à *f* 500.—	*f* 1500.—
Technische „	4 „ „ 700.—	*f* 2800.—
	Samen .	*f* 4300.—

Ofschoon de studiekosten voor den toekomstigen Ingenieur zuinig berekend zijn is het verschil nog *f* 3500.—.

Vele ouders, die voor hunne zoons zich een uitgaaf van *f* 4300.— kunnen getroosten, zullen niet zoo spoedig tot eene uitgaaf van *f* 7800.— (met hetgeen er later nog bijkomt) besluiten.

De oprichting van een technische school in ons land, acht ik om die reden nuttig en gewenscht, en behoort niet tot de onmogelijkheden.

Ik zou te veel plaatsruimte vorderen, wilde ik mijn denkbeeld daarover uitwerken en gevoel mij verplicht hiermede te eindigen.

Wanneer daartegen bij Uw redactie geen bezwaar bestaat, wil ik gaarne nader op deze zaak terug komen, vooral ter behandeling van de vraag: *Wie de school zal oprichten en in stand houden.* (2).

U dankende voor de opname van dit schrijven verblijf ik met hoogachting, *Uw Ed. dw.*

M. C. KOOLE.

Westkapelle 18/12 1898.

(1) Ik heb te kennen willen geven, dat men op zijn 20e jaar, bij welke opleiding ook, nog geen volleerd opzichter kan zijn, maar dat op dien leeftijd een leerling van de Ambachtsschool bruikbaarder zal zijn dan een van de H. B. S. Van iemand te grieven kan hier dunkt mij geen sprake zijn.

De heer Koolx schermt in het eerste gedeelte van zijn brief, evenals zijn voorganger in het No. van 17 Dec., tegen windmolens. Het komt mij voor, dat wij het ten slotte op dit punt allen met elkaar eens zijn.

(2) Mij dacht ons land is te klein voor zooveel onderscheidenheden van scholen.

(3) Een *kort* en *zakelijk* opstel daarover zal mij zeer welkom zijn. v. d. K.

Geachte Redacteur!

In Uw No. van 17 dezer vind ik een schrijven van G. L. T. L. te A. aan U gericht, naar aanleiding van Uw m. i. nog al duidelijke en juiste beschouwing, getiteld „opleiding van opzichters" in een vorig nummer. Ik vermoed dat de geachte Amst. schrijver met „No. 50 van ons blad" op 't oog heett „*De Ambachtsman* van 10 Dec. (4)

Voorwaar, daargelaten of er iets verdienstelijks in schuilt, kan het nu op zijn allerminst toch reeds een niet gemakkelijke taak worden geacht, uit een m. i. ondubbelzinnige beschouwing als bovengenoemd, te putten wat er uit geput is, of althans getracht is er uit te putten.

Minder zeker dan de Amst. schrijver geloof ik, dat „velen met hem" uit een zoodanige beschouwing bekrompen en ver gezochte gevolgtrekkingen zullen maken.

Waar gesproken werd van 20-jarige jongelui, die geschikt zouden kunnen zijn voor opzichter, meende ik te moeten lezen, dat de steller op 't oog had diegenen, die reeds bij den aanvang hunner opleiding bezield waren met de gedachte: „ik wil op dien leeftijd opzichter zijn".

Zulke jongelui met ernstigen wil zijn *altijd* „bruikbaar materiaal".

Of zij zullen zich bekwamen op een timmermanswinkel, om te midden der werkzaamheden hunne practische vorming te erlangen, daarbij hunne vrije- en avond-uren benuttende om theoretische lessen te volgen,

óf zij zullen in de gelegenheid worden gesteld om van hun 13de tot 16de jaar de lessen eener Ambachtsschool te doorloopen, waar aan de hand der theorie de eerste beginselen der practijk zooveel mogelijk en zoo aanschouwelijk mogelijk worden behandeld.

Voor beide gevallen kunnen dan de latere jaren worden benut, om afwisselend èn theorie èn practijk meer grondig en van nabij te leeren kennen. Om daartoe eens een keer op de plaats van den werkman te gaan staan en het werk zelf aan te pakken, de handen zullen zich daarbij aan geen onafwischbaar vuil bezoedelen. Worden die jaren doorgebracht onder de leiding van een bekwaam bouwkundige, dan bestaat geen reden waarom een wilvast jongmensch niet op ongeveer 20-jarigen leeftijd zou kunnen zijn een opzichter, ja een „bouwkundig opzichter-teekennaar", die voor geen „hoogeren burger" van gelijken leeftijd behoeft op zij te gaan. Vóór alles is echter noodig, om op dien leeftijd dat doel naar waarheid te hebben bereikt, eenigen aanleg en energie, veel lust en ijver en een open oog voor alles wat op een werk voorvalt. Dat zal echter ook noodig hebben dengene, die de lessen H. B.-school liever doorloopt.

Dat door den heer G. L. T. L. wordt betwijfeld of de Ambachtsschool wel is en mag zijn een kweekplaats van „opzichters" instede van „werklieden", daarin staat Z.Ed. lang niet alleen. Op een „Ambachtsschool" moeten flinke „ambachtslieden" gevormd worden, dat ligt in 't woord zelf; het ligt in de bedoeling van de oprichters dier inrichtingen, ja van allen, die den werkmansstand van nabij kennen en die weten wat een goed ontwikkeld werkman met een gezond oordeel vermag. Wie voor een Ambachtsschool als zoodanig den neus optrekt, doet dat ook voor iedere werkplaats. Waar zal men dan practische vakkennis opdoen?

Ook de Ambachtsschool levert mislukten, evenals elke andere inrichting. Maar schuilt niet de oorzaak gewoonlijk bij die luidjes zelf? Al te vaak ontmoet men ze toch, die met een doel voor oogen, zich al tevoren zoodanig aanstellen, alsof zij zich verheven achten boven de middelen, die hun tot dat doel moeten brengen.

Waar ook de geachte Amst. schrijver er zelfs nog „stand" bijhaalt, daar daalt de thermometer onder nul. Menschen, die in zulk een staat zijn grootgebracht, dat zij geen *lust* voor Ambachtsschool-onderwijs gevoelen, alleen omdat daar „werklieden" gevormd worden, ja die blijven beter thuis. En laten dezulken zich s.v.p. dan ook nimmer op een bouwterrein wagen, want ze konden gevaar loopen dat een kalkspatje de glans hunner schoenen bederf of dat hun zwart jasje in aanraking kwam met den kiel van metselaar of stukadoor, o denk eens aan, die menschen, hun kiel geeft soms zoo af.

Ik voor mij geloof, dat als „de vertegenwoordiger van den bouwmeester" bang is, om met het werk of met de werklieden in aanraking te komen, er weinig van terecht zou komen. Of zijn er ook bouwwerken tot stand gekomen alléén door opzichters, zonder hulp van werklieden?

Men moet wel „hoogere burger" zijn, om te kunnen schrijven als G. L. T. L. te A., die blijkbaar niet schijnt te beseffen, dat ook een goed werkman door zijn meerderen kan worden gerespecteerd, en dat diegenen op een werk kunnen gemist worden, die niet gevoelen, dat — zooals door een bekend persoon al eens vroeger werd gezegd — van bouwmeester tot werkman, („den vertegenwoordiger van den bouwmeester inbegrepen") allen zijn elkaar's medearbeiders.

Hoogachtend,

„Een vertegenwoordiger v/d bouwmeester",

H.

's Hertogenbosch, 20/12 '98.

(4) Als orgaan van A. & A. heeft het blad een andere nummering (1 Jan. — 31 Dec.). Als ik een enkele maal vergeet de Nos. te schrappen en door de dagteekeningen te vervangen, wil dit wel eens tot verwarring aanleiding geven. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 2 JANUARI.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het provinc. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen aan het gebouw van het provinciaal gouvernement van Zuidholland, ged. twee jaren, ingaande 1 Januari 1899 en eindigende 31 December 1900.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het prov. bestuur: het tweejarig onderhoud van den Havendam van Oultgensplaat, begr. f 700 per jaar.

IJsselstein (Utr.) 2 ure. De bouwk. A. J. van Beutum namens de heeren Gebr. van Os in het koffiehuis de Ridder St. Joris van mej. de wed. J. Bouwman: het sloopen van twee woonhuizen en het weder opbouwen eener slagerij met winkel woning enz.

DINSDAG 3 JANUARI.

Alkmaar. 10 ure. Het gemeentebestuur: 1. het onderhouden van alle gemeentegebouwen, scholen, bruggen, rioolen en verdere gemeentewerken, in 5 afd.; 2. het doen van eenige vernieuwingen aan de gebouwen, schoollokalen en onderwijzerswoningen, schoolmeubelen enz. in 7 rubrieken; 3 het doen van eenige vernieuwingen aan de bruggen.

(Zie vervolg Aanbestedingen en Afloop in het Bijvoegsel.)

ADVERTENTIEN.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (34)
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. (108)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

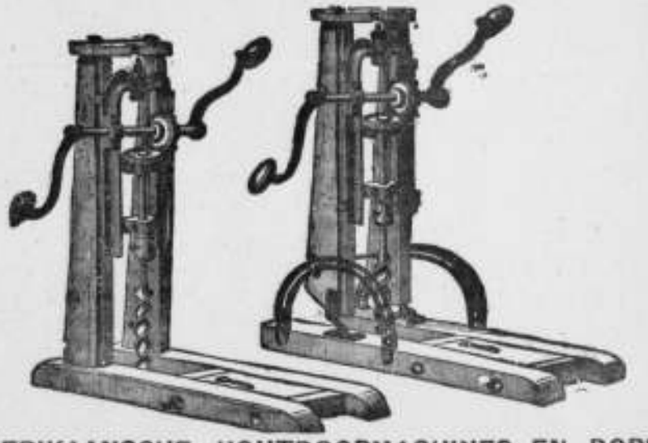
REKENSTOKKEN.

Systeem **NESTLER** worden door de Ondergeteekenden, Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën, aan belanghebbenden **op zicht** toegezonden.
Prijs per stuk, ebbenhout met elpenbeen schalen, *f* **7.50,** franco per postpakket.
Wed J. AHREND & Zoon, Amsterdam.
Geb. „Mercurius", P. H. Kade 20/21. Telefoon no. 97.
N.B. Men zie het artikel in „*Ambachtsman—Architectura*" van 8 Oct. l.l.

VAN RIJN & Co.,
Rotterdam.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
GLASVERZILVERING.
In onze ateliers worden afmetingen verzilverd van 400 en 300 cM.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (77)

Houtbereiding tegen bederf.

KYANISEERINRICHTING.

H. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)

Rasterwerken, Schuttingen,

BROEIBAKKEN, VLOEREN,

VLOERRIBBEN, enz. enz.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM.

Kantoor: *Boompjes No. 82.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (74)

S. BRUIGOM, Arnhem,

In lossing - Nieuwe Haven:

EENE LADING

DRYFSTEEN

en EENE PARTIJ

ANDERNACHSCHE TRAS,

(volgens de nieuwe *Algemeene Voorwaarden*, § 352, minstens 7½ % Gloeiverlies).

ADRES:

A. E. BRAAT,

Rotterdam.

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP

Accumulatorenfabriek „MAARSSEN",

MAARSSEN bij Utrecht.

Commissarissen de H.H. P. A. BOS en J. C. HEUFF te Gorinchem, J. P. HELJBLOM te Rotterdam en J. J. S. R. ZIMMERMAN te Maarsseveen. Directeur: C. E. WOLFF.

Fabriceeren en leveren als **Specialiteit** met **toenemend succes**

ACCUMULATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.

zoowel afzonderlijk, bij bestaande inrichtingen, als met bijlevering van

COMPLEETE INSTALLATIËN voor

Verlichting en Krachtsoverbrenging, Tramwegen enz.

Alles onder voortdurende coulante garantie.

Vertegenwoordigers gezocht.

Patenten

worden verschaft en verkocht door

H. & W. Pataky

Patentbureau

BERLIJN W., Leipzigerstr. 25, opgericht 1867.

Reeds over **30 000** de Patenten aangevraagt.

Verkoopcontracten van patenten afgesloten tot een bedrag van ca. **2½ mill. M.**

Inlichtingen à prosp. gratis. 132

Goedkoopste Bevloering.

Het beste adres voor **MOZAIEK en EFFEN CEMENTTEGELS** is

A. OOSTHOEK & ZOON,

Fabrikanten te *Alfen a/d. Rijn.*

Dessinplaat en prijzen op aanvrage gratis en franco. (121)

Nederlandsche Maatschappij

VOOR

MONIER-WERKEN

te AMSTERDAM.

DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

Cement-IJzerwerken

volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.

WATERDICHTE WERKEN,

als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken. Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,

Bescherming tegen brand.

BRANDVRIJE KELDERS.

KANTOOR:

3e Weteringdwarsstraat 36,

WERKPLAATS: (96)

JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde.)

MASTIC-CEMENT DAKBEDEKKING.

15 jaar garantie.

DUURZAAMSTE DAKBEDEKKING, ZONDER EENIG ONDERHOUD.

VEREENVOUDIGING EN VERBETERING VAN HET HOUTCEMENTDAK.

Beste bedekkingswijze ter vervanging van zinken daken.

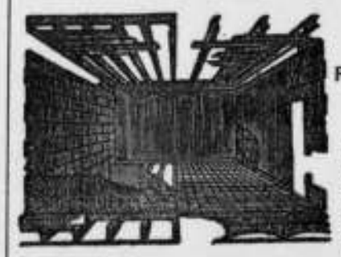
Ruim 45000 M². sinds 1894 in Nederland gelegd.

TALRIJKE BINNEN- EN BUITENLANDSCHE REFERENTIËN.

EENIG ADRES voor de volgens 20jarige ondervinding uitsluitend aan te wenden materialen, welke **GEHEEL BRANDVRIJ** zijn bevonden.

H. ALLERSDORF, Singel 455, Amsterdam.

15 jaar garantie.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds. (92)

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

Maatschappij tot Exploitatie van

CEMENT IJZERWERKEN (Systeem Monier),

Planciusstraat 24, Amsterdam.

Waterdichte en Brandvrije Constructie,

als:

REGENBAKKEN, RESERVOIRS, VIJVERS, KELDERS, PRIVAATPUTTEN, WANDEN, TRAPPEN, GEWELVEN, VLOEREN, DAKEN, TUNNELS enz.

Vervaardiging ter plaatse en aan de werkplaats. (128)

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.

30 afleveringen à 60 cents.
6 stukken à f 3.—.
compleet gebonden f 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien ben dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indie echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk.

[*Bouwkundig Weekblad.*

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant. *Het Handelsblad.*

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volbrengen, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als ,vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . [*De Ingenieur.*]

. . . 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.*]

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

(102) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Hydraulisch geperste geruite

TROTTOIRTEGELS

EN

IJzerhoudende vlakke

TROTTOIRZERKEN

de beste bestrating voor Trottoirs, Pakhuizen, Pleinen, Spoorwegperrons etc.

Uitsluitend verkrijgbaar bij (124)

G. F. DEURVORST,

Boompjes No. 82,

Rotterdam.

Prijsopgaven en *monsters* worden op aanvraag gaarne kosteloos verstrekt.

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. (105)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,

Teekenbeschoeften, Waterpasinstrumenten,

EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement.

Engelsche en Duitsche

Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet 22, 28 (97) en **LEKKERKERK.**

HET
grootste bederfwerend vermogen
(6) BEZIT
CARBOLINEUM KRIMPEN.
G. M. BOKS & Co., Amsterdam,
Hoofdagenten v. Nederland en Koloniën.

(135)


H. L. ZALME & ZONEN,
Den Haag.
SPIEGEL- en VENSTERGLAS.
Stoomglasslijperij,
NAAMPLATEN
van WIT en ZWART Marmerglas.
(120) Zilveren Medaille, Brussel 1897.

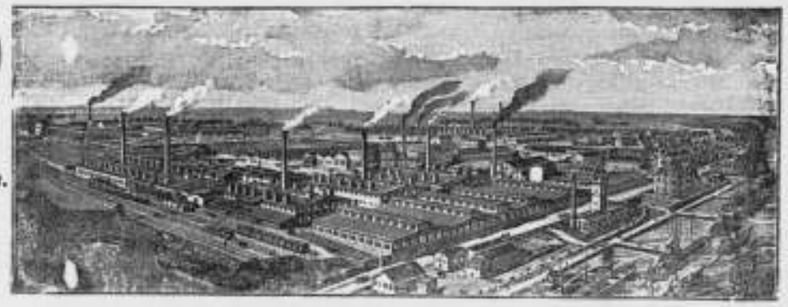
De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn,


Breslau 1869.


Cassel 1870.

Gouden Medaille.

Offenbach 1879.


levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: **700.000** vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Medaille van verdien

Weenen 1873.

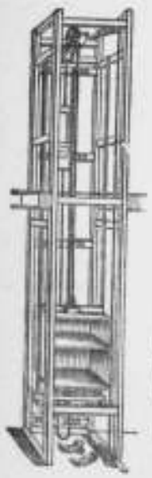
Gouden Staats-Medaille.

Düsseldorf 1880.

Gouden Medaille

Hoogste onderscheidi
in den
Internationale Wedst
Arnhem 1879.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 383, Amsterdam.



Normaal Goederen- en Spijzenliften.
EENVOUDIG,
GERUISCHLOOS,
PRAKTISCH,
GOEDKOOP.

Worden *geheel compleet*, gangbaar in houten liftschachtgeraamte gemonteerd, geleverd.
Honderden in gebruik.


(104)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.



H. ZIMMERMANN, Utrecht.
VERTEGENWOORDIGER
der **Hannoversche Maschinenbau A.-G. in LINDEN voor HANNOVER.**
CENTRALE VERWARMINGSTOESTELLEN
naar alle systemen.
Levering van **Geribde pijpen** en **Kachels** voor **stoom** en **water.**
Gratis begrootingen. (129) *Billijke prijzen.*

BIJVOEGSEL
van het technisch gedeelte van *ARCHITECTURA* van Zaterdag 31 December 1898.

AANBESTEDINGEN. – VERVOLG.

DINSDAG 3 JANUARI.

Klundert (N.Br.) 11 ure. Het gemeentebestuur: het doen van vernieuwingen en herstellingen aan gem. eigendommen, met het gewoon eenjarig onderhoud daarvan tot 31 Dec. 1899.

WOENSDAG 4 JANUARI.

Enschedé. 4 ure. De architect R. van der Woerd Hz. voor rek. van den heer J. ten Cate Bz. in het café van J. Mendelaar aldaar: het bouwen van een cartonnagefabriek met boek- en steendrukkerij op een terrein aan de Wilhelminastraat aldaar.

Gouda. 11 ure. De architect J. H. de Wilde, namens den heer H. van Leusden, in het koffiehuis de Harmonie aan de Markt aldaar: het verbouwen van het huis Wijk C no. 37 aan de Gouwe aldaar.

Vianen. 1 ure. Het gemeentebestuur: het onderhoud der gemeentewerken, ged. 1899.

DONDERDAG 5 JANUARI.

Assen. 2 ure. De architect L. Boomsma, Zuider Singel 3, in het café Drenthina, voor den heer A. C. Mennega aldaar: het bouwen van een woonhuis op een terrein aan de Stationsstraat aldaar, in 3 perc.

Haarlem. 11 ure. 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, ged. de jaren 1899 en 1900, begr. f 17.000.

VRIJDAG 6 JANUARI.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Zwolle, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1901, begr. f 1620.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Doesburgh van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1901, begr. f 745.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Apeldoorn, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec 1901, begr. f 950.

Leeuwarden. De architect W. C. de Groot; het bouwen van 12 woningen met keukens en solderkamers en de bestratingen en rioleeringen aan het Molenpad aldaar.

ZATERDAG 7 JANUARI.

Cromvoirt (N.Br.) 1 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een gemeentehuis.

MAANDAG 9 JANUARI.

Delfzijl (Gr.) 12 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een gemeentehuis aan de Marktstraat, begr. f 9907.

DINSDAG 10 JANUARI.

Amersfoort. 11 ure. De bouwk. W. Salomons namens zijn principaal in het cafe van B. J. Jens in de Utrechtschestraat: het bouwen van vier heerenhuizen op een terrein aan den Arnhemschen straatweg.

Nijmegen. 2 ure. Het gemeentebestuur: A. de levering van gegoten ijzeren zuilen en ramen ten behoeve van het te bouwen openbaar slachthuis; B. de levering van nieuwe meubels en het overbrengen en gedeeltelijk wijzigen van oude meubels ten behoeve van het onderwijs in de nieuwe Hoogere Burgerschool.

Rotterdam. De architect J. P. Stok Wzn., namens zijne principalen: het amoveeren van twee panden en het maken van eene banketbakkerij met winkel, kelders c. a. op de Leuvehaven hoek Leuvebrugstraat.

Rotterdam. 1 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school aan de van Alkemadestraat.

DONDERDAG 12 JANUARI.

Amersfoort. 12 ure. Het bestuur der Naaml. Vennootschap Volkshuisvesting in café de Arend: het bouwen van 20 arbeiderswoningen, in vier typen, en daarmede in verband staande werken op een terrein aan den Utrechtscheweg.

DONDERDAG 19 JANUARI.

Gouda. 12.30 ure. Dijkgraaf en heemraden van den Zuidplaspolder in de Zalm: het uitvoeren van vernieuwingen en reparatiën aan, benevens het onderhouden van de machinegebouwen, woningen, sluizen, bruggen, duikers, scheringen en verdere kunstwerken der polders, ingaande met den dag der gunning van de besteding en eindigende den 31 Dec. 1902.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van een houten goederenloods op het emplacement der halte Hilligersberg. Laagste H. Wienhoven te Schiedam voor f 9930.

Arnhem. Het aanleggen van vier schietbanen op de Kemperheide bij Arnhem, onder beheer der genie aldaar. Laagste T. Ijzoora te Apeldoorn voor f 3890.

Assen. Het verrichten van buitengewone voorzieningen aan de kanaalboorden der Drentsche Hoofdvaart. Laagste H. Smallenbroek aldaar voor f 3838.

Assen. Het vernieuwen van dekzerken en remmingwerken van de Koloniesluis en van bruggen beh. tot de werken van het Veenhuizerkanaal. Laagste R. Hunse aldaar voor f 2418.

Breda. Het wijzigen van het schietterrein op de Galdersche heide bij Breda onder het beheer der genie aldaar. Laagste M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 14.645.

Cadzand. Het maken van oeverwerken, doze sinkwerk en steenbestorting, aan de waterkeering van genoemd waterschap. Laagste C. de Wilde te Kattendijke voor f 12.285.

Doetinchem. Het bouwen van een dubbel woonhuis. Laagste G. Aalderink voor f 1995, gegund.

Eersel. Het bouwen van een heerenhuis met magazijn. Laagste P. J. Gevers te Westerhoven voor f 12.413, gegund.

's-Gravenhage. Het voortzetten en voltooien van de vernieuwing van den kaaimuur langs de Spoorweghaven te Fijenoord met bijkomende werken in de gemeente Rotterdam. Laagste S. W. de Bidcourt te Nijmegen voor f 508.700.

's-Gravenhage. 1o. Het opruimen van grond op de Nieuwe Merwede. Laagste P. A. Bos te Gorinchem voor f 0.134, per M³; 2o. het maken van een regelmatig rivierbed op een gedeelte van de Vecht tusschen Roekteren en Vilsteren, en van eenige daarmede in verband staande werken, in de gemeente Dalfsen. Laagste C. ter Horst te Zwolle en Gebr. Aberson te Steenwijk voor f 159.800; 3o. het maken van werken tot voortzetting der verbetering van de rivier de Maas, onder de gemeente Empel en Hedel. Laagste A. Coolen te Panheel en A. Geldens te Ravenstein voor f 7437; 4o. het verlengen en verhoogen van den Rijkveerdam, het maken van een aanlegsteiger en het verplaatsen en verlengen van een aanwezigen aanlegsteiger, een en ander bij den Brielschen veerhoevel, aan den rechteroever der Nieuwe Maas. Laagste K. Bos Az. te Overveen voor f 37.600.

Haarlem. Het leveren en plaatsen van meerpalen langs het Noordhollandsch kanaal. Laagste M. de Bruin te Amsterdam voor f 1947.

Haarlem. Het bouwen van een winkelhuis met bovenwoning op den hoek van de Nieuwe Groenmarkt en Krocht aldaar. Laagste C. G. Opdam aldaar voor f 8495, gegund.

's-Hertogenbosch. Het bouwen van een woonhuis aan den Stationsweg met drukkerij, uitkomende aan de Havenstraat voor den heer H. Berger. Laagste G. A. de Ruijter aldaar voor f 15.965, gegund aan P. Weijts te Berlicum.

Middelburg. Het veranderen van een ijzeren bak en het daarop opstellen van een hijschblok met toebehooren en het maken van sporen en wegens bianen de afrastering op het eiland te Ter Neuzen. Laagste A. M. Koppejan te Vlissingen voor f 3547.

Middelburg. Het maken van een Rijksgebouw voor de werken van de tramwegbavens aan het Zijpe, op het emplacement der haven aan den Stoofpolder in verband met den in aanleg zijnden stoomtramweg van Zijpe naar Brouwershaven en van den Willempolder naar Steenbergen. Laagste M. Krijger te Bruinisse voor f 4340.

's-Molenaarsbrug. Het 5jarig onderhoud van dien polder met aanhooren. Laagste wed. C. Boers te Hazerswoude voor f 665.

Oldenzaal. Het verbouwen van het voormalig postkantoor tot woonhuis. Laagste A. Schoo aldaar voor f 3360.

Utrecht. Het leveren en opstellen van den bovenbouw van drie ijzeren loodsen in het schietkamp der infanterie bij Harskamp. Laagste H. A. Flender te Düsseldorf voor f 4650.

Utrecht. Het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen van het prov. bestuur, ged. 1899 en 1900. Laagste B. J. v. Baaren aldaar voor f 3944.

Utrecht. Het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen der Rijks Hoogere Burgerschool, ged. 1899 en 1900. Laagste B. J. v. Baaren aldaar voor f 3549.